



## Explosionssgeschützte Seilzüge

↘ DE

Produktinformation

## Explosion-protected Wire Rope Hoists

↘ EN

Product Information

## Palans à câble antidéflagrants

↘ FR

Informations sur le produit

*Partner of Experts*

**STAHL**  
CraneSystems





### **Gültigkeit**

Die vorliegende Auflage der Produktinformation für explosionsgeschützte Seilzüge ist ab 05.2015 gültig und ersetzt damit alle vorigen Produktinformationen.

STAHL CraneSystems steht für Weiterentwicklung, Verbesserung und Innovation. Aus diesem Grund müssen wir uns Änderungen der technischen Daten, Maße, Gewichte, Konstruktionszeichnungen sowie der Liefertermine vorbehalten.  
Die Abbildungen dienen der anschaulichen Information, sind jedoch nicht verbindlich. Irrtümer und Druckfehler sind vorbehalten.

### **Validity**

This edition of the Product Information brochure for explosion-protected wire rope hoists is valid from 05.2015 and supersedes all previous product information brochures.

STAHL CraneSystems stands for further development, improvement and innovation. We must therefore reserve the right to modify technical data, dimensions, weights, design drawings and delivery dates. The drawings serve to illustrate the products but are not binding. Errors and printing errors are excepted.

### **Validité**

Cette édition des Informations sur le produit pour les palans à câble antidéflagrants est valable à partir de 05.2015 et remplace ainsi toutes Informations sur le produit précédentes.

STAHL CraneSystems signifie l'évolution, le perfectionnement et l'innovation. Par conséquent nous devons nous réserver le droit de modifier les caractéristiques techniques, dimensions, poids, les plans de construction ainsi que les délais de livraison. Les illustrations servent à la clarté de l'information, mais ne revêtent pas de caractère obligatoire. Sous réserve d'erreurs et de fautes d'impression.



|                        | Inhalt                                            | Table of contents                                        | Table des matières                                 |          |
|------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|
| <b>II 2G - Zone 1</b>  | Explosionsgeschützte<br>Seilzüge SHex, Zone 1     | Explosion-Protected<br>SHex Wire Rope Hoists, Zone 1     | Palans à câble<br>antidéflagrants SHex, zone 1     | <b>1</b> |
|                        | Explosionsgeschützte<br>Seilzüge AS 7ex, Zone 1   | Explosion-Protected<br>AS 7ex Wire Rope Hoists, Zone 1   | Palans à câble<br>antidéflagrants AS 7ex, zone 1   | <b>2</b> |
| <b>II 3G - Zone 2</b>  | Explosionsgeschützte<br>Seilzüge SHex n, Zone 2   | Explosion-Protected<br>SHex n Wire Rope Hoists, Zone 2   | Palans à câble<br>antidéflagrants SHex n, zone 2   | <b>3</b> |
|                        | Explosionsgeschützte<br>Seilzüge AS 7ex n, Zone 2 | Explosion-Protected<br>AS 7ex n Wire Rope Hoists, Zone 2 | Palans à câble<br>antidéflagrants AS 7ex n, zone 2 | <b>4</b> |
| <b>II 2D - Zone 21</b> | Explosionsgeschützte<br>Seilzüge SHex, Zone 21    | Explosion-Protected<br>SHex Wire Rope Hoists, Zone 21    | Palans à câble<br>antidéflagrants SHex, zone 21    | <b>5</b> |
|                        | Explosionsgeschützte<br>Seilzüge AS 7ex, Zone 21  | Explosion-Protected<br>AS 7ex Wire Rope Hoists, Zone 21  | Palans à câble<br>antidéflagrants AS 7ex, zone 21  | <b>6</b> |
| <b>II 3D - Zone 22</b> | Explosionsgeschützte<br>Seilzüge SHex, Zone 22    | Explosion-Protected<br>SHex Wire Rope Hoists, Zone 22    | Palans à câble<br>antidéflagrants SHex, zone 22    | <b>7</b> |
|                        | Explosionsgeschützte<br>Seilzüge AS 7ex, Zone 22  | Explosion-Protected<br>AS 7ex Wire Rope Hoists, Zone 22  | Palans à câble<br>antidéflagrants AS 7ex, zone 22  | <b>8</b> |

**Eignung für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung**

Die hier aufgeführten Ex-Hebezeuge entsprechen der Richtlinie 2014/34/EU und sind für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung konzipiert. Sie werden wahlweise entweder für Staub- oder für Gasexplosion ausgelegt.

Für den Fall, dass der Wunsch nach Auslegung sowohl für Gas als auch Staub besteht (Ausführung entsprechend Kategorie II 2G und gleichzeitig nach Kategorie II 2D bzw. Ausführung entsprechend Kategorie II 3G und gleichzeitig nach Kategorie II 3D), hat der Anwender zu prüfen, ob dies seinen tatsächlichen Anforderungen genügt. Das Hebezeug entspricht in diesem Fall den baulichen Anforderungen für Gasexplosionsschutz als auch Staubexplosionsschutz entsprechend Richtlinie 2014/34/EU.

Das gemeinsame Auftreten von Gas und Staub (hybrides Gemisch \*) ist von der Richtlinie 2014/34/EU jedoch nicht abgedeckt.

**Suitability for use in potentially explosive atmospheres**

The Ex hoists shown here comply with directive 2014/34/EU and are designed for use in potentially explosive atmospheres. They are designed with the option of protection against either dust or gas explosions.

If a design for use with gas and dust is required (version complying with category II 2G and at the same time II 2D or version complying with category II 3G and at the same time II 3D), the user must check whether this meets his actual requirements. In this case the hoist complies with the constructional requirements both for gas explosion protection and dust explosion protection in acc. with directive 2014/34/EU.

The simultaneous occurrence of gas and dust (hybrid mixture \*) is however not covered by directive 2014/34/EU.

**Aptitude pour l'utilisation dans des zones présentant des dangers d'explosion**

Les palans antidéflagrants ici mentionnés correspondent à la directive 2014/34/UE et sont conçus pour l'utilisation dans des zones présentant des dangers d'explosion. Ils sont construits en option avec protection soit contre les coups de poussière, soit contre les explosions de gaz.

Dans le cas que la conception en combinaison avec le gaz et aussi en combinaison avec la poussière soit voulue (exécution correspondant à la catégorie II 2G et en même temps à la catégorie II 2D, ou exécution correspondant à la catégorie II 3G et en même temps à la catégorie II 3D), le responsable de l'exploitation doit vérifier si ceci satisfait à ses exigences effectives.

Dans ce cas, le palan satisfait aux exigences constructives pour la protection antidéflagrante contre le gaz et pour la protection antidéflagrante contre la poussière selon directive 2014/34/UE.

Cependant, la présence simultanée de gaz et de poussière (mélange hybride \*) n'est pas traitée par la directive 2014/34/UE.

**IECEx****IECEx**

Die aufgeführten explosionsgeschützten Hebezeuge sind auch entsprechend IECEx lieferbar.

**IECEx**

The explosion-protected hoists listed are also available in compliance with IECEx.

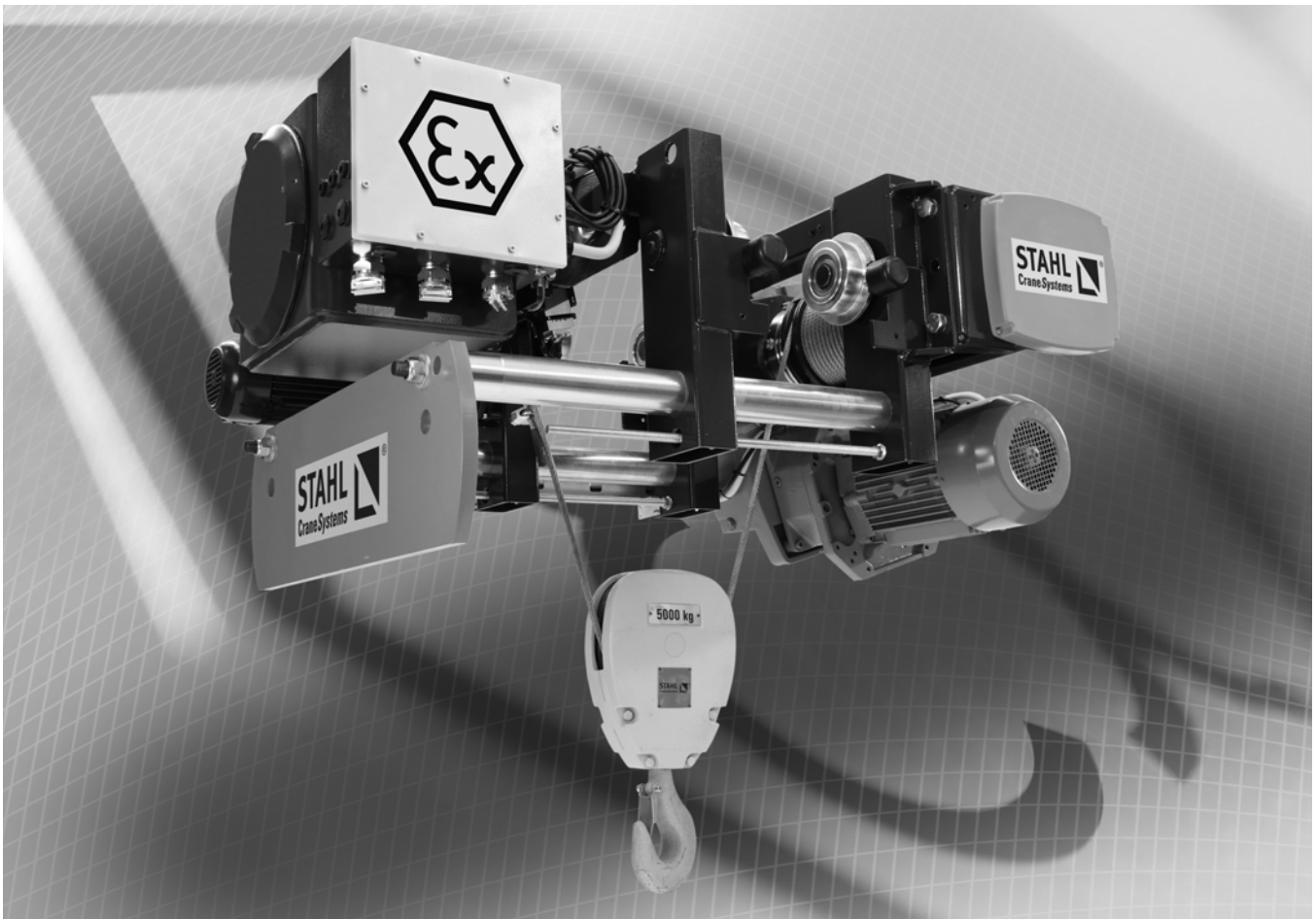
**IECEx**

Les palans antidéflagrants indiqués sont livrables aussi en accord avec IECEx.

\*1 Ein hybrides Gemisch ist ein Gemisch von Luft mit brennbaren Stoffen in unterschiedlichen Aggregatzuständen. Hybride Gemische können unter anderem schon dann explosionsfähig sein, wenn die Konzentrationen der Gase, Dämpfe oder Stäube für sich allein unterhalb ihrer Explosionsgrenzen liegen.

\*1 A hybrid mixture is a mixture of air with combustible materials in various states of aggregation. Hybrid mixtures may inter alia already be explosive when the concentrations of gases, vapours or dusts individually are still below their explosion limits.

\*1 Une mélange hybride est un mélange d'air et de matières combustibles en divers états physiques. Entre autres, un mélange hybride peut être déjà explosif quand les concentrations de gaz, de vapeur ou de poussière toutes seules se trouvent au-dessous de leurs limites d'explosibilité.



## Explosionsgeschützte Seilzüge \_

➤ DE

Produktinformation

## Explosion-Protected Wire Rope Hoists \_

➤ EN

Product Information

## Palans à câble antidéflagrants \_

➤ FR

Informations sur le produit

 II 2G (ATEX) - Zone 1 (IECEx)

**1.000 - 25.000 kg**

*Partner of Experts*

**STAHL**  
Crane Systems





### Das SHex/Zone 1 Programm

Das SHex/Zone 1 Seilzugprogramm ist ein modulares Baukasten-System in Leistungsgrößen von 1000 bis 25.000 kg. Robuste Konstruktion, kompakte Bauweise, Wartungsfreundlichkeit und Zuverlässigkeit in Verbindung mit den wirtschaftlichen Vorteilen der Serienfertigung machen STAHL CraneSystems Seilzüge zu praxisgerechten und produktiven Leistungsträgern.

### The SHex/Zone 1 Programme

The SHex/Zone 1 range of wire rope hoists is a modular system for working loads from 1,000 to 25,000 kg. Sturdy design, compact construction, maintenance-friendliness and reliability in combination with the economic advantages of series production make STAHL CraneSystems' wire rope hoists efficient and productive lifting equipment.

### Le programme SHex/zone 1

Les palans à câble SHex/zone 1 sont un programme de construction modulaire pour charges d'utilisation de 1000 jusqu'à 25.000 kg. Grâce à la construction robuste, les dimensions compactes, la maintenance simplifiée et la fiabilité en combinaison avec les avantages d'une fabrication en série, les palans à câble STAHL CraneSystems sont des appareils de manutention efficaces et productifs.



### Erklärung der Symbole

Maximale Tragfähigkeit [kg]

Hakenweg [m]

Gewicht [kg]

Hubgeschwindigkeit [m/min]

Fahrtgeschwindigkeit [m/min]

Abmessungen siehe Seite ..

Siehe Seite ..

### Explanations of symbols

Maximum working load [kg]

Hook path [m]

Weight [kg]

Hoisting speed [m/min]

Travel speed [m/min]

Dimensions see page ..

See page ..

### Explication des symboles

Charge maximale d'utilisation [kg]

Hauteur de levée [m]

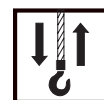
Poids [kg]

Vitesse de levage [m/min]

Vitesse de direction [m/min]

Dimensions voir page ..

Voir page ..



|                                                                                      | Inhaltsverzeichnis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Indice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      | Das SHex/Zone 1 Programm..... 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | The SHex/Zone 1 Programme..... 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Le programme SHex/zone 1..... 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                      | Erklärung der Symbole..... 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Explanations of symbols..... 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Explication des symboles..... 1/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                      | Der Seilzug SHex/Zone 1 ..... 1/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | The SHex/Zone 1 wire rope hoist 1/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Le palan à câble SHex/zone 1.. 1/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                      | Die Technik im Überblick..... 1/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Technical features at a glance.... 1/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | La technique en un coup d'œil.... 1/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                      | Einstufung nach FEM (ISO) ..... 1/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Classification to FEM (ISO) ..... 1/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Classification selon FEM (ISO).. 1/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                      | Auswahl nach ISO ..... 1/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Selection to ISO ..... 1/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sélection selon ISO..... 1/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                      | Typenbezeichnung..... 1/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Type designation..... 1/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Désignation du type ..... 1/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                      | Bestimmung von dynamischen Beiwerten..... 1/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Determining dynamic coefficients 1/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Déterminer les coefficients dynamiques..... 1/13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Auswahltabelle</b><br><b>Selection table</b><br><b>Tableau de sélection</b>       | <b>Seilzüge "einrillig"</b><br>2/1, 4/1 ..... 1/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>"Single-grooved" wire rope hoists</b><br>2/1, 4/1 ..... 1/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Palans à câble "à simple enroulement"</b><br>2/1, 4/1 ..... 1/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                      | <b>Seilzüge "zweirillig"</b><br>4/2-1 ..... 1/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>"Double-grooved" wire rope hoists</b><br>4/2-1 ..... 1/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Palans à câble "à double enroulement"</b><br>4/2-1 ..... 1/19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Abmessungen</b><br><b>Dimensions</b>                                              | Seilzug "stationär" ..... 1/21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | "Stationary" wire rope hoist ..... 1/21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Palan à câble "à poste fixe" ..... 1/21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                      | Einschiene fahrwerk ..... 1/26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Monorail trolley..... 1/26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Chariot monorail ..... 1/26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                      | Zweischienenfahrwerk..... 1/33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Double rail crab ..... 1/33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Chariot birail ..... 1/33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Elektrik</b><br><b>Electrics</b><br><b>Équipement électrique</b>                  | <b>Ausstattung und Option</b><br>A010 Steuerung..... 1/39<br>A011 Kranbauersteuerung..... 1/39<br><br>A012 Komplettsteuerung..... 1/39<br>A013 Steuergerät SWHex ..... 1/40<br>A014 Anschluss- und Steuerspannungskombinationen..... 1/40<br>A015 Motoranschlussspannungen..... 1/40<br><br>A018 Temperaturüberwachung der Motoren ..... 1/41<br>A020 Not-Hubendschalter..... 1/41<br><br>A021 Betriebs-Hubendschalter..... 1/41<br><br>A030 Überlastsicherung ..... 1/42<br>A031 Lastsensor LCDex ..... 1/42<br>A034 Elektronisches Steuergerät SLE 1/43<br><br>A035 Multicontroller SMC..... 1/43<br>A040 Fahrendschalter..... 1/44 | <b>Equipment and options</b><br>Control ..... 1/39<br>Crane manufacturer's control ... 1/39<br><br>Complete control ..... 1/39<br>SWHex control pendant..... 1/40<br>Supply and control voltage combinations..... 1/40<br>Motor supply voltages..... 1/40<br><br>Motor temperature control ..... 1/41<br>Emergency hoist limit switch.... 1/41<br><br>Operational hoist limit switch.... 1/41<br><br>Overload protection ..... 1/42<br>LCDex load sensor..... 1/42<br>SLE electronic control device ... 1/43<br><br>SMC Multicontroller..... 1/43<br>Travel limit switch..... 1/44 | <b>Équipement et options</b><br>Commande..... 1/39<br>Commande de constructeurs de ponts roulants ..... 1/39<br>Commande complète..... 1/39<br>Boîtier de commande SWHex... 1/40<br>Combinaisons de tensions d'alimentation et de commande..... 1/40<br>Tensions d'alimentation des moteurs ..... 1/40<br>Surveillance de la température des moteurs ..... 1/41<br>Interrupteur d'urgence en fin de course de levage..... 1/41<br>Interrupteur de fin de course de levage utile ..... 1/41<br>Protection contre la surcharge. 1/42<br>Capteur de charge LCDex..... 1/42<br>Dispositif de commande électronique SLE ..... 1/43<br>Multicontroller SMC ..... 1/43<br>Interrupteur de fin de course de direction ..... 1/44 |
| <b>Umweltbedingungen</b><br><b>Ambient conditions</b><br><b>Conditions ambiantes</b> | A050 Einsatz unter besonderen Bedingungen..... 1/45<br>A051 Schutzart IP 66 ..... 1/45<br>A052 Abdeck- und Hitzeschutzbleche 1/45<br><br>A053 Bremskonus galvanisch hartverchromt..... 1/45<br>A054 Anomale Umgebungstemperaturen ..... 1/45<br>A055 Hakenflasche bzw. Lasthaken bronziert..... 1/46<br>A056 Messing Laufrollen/Laufräder ... 1/46<br>A059 Höherer Explosionsschutz..... 1/47<br><br>A060 Lackierung/Korrosionsschutz.... 1/47<br>A061 Anstrich A20 ..... 1/48<br>A062 Anstrich A30 ..... 1/49<br>A063 Andere Farbtöne ..... 1/49<br>A070 Längeres Drahtseil ..... 1/49                                               | Use in non-standard conditions 1/45<br>IP 66 protection..... 1/45<br>Covers and heat protection plates.. 1/45<br><br>Hard chrome-plated brake cone 1/45<br>Off-standard ambient temperatures..... 1/45<br>Bronze-coated bottom hook block or load hook..... 1/46<br>Brass wheels..... 1/46<br>Higher explosion protection ..... 1/47<br><br>Paint/corrosion protection..... 1/47<br>A20 paint system ..... 1/48<br>A30 paint system ..... 1/49<br>Alternative colours..... 1/49<br>Longer wire rope ..... 1/49                                                                     | Mise en œuvre en conditions exceptionnelles ..... 1/45<br>Protection de type IP 66..... 1/45<br>Tôles de recouvrement et de protection thermique ..... 1/45<br>Cône de freinage chromé dur ... 1/45<br><br>Températures ambiantes anormales ..... 1/45<br>Moufle ou crochet de charge, bronzé..... 1/46<br>Galets de roulement en laiton... 1/46<br>Meilleure protection antidéflagrante ..... 1/47<br>Peinture/protection anticorrosive 1/47<br>Peinture A20..... 1/48<br>Peinture A30..... 1/49<br>Autres nuances de couleur ..... 1/49<br>Câble d'acier plus long..... 1/49                                                                                                                                           |



**Fahrwerk**  
**Trolley**  
**Chariot**

|      |                                                        |      |                                                      |      |                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| A071 | Seilsicherheit >5 .....                                | 1/49 | Rope safety factor >5 .....                          | 1/49 | Facteur de sécurité du câble >5 1/49                               |
| A080 | Doppellasthaken .....                                  | 1/49 | Ramshorn hook .....                                  | 1/49 | Crochet double .....                                               |
| A090 | Wegfall der Hakenflasche .....                         | 1/50 | Non-supply of bottom hook block .....                | 1/50 | Suppression de la moufle .....                                     |
| A091 | Wegfall des Seilfestpunkts und der Seilumlenkung ..... | 1/50 | Non-supply of rope anchorage and return sheave ..... | 1/50 | Suppression du point fixe du câble et de la poulie de renvoi ..... |
| A092 | Wegfall des Seils .....                                | 1/50 | Non-supply of wire rope .....                        | 1/50 | Suppression du câble .....                                         |
| A100 | Hubwerksbefestigung und Seilabgangswinkel .....        | 1/50 | Hoist attachment and fleet angle .....               | 1/50 | Fixation du palan et angles de sortie de câble .....               |
| A101 | Aufstellwinkel .....                                   | 1/50 | Angle of installation .....                          | 1/50 | Angle de montage .....                                             |

|      |                                              |      |                                           |      |                                                          |
|------|----------------------------------------------|------|-------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|
| A130 | Flanschbreiten bei Untergurtfahrzeugen ..... | 1/51 | Flange widths for monorail trolleys ..... | 1/51 | Largeurs d'aile pour chariots monorails .....            |
| A140 | Alternative Fahrgeschwindigkeiten .....      | 1/51 | Alternative travel speeds .....           | 1/51 | Autres vitesses de direction .....                       |
| A150 | Mitnehmer für Stromzuführung .....           | 1/51 | Towing arm for power supply .....         | 1/51 | Bras d'entraînement pour l'alimentation électrique ..... |
| A160 | Radfangsicherungen .....                     | 1/52 | Wheel arresters .....                     | 1/52 | Étriers-soutiens .....                                   |
| A180 | Puffer für Fahrwerke .....                   | 1/52 | Buffers for trolleys .....                | 1/52 | Butoirs pour chariots .....                              |
| A190 | Drehgestellfahrwerk .....                    | 1/52 | Articulated trolleys .....                | 1/52 | Chariots à boggies .....                                 |

**Komponenten und Zubehör**

|      |                                                          |      |
|------|----------------------------------------------------------|------|
| B010 | Netzanschlusschalter .....                               | 1/53 |
| B030 | Hakengeschirre, Hakenflaschen .....                      | 1/53 |
| B033 | Hakenflasche 2/1 .....                                   | 1/53 |
| B034 | Hakenflasche 4/1 und 4/2-1 .....                         | 1/54 |
| B050 | Lasthaken .....                                          | 1/54 |
| B063 | Seil schmiermittel .....                                 | 1/54 |
| B080 | Fahrbahnendanschläge .....                               | 1/55 |
| B090 | Lackfarbe .....                                          | 1/55 |
| B100 | Auslösegeräte für Kaltleiter-Temperaturüberwachung ..... | 1/56 |

**Components and accessories**

|                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------|------|
| Main isolator .....                                           | 1/53 |
| Bottom hook blocks .....                                      | 1/53 |
| Bottom hook block, 2/1 reeving .....                          | 1/53 |
| Bottom hook block, 4/1 and 4/2-1 reeving .....                | 1/54 |
| Load hooks .....                                              | 1/54 |
| Rope lubricant .....                                          | 1/54 |
| Runway end stops .....                                        | 1/55 |
| Paint .....                                                   | 1/55 |
| Tripping devices for PTC thermistor temperature control ..... | 1/56 |

**Composants et accessoires**

|                                                                         |      |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| Interrupteur de secteur .....                                           | 1/53 |
| Moufles .....                                                           | 1/53 |
| Moufle 2/1 .....                                                        | 1/53 |
| Moufle 4/1 et 4/2-1 .....                                               | 1/54 |
| Crochets de charge .....                                                | 1/54 |
| Lubrifiant de câbles .....                                              | 1/54 |
| Butées de fin de voie de roulement .....                                | 1/55 |
| Peinture .....                                                          | 1/55 |
| Disjoncteurs pour surveillance de la température par thermistance ..... | 1/56 |

**Technische Daten**

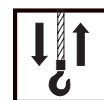
|      |                                       |      |
|------|---------------------------------------|------|
| C010 | Auslegung .....                       | 1/57 |
| C014 | Wärmeklasse .....                     | 1/57 |
| C020 | Motor-Anschlussspannungen .....       | 1/57 |
| C030 | GeräteEinstufung .....                | 1/57 |
| C031 | Explosionsschutz nach EN/IEC .....    | 1/57 |
| C040 | Schutzart EN 60529 / IEC .....        | 1/57 |
| C050 | Zulässige Umgebungstemperaturen ..... | 1/57 |
| C060 | Polumschaltbare Hubmotoren .....      | 1/58 |
| C070 | Polumschaltbare Fahrmotoren .....     | 1/59 |
| C080 | Max. Leitungslänge .....              | 1/61 |
| C090 | Radlasten .....                       | 1/62 |
| C100 | Drahtseile .....                      | 1/63 |

**Technical data**

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| Design .....                           | 1/57 |
| Thermal class .....                    | 1/57 |
| Motor supply voltages .....            | 1/57 |
| Equipment classification .....         | 1/57 |
| Explosion protection to EN/IEC .....   | 1/57 |
| Protection class EN 60529 / IEC .....  | 1/57 |
| Permissible ambient temperatures ..... | 1/57 |
| Pole-changing hoist motors .....       | 1/58 |
| Pole-changing travel motors .....      | 1/59 |
| Max. cable length .....                | 1/61 |
| Wheel loads .....                      | 1/62 |
| Wire ropes .....                       | 1/63 |

**Caractéristiques techniques**

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| Conception .....                                     | 1/57 |
| Classe thermique .....                               | 1/57 |
| Tensions d'alimentation des moteurs .....            | 1/57 |
| Classification des appareils .....                   | 1/57 |
| Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I. .....     | 1/57 |
| Type de protection EN 60529/C.E.I. .....             | 1/57 |
| Températures ambiantes admissibles .....             | 1/57 |
| Moteurs de levage à commutation de polarité .....    | 1/58 |
| Moteurs de direction à commutation de polarité ..... | 1/59 |
| Longueur max. du câble .....                         | 1/61 |
| Réaction par galets .....                            | 1/62 |
| Câbles .....                                         | 1/63 |



## Der Seilzug SHex/Zone 1

## The SHex/Zone 1 wire rope hoist

## Le palan à câble SHex/zone 1

### Ausgereifte Konstruktion mit jahrzehntelanger Erfahrung

### Mature design with decades of experience

### Construction parfaitement au point, avec des décennies d'expérience

Der explosionsgeschützte Elektro-seilzug und STAHL CraneSystems gehören zusammen: Jahrzehntelange Erfahrung und kontinuierliche Entwicklungsarbeit machen das Unternehmen mit seinem explosionsgeschützten Seilzugprogramm zum weltweit führenden Hersteller. Mit Hilfe ausgefeilter Berechnungsmethoden, innovativer Verbesserungsideen unseres Entwicklungsteams und konsequenter Qualitätsorientierung stellen die Seilzüge SHex/Zone 1 weltweit ein Höchstmaß an Qualität und Zuverlässigkeit dar.

Explosion-protected wire rope hoists and STAHL CraneSystems belong together: decades of experience and continuous development have made the company with its programme of explosion-protected wire rope hoists the world's leading manufacturer. Thanks to sophisticated methods of calculation, innovative ideas for improvement from our development team and rigorous orientation on quality, the SHex/Zone 1 wire rope hoists constitute a maximum of quality and reliability world-wide.

Le palan électrique à câble antidéflagrant et STAHL CraneSystems vont de pair : des décennies d'expérience et un travail continu d'étude ont fait de la société avec son programme de palans à câble antidéflagrants le constructeur n°1 au monde. Grâce à des méthodes très poussées de calcul, à des idées innovatrices de perfectionnement de notre équipe de développement et à l'orientation systématique sur la qualité, les palans à câble SHex/zone 1 représentent dans le monde entier une qualité et une fiabilité optimale.

Die Hebezeuge wurden hinsichtlich des Explosionsschutzes entsprechend der Richtlinie 2014/34/EU, Gerätegruppe II, Kategorie 2G, ausgelegt.

With regard to explosion protection, the hoists are designed in compliance with directive 2014/34/EU (ATEX), equipment group II, category 2G.

En ce qui concerne la protection antidéflagrante, les palans sont construits conforme à la directive 2014/34/UE (ATEX), groupe des appareils II, catégorie 2G.

### Kennzeichnung der Seilzüge Zone 1

### Marking of Zone 1 wire rope hoists

### Marquage des palans à câble zone 1

Elektrischer Explosionsschutz  
Electrical explosion protection  
Protection antidéflagr. électrique

Ex II 2 G Ex de IIB T4 Gb  
1 2 3 4 5 6 7 8

Mechanischer Explosionsschutz  
Mechanical explosion protection  
Protection antidéfl. mécanique

Ex II 2 G ck IIB T4  
1 2 3 5 6 7

- 1 Gerätegruppe II: Explosionsgefährdete Bereiche.  
(Gerätegruppe I: Bergbau, nicht lieferbar).
- 2 Kategorie 2 = Zone 1
- 3 Atmosphäre:  
G = Gas
- 4 Gebaut nach europäischer Ex-Norm
- 5 Zündschutzart:  
d = druckfest gekapselt  
e = erhöhte Sicherheit  
c = konstruktive Sicherheit  
k = Flüssigkeitskapselung
- 6 Explosionsgruppe
- 7 Temperaturklasse T4  
(deckt auch T1...T3 ab)
- 8 Geräteschutzniveau  
G = Gas  
b = Zone 1

- 1 Equipment group II: Hazardous areas.  
(Equipment group I: Mining applications not available).
- 2 Category 2 = Zone 1
- 3 Atmosphere:  
G = gas
- 4 Constructed according to European Ex standard
- 5 Type of protection:  
d = flameproof enclosed  
e = increased safety  
c = constructional safety  
k = liquid immersion
- 6 Explosion protection group
- 7 Temperature class T4  
(includes also T1 ... T3)
- 8 Equipment protection level  
G = gas  
b = zone 1

- 1 Groupe d'appareils II : zones présentant des dangers d'explosion.  
(Groupe d'appareils I: secteur minier, pas livrable).
- 2 Catégorie 2 = zone 1
- 3 Atmosphère :  
G = gaz
- 4 Construit selon la norme européenne de protection antidéflagrante
- 5 Mode de protection :  
d = doté d'un blindage résistant à la pression  
e = sécurité accrue  
c = sécurité constructive  
k = immersion dans une liquide
- 6 Groupe de protection antidéflagrante
- 7 Classe de température T4  
(recouvre aussi T1...T3)
- 8 Niveau de protection des appareils  
G = gaz  
b = zone 1



### Die Technik im Überblick

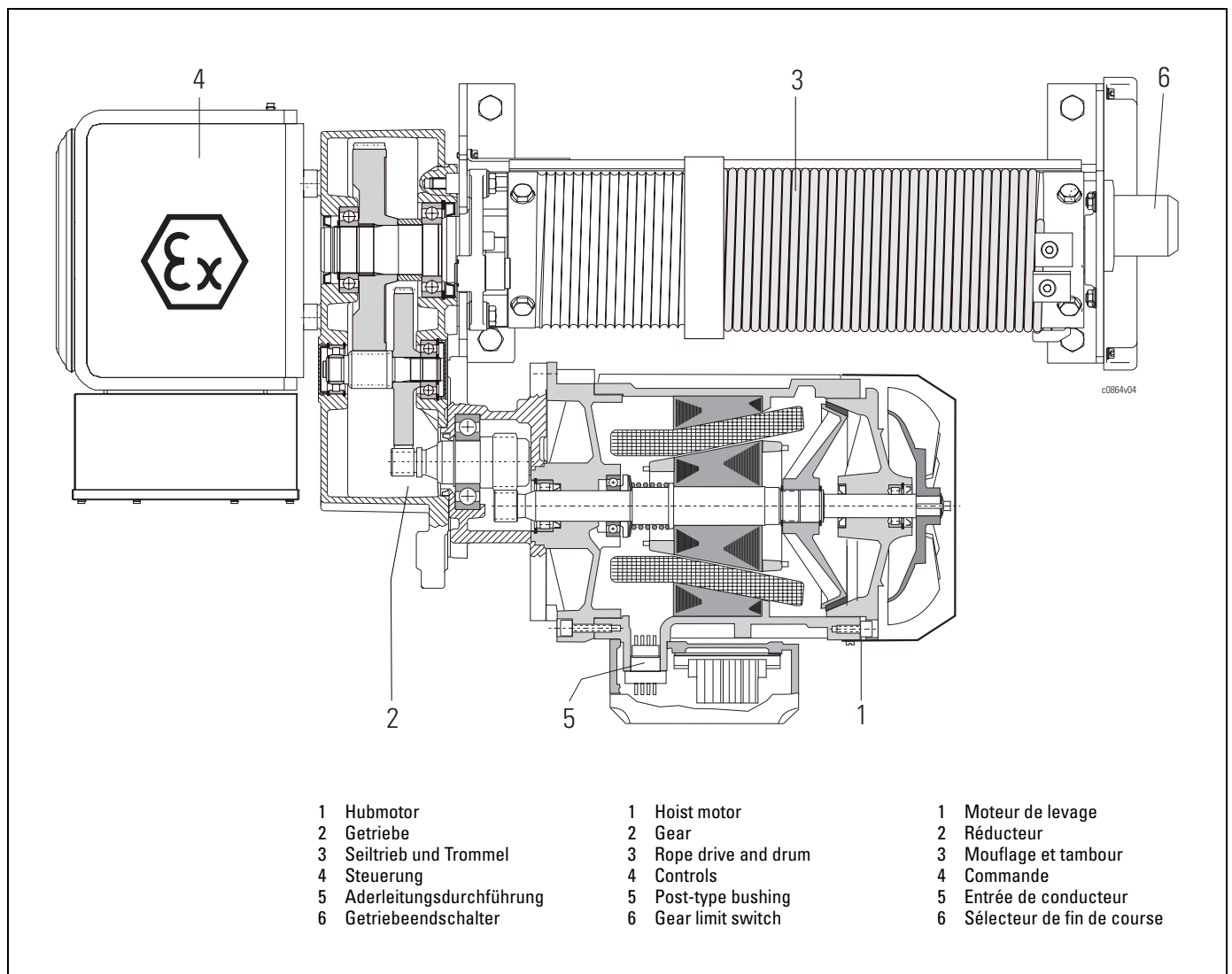
Der explosionsgeschützte Seilzug SHex/Zone 1 ist modular aufgebaut. Auf der Grundlage von Serienkomponenten sind sowohl Standard- als auch maßgeschneiderte Ausführungen für besondere Anforderungen lieferbar. Die wartungsarmen Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt.

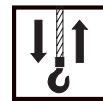
### Technical features at a glance

The explosion-protected SHex/Zone 1 wire rope hoist has a modular structure. Both standard and customised designs for particular requirements are available on the basis of series components. The individual components, requiring little maintenance, are optimally matched.

### La technique en un coup d'œil

Le palan antidéflagrant SHex/zone 1 est de construction modulaire. Sur la base d'éléments fabriqués en série il est possible de livrer aussi bien les modèles standards que des modèles sur mesure pour des impératifs particuliers. Les différents éléments nécessitant peu d'entretien sont parfaitement interchangeables.





## Die Technik im Überblick

Das besonders wartungsarme SHex/Zone 1 Produktprogramm ist das Resultat jahrelanger Erfahrung, beispielsweise ermöglicht eine Fettfüllung oder ein Ölbad die **Lebensdauerschmierung sämtlicher Lager**.

Bei den verwendeten **Verschiebepalanker-Bremsmotoren** handelt es sich um Kurzschlussläufer-Drehstrommotoren. Ausgelegt für höchste Beanspruchungen sind diese bei Hubbewegungen 2/12-polig und bei Fahrbewegungen 2/8-polig.

Die **Bremse ist komplett geschlossen**. So kann weder Schmutz nach innen noch Bremsabrieb nach außen gelangen. Zusätzlich wird eine hohe Standzeit der mehrfach nachstellbaren, asbestfreien Bremse gewährleistet. Außerdem ist die verwendete Bremse sehr wartungsfreundlich: Erforderliches Nachstellen wird angezeigt.

Das **wartungsfreie Hubgetriebe** präsentiert sich in modernster Technik: Völlig geschlossenes Gehäuse mit höchster Genauigkeit und Stabilität, Verzahnungen mit hoher Flankenhärte, nach dem Härten im Honverfahren optimiert (hohe Lebensdauer, geringe Geräuschentwicklung) und Lebensdauer-Ölschmierung.

Der **Seiltrieb und die Seiltrommel** sind für hohe Sicherheit und hohe Lebensdauer ausgelegt. Die Trommelrillen sind durch mehrstufige Feinbearbeitung optimal seilschonend, die Umlenkrollen verschleißfest. Die verwendeten hochflexiblen Spezialseile in blanker bzw. verzinkter Ausführung verfügen über eine lange Lebensdauer. Der Seilsicherheitsfaktor ist standardmäßig  $\geq 5,0$  (Ausnahme SH 4016-..., SH 5032-... teilweise  $< 5,0$ ).

Die sehr robuste **Hakenflasche** weist trotz groß dimensioniertem Haken eine geringe Gesamthöhe auf.

Der äußerst verschleißfeste **Seilführungsring** aus Sphäroguss verfügt über eine hohe Festigkeit und unterliegt keinen temperaturbedingten Einschränkungen.

## Technical features at a glance

The particularly low-maintenance SHex/Zone 1 product programme is the result of many years of experience, for example all **bearings have lifetime lubrication**; filled with grease or running in an oil bath.

The **sliding rotor brake motors** are 3-phase AC squirrel-cage induction motors. The hoist motors are 2/12-pole, the travel motors 2/8-pole. They are designed for intensive duty.

The **brake is fully encapsulated**. Dirt cannot enter, nor can brake dust escape to the outside. Extremely long service life of the asbestos-free brake is ensured. In addition, the brake is extremely maintenance-friendly: the necessity for adjustment is indicated.

The **maintenance-free hoist gear** displays the ultra-modern technology: completely enclosed housing with maximum accuracy and stability, gearing with high degree of flank hardness optimised after hardening by honing (high service life, low noise) and lifetime oil lubrication.

The **rope drive and rope drum** are designed for high safety and long service life. Fine machining of the drum grooves minimises wear on the rope, the return sheaves are resistant to wear. The highly flexible special bright metal or galvanised wire rope has a long service life. The rope safety factor is  $\geq 5.0$  as standard (exception: SH 4016-..., SH 5032-... in some cases  $< 5.0$ ).

Extremely robust **bottom hook block** with low headroom in spite of the generously dimensioned hook.

The extremely wear-resistant **rope guide** in spheroidal graphite cast iron has high tensile strength and has no temperature limitation.

## La technique en un coup d'oeil

Le palan à câble antidéflagrant SHex/zone 1 nécessitant très peu d'entretien est le résultat de nombreuses années d'expérience, par exemple, **tous paliers sont lubrifiés à vie** grâce à une garniture de graisse ou lubrification à bain d'huile.

Les **moteurs-frein à rotor coulisant** sont moteurs triphasés à démarrage en court-circuit. Conçus pour les utilisations intensives, les moteurs de levage, ont 2/12 pôles, les moteurs de direction 2/8 pôles.

Le **frein est complètement encapsulé**. Pas de pénétration de poussières à l'intérieur ni passage de poussières de frein vers l'extérieur. Ceci assure aussi une durée de vie prolongée du frein, réglable plusieurs fois, sans amiante. En outre, l'entretien du frein est très facile grâce à l'indicateur d'usure.

Le **réducteur de levage ne nécessite pas de maintenance** est de fabrication ultra-moderne : carter de précision et solidité extrêmes, complètement fermé, engrenages présentant une durée élevée des flancs optimisée après trempe, en procédé de pierrage (longue durée de vie, faible bruit) et lubrification à l'huile à vie.

Le **mouflage et le tambour** sont conçus pour une sécurité maximale et une longue durée de vie. Grâce à leur usinage précis, les rainures du tambour ménagent le câble de façon optimale, les poulies de renvoi sont résistantes à l'usure. Le câble spéciale employé, en acier clair ou galvanisé, extrêmement flexible, a une longue durée de vie. Le coefficient de sécurité minimum est  $\geq 5,0$  en standard (exception : SH 4016-..., SH 5032-... partiellement  $< 5,0$ ).

La **moufle** très robuste est de faible hauteur malgré le crochet de charge largement dimensionné.

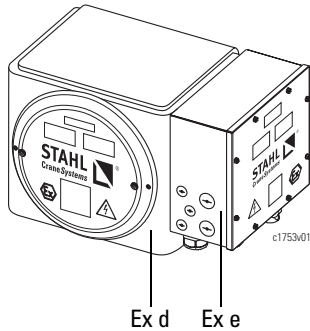
Le **guide-câble** en fonte GS est extrêmement résistant à l'usure, a une haute résistance mécanique, et n'accuse aucune variation dimensionnelle en température.



## Die Technik im Überblick

### Moderne Steuerung

Die konzeptionell innovative, hebezeugspezifische Konstruktion ermöglicht einen übersichtlichen Geräteaufbau in Baugruppen.



Die bewährte Konstruktion der Ex-Gerätekästen basiert auf einer räumlichen Trennung der Baugruppen. Die Schaltgeräte befinden sich in einem "druckfesten Raum" (Ex d) während die Anschlussklemmen in einem separaten Anschlussraum mit "erhöhter Sicherheit" (Ex e) installiert sind. Die Anschlussräume sind durch druckfeste Leitungsdurchführungen verbunden. Der Vorteil dieser indirekten Leitungseinführung liegt insbesondere in der Einsparung aufwändig zu installierenden Direkteinführungen. Die hochwertigen Schaltschütze verfügen über eine hohe Lebensdauer, die verschweißfreien Hauptschütze ermöglichen eine noch höhere Sicherheit. Der bedienungsfreundliche, zweistufige Handsteuerschalter SWHex wird in bewährter Weise über Wippen betätigt.

### Mit Sicherheit viel Sicherheit

Bereits serienmäßig verfügen die explosionsgeschützten Hebezeuge über Sicherheitseinrichtungen wie explosionsgeschützte Not-Hubendschalter für die höchste und tiefste Hakenstellung, Temperaturüberwachung der Motoren und die Überlastsicherung mit dualen explosionsgeschütztem Lastsensor LCDex (siehe auch A030).

## Ausführungen

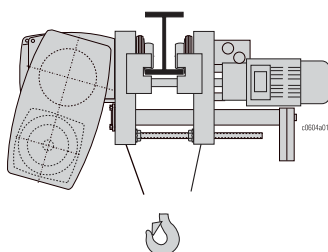
### Stationäre Hubwerke

Einsatzgebiete: Als stationäres Hub- oder Zugerät oder angebaut an Fahrwerken.

### Einschienerfahrwerke

Einsatzgebiet: Auf Einschienerbahnen und Einträgerkranen.

Die geringe Bauhöhe der Fahrwerke macht auch in niedrigen Räumen große Hakenwege möglich.



## Technical features at a glance

### Modern controls

The conceptionally innovative, hoist-specific design permits clear arrangement of apparatus in sub-assemblies.

The field-proven explosion-protected panel box is based on spatial separation of the sub-assemblies. The switchgear is mounted in a "flameproof enclosure" (Ex d) while the connection terminals are installed in a separate junction box in "increased safety" (Ex e). The junction boxes are connected by flameproof post-type bushings. The particular advantage of this indirect cable entry is that the costly installation of direct cable entry is dispensed with. The high-quality switch contactors have a long service life, the weld-resistant main contactors result in an even higher degree of safety. The user-friendly two-step SWHex control pendant is activated in tried-and-tested manner by rockers.

### You can be sure of safety

The explosion-protected hoists are equipped as standard with safety features such as explosion-protected emergency hoist limit switch for highest and lowest hook position, temperature control of the motors and overload protection with LCDex explosion-protected dual load sensor (see also A030).

## Versions

### Stationary hoists

Applications: as stationary hoist or towing equipment or mounted on trolleys or crabs.

### Monorail trolleys

Applications: on monorail runways and single girder cranes.

The low headroom of the trolleys enables great heights of lift to be achieved even in low-ceilinged rooms.

## La technique en un coup d'oeil

### Commande moderne

La construction de conception riche en innovation, spécifique des appareils de levage, permet la disposition des appareillages de façon claire en sous-groupes.

La construction éprouvée des coffrets d'appareillage antidéflagrants se fonde sur la séparation spatiale des sous-groupes. Les appareillages de commutation sont logés dans un compartiment "résistant à la pression" (Ex d) et les bornes de connexion sont logés dans un coffret de branchement séparé en type de protection "sécurité accrue" (Ex e). Les coffrets de branchement sont raccordés par des entrées de câble résistantes à la pression. L'avantage de ce méthode d'entrée de câble indirecte est d'éviter au client l'installation coûteuse d'une entrée directe. Les contacteurs de haute qualité ont une longue durée de vie, les contacteurs principaux sans soudeure achèvent une sécurité encore plus haute. La boîte de commande à deux étages SWHex d'utilisation facile s'actionne par boutons basculants suivant une technique éprouvée.

### À coup sûr une grande sécurité

Les palans à câble antidéflagrants sont équipés déjà en série des dispositifs de sécurité, par exemple l'interrupteur d'urgence antidéflagrant en fin de course de levage pour la position la plus élevée et la plus basse du crochet, le contrôle en température des moteurs et la protection contre la surcharge avec capteur de charge deux canaux antidéfla-grant LCDex (voir aussi A030).

## Exécutions

### Palans à poste fixe

Applications : en tant qu'appareil de levage ou de traction à poste fixe, ou monté sur chariots.

### Chariots monorail

Application : sur monorails et ponts roulants monopoutre.

La hauteur perdue faible des chariots permet d'obtenir de grandes hauteurs de levage même dans les locaux basses.



## Die Technik im Überblick

Sämtliche Fahrwerke sind in Schweißkonstruktion mit hoher Genauigkeit und Steifigkeit ausgeführt.

Die Trägerbreite kann stufenlos und auf einfache Weise vom Monteur eingestellt werden. Die Standardflanschbreite beträgt 300 mm.

Soweit erforderlich sind die entsprechenden Gegengewichte im Lieferumfang enthalten.

Sämtliche Fahrwerke verfügen standardmäßig über zwei Fahrgeschwindigkeiten: 5/20 m/min (50 Hz) bzw. 6,3/25 m/min (60 Hz). Auf Wunsch sind auch abweichende Geschwindigkeiten möglich, siehe A140.

## Technical features at a glance

All trolleys and crabs are welded structures with a high degree of accuracy and rigidity.

The monorail trolley is infinitely adjustable to the width of the beam and can be set easily during installation. Standard flange width is 300 mm.

Suitable counterweights are supplied with the hoist if necessary.

All trolleys have two travel speeds as standard: 5/20 m/min (50 Hz) or 6.3/25 m/min (60 Hz). Other speeds are possible on request, see A140.

## La technique en un coup d'oeil

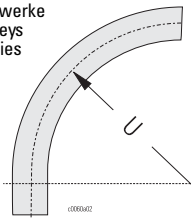
Tous chariots sont mécanosoudés avec assemblage précis et grande rigidité.

Le largeur de fer est réglable en continu au montage de façon simple. La largeur d'aile standard est de 300 mm.

En tant que besoin, les contre-poids requis sont livrés avec le palan.

Tous chariots disposent de deux vitesses de direction standard : 5/20 m/min (50 Hz) ou 6,3/25 m/min (60 Hz). Autres vitesses sont possibles sur demande, voir A140.

Drehgestellfahrwerke  
Articulated trolleys  
Chariots à boggies



## Drehgestellfahrwerke

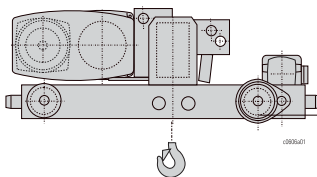
Für häufige Kurvenfahrten bzw. engere Kurvenradien als in den Tabellen auf Seite 1/26 ff angegeben, sind für Tragfähigkeiten bis 10.000 kg Drehgestellfahrwerke verfügbar, siehe auch A190.

## Articulated trolleys

For frequent travel around bends and smaller radii than those given in the tables on pages 1/26 ff, articulated trolleys are available up to a safe working load of 10,000 kg, see also A190.

## Chariots à boggies

Si un chemin de roulement courbe est passé fréquemment ou le rayon de courbe est plus étroit que les valeurs indiquées dans les tableaux pages 1/26 ff, des chariots à boggies sont livrables jusqu'à une charge d'utilisation de 10.000 kg, voir aussi A190.



## Zweischienenfahrwerke

Einsatzgebiet: Auf Zweiträgerkranen. Die sehr kompakte Bauweise ermöglicht eine optimale Raumnutzung durch geringe Anfahrs- und Bauhöhenmaße. Das Zweischienenfahrwerk ist in verschiedenen Spurweiten lieferbar.

## Double rail crabs

Applications: on double girder cranes. The extremely compact construction with minimal hook approach and headroom dimensions enables the space available to be exploited to the full. The double rail crab is available in different track gauges.

## Chariots birail

Application : sur ponts roulants bipoutre. La construction très compacte rend possible l'utilisation optimale des espaces grâce aux cotes d'approche et hauteurs perdues faibles. Le chariot birail est disponible avec divers empattements.

Eine Wippenkonstruktion sichert die Auflage aller vier Räder auf dem Träger.

The rocker design ensures all 4 wheels are in contact with the runway.

La construction type bascule assure le contact de tous les 4 galets avec le chemin de roulement.

Der wartungsarme Direktantrieb verfügt generell über zwei Fahrgeschwindigkeiten: 5/20 m/min (50 Hz) bzw. 6,3/25 m/min (60 Hz)\*1. Auf Wunsch sind auch andere Geschwindigkeiten möglich, siehe A140.

The low-maintenance direct drive has two speeds: 5/20 m/min (50 Hz) or 6.3/25 m/min (60 Hz) \*1 as standard. Other speeds are possible on request, see A140.

L'entraînement direct nécessitant peu d'entretien dispose en série de deux vitesses de direction : 5/20 m/min (50 Hz) ou 6,3/25 m/min (60 Hz) \*1. Autres vitesses sont possibles sur demande, voir A140.

\*1 Bei SH 4012-20ex 4/1 (5000 kg) 4/16 m/min (50 Hz) bzw. 5/20 m/min (60 Hz).  
Bei SH 4016-16ex 4/1 (6300 kg) 3,2/12,5 m/min (50 Hz) bzw. 4/16 m/min (60 Hz).

\*1 For SH 4012-20ex 4/1 (5000 kg) 4/16 m/min (50 Hz) or 5/20 m/min (60 Hz).  
For SH 4016-16ex 4/1 (6300 kg) 3,2/12,5 m/min (50 Hz) or 4/16 m/min (60 Hz).

\*1 Pour SH 4012-20ex 4/1 (5000 kg) 4/16 m/min (50 Hz) ou 5/20 m/min (60 Hz).  
Pour SH 4016-16ex 4/1 (6300 kg) 3,2/12,5 m/min (50 Hz) ou 4/16 m/min (60 Hz).



### Die Technik im Überblick

Der **Fahrtrieb** verfügt über eine Zusatzschwingmasse für schwingungsarmes Beschleunigen und Abbremsen.

Der Fahrmotor ist in M4 (ISO) nach FEM 9.683 eingestuft. Die Standardschutzart ist IP 55, optional ist auch die Ausführung in IP 66 möglich.

### Kranelektrik

Die Kranelektrik besteht aus verschiedenen Einzelkomponenten (Klemmenkasten, Stromzuführung, Endscharter u.a.), die entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und der gewünschten Ausstattung zusammengestellt werden.

### Technical features at a glance

The **travel drive** has an additional centrifugal mass for low-vibration acceleration and braking.

The travel motors are classified in M4 (ISO) in accordance with FEM 9.683. The standard protection class is IP 55, IP 66 is available as an option.

### Crane electrics

The crane electrics comprise various individual components (terminal box, power supply, limit switches etc.) which are assembled depending on local conditions and the equipment desired.

### La technique en un coup d'oeil

L'**entraînement** est équipé d'une masse centrifuge supplémentaire pour accélération et freinage en douceur.

Les moteurs de direction sont classés en groupe M4 (ISO) suivant la FEM 9.683. La protection standard est de type IP 55, IP 66 est possible en option.

### Équipement électrique des ponts roulants

L'équipement électrique des ponts roulants se compose de différents composants (boîte à bornes, alimentation électrique, interrupteurs de fin de course, etc.) qui sont agencés en fonction des conditions locales et de l'équipement souhaité.

### Einstufung nach FEM (ISO)

### Classification to FEM (ISO)

### Classification selon FEM (ISO)

|  |       | Typ<br>Type                                                                       | FEM 9.661<br>ISO                    | FEM 9.511<br>ISO                                      | FEM 9.683<br>ISO         | Typ<br>Type                  | FEM 9.661<br>ISO                    | FEM 9.511<br>ISO                                      | FEM 9.683<br>ISO         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|
| [kg]                                                                                |       |                                                                                   | Seiltrieb<br>Rope drive<br>Mouflage | Triebwerk<br>Mechanism<br>Mécanisme<br>d'entraînement | Motor<br>Motor<br>Moteur |                              | Seiltrieb<br>Rope drive<br>Mouflage | Triebwerk<br>Mechanism<br>Mécanisme<br>d'entraînement | Motor<br>Motor<br>Moteur |
| 2/1<br>4/2-1                                                                        | 4/1   |                                                                                   |                                     |                                                       |                          |                              |                                     |                                                       |                          |
| 1000                                                                                | 2000  | SH 3005-18ex                                                                      | M6                                  | M7                                                    | M7                       |                              |                                     |                                                       |                          |
| 1250                                                                                | 2500  | SH 3006-14ex                                                                      | M5                                  | M6                                                    | M7                       |                              |                                     |                                                       |                          |
| 1600                                                                                | 3200  | SH 3008-11ex                                                                      | M5                                  | M5                                                    | M7                       | SH 4008-25ex                 | M6                                  | M7                                                    | M7                       |
| 2000                                                                                | 4000  | SH 4010-25ex                                                                      | M5                                  | M6                                                    | M7                       |                              |                                     |                                                       |                          |
| 2500                                                                                | 5000  | SH 4012-20ex                                                                      | M5                                  | M5                                                    | M7                       |                              |                                     |                                                       |                          |
| 3200                                                                                | 6300  | SH 4016-16ex                                                                      | M4                                  | M4                                                    | M7                       | SH 5016-16ex<br>SH 5016-30ex | M6                                  | M7                                                    | M7                       |
| 4000                                                                                | 8000  | SH 5020-12ex<br>SH 5020-30ex                                                      | M5                                  | M6                                                    | M7<br>*1                 |                              |                                     |                                                       |                          |
| 5000                                                                                | 10000 | SH 5025-10ex<br>SH 5025-24ex                                                      | M5                                  | M5                                                    | M7<br>*1                 | SHR 6025-23ex                | M5                                  | M7                                                    | M7<br>*1                 |
| 6300                                                                                | 12500 | SH 5032-8ex<br>SH 5032-19ex                                                       | M4                                  | M4                                                    | M7<br>*1                 | SHR 6032-18ex                | M5                                  | M7                                                    | M7<br>*1                 |
| 8000                                                                                | 16000 | SH 6040-15ex                                                                      | M6                                  | M6                                                    | M7<br>*1                 | SHR 6040-15ex                | M4                                  | M6                                                    | M7<br>*1                 |
| 10000                                                                               | 20000 | SH 6050-12ex                                                                      | M5                                  | M5                                                    | M7<br>*1                 |                              |                                     |                                                       |                          |
| 12500                                                                               | 25000 | SH 6063-9ex                                                                       | M4                                  | M4                                                    | M7<br>*1                 |                              |                                     |                                                       |                          |
| 16000                                                                               | 32000 | Siehe AS 7..ex, Kapitel 2<br>See AS 7..ex, chapter 2<br>Voir AS 7..ex, chapitre 2 |                                     |                                                       |                          |                              |                                     |                                                       |                          |
| 20000                                                                               | 40000 |                                                                                   |                                     |                                                       |                          |                              |                                     |                                                       |                          |
| 25000                                                                               | 50000 |                                                                                   |                                     |                                                       |                          |                              |                                     |                                                       |                          |

Andere Einsicherungen auf Anfrage.

Other reeving on request.

Autres mouflages sur demande.

\*1 60 Hz: M6



## Auswahl nach ISO

Für eine einsatzgerechte Auswahl eines Seilzuges muss vorab die jeweilige Triebwerksgruppe bestimmt werden. Diese ist abhängig von der **Laufzeitklasse** und dem **Lastkollektiv**.

Einflussfaktoren der Laufzeitklasse:

- Mittlerer Hakenweg "HW" (m)
- Hubgeschwindigkeit "V" (m/min)
- Arbeitsspiele/Stunde "ASP"
- Arbeitszeit je Tag "AZ"

### Bestimmung der Laufzeitklasse

Ermittlung der mittleren Laufzeit je Arbeitstag (tm):

$$tm = (2 \times HW \times ASP \times AZ) : (60 \times V)$$

### Lastkollektiv

Abschätzen, welches der unten gezeigten Lastkollektive dem jeweiligen Einsatzfall entspricht: "leicht", "mittel", "schwer", "sehr schwer".

### Triebwerksgruppe

#### leicht

Nur sehr selten Höchstbeanspruchung, mittlere Totlast

|             |    |       |    |
|-------------|----|-------|----|
| tm: (h/Tag) |    |       |    |
| 1 - 2:      | M3 | 2-4:  | M4 |
| 4 - 8:      | M5 | 8-16: | M6 |

#### mittel

Seltene Höchstbeanspruchung, laufend geringe Beanspruchung, mittlere Totlast.

|             |    |      |    |
|-------------|----|------|----|
| tm: (h/Tag) |    |      |    |
| 0,5 - 1:    | M3 | 1-2: | M4 |
| 2 - 4:      | M5 | 4-8: | M6 |

#### schwer

Häufige Höchstbeanspruchung, laufend mittlere Beanspruchung, große Totlast.

|             |    |        |    |
|-------------|----|--------|----|
| tm: (h/Tag) |    |        |    |
| 0,25 - 0,5: | M3 | 0,5-1: | M4 |
| 1 - 2:      | M5 | 2-4:   | M6 |

#### sehr schwer

Regelmäßige Höchstbeanspruchung, sehr große Totlast.

|             |    |           |    |
|-------------|----|-----------|----|
| tm: (h/Tag) |    |           |    |
| 0,125-0,25: | M3 | 0,25-0,5: | M4 |
| 0,5 - 1:    | M5 | 1-2:      | M6 |

x = % der Laufzeit  
y = % der Last

## Selection to ISO

To enable a suitable wire rope hoist to be selected for the application, to begin with the respective mechanism group must be determined. This is dependent on the **operating time group** and the **load spectrum**.

Factors influencing the operating time group:

- Average hook path "HW" (m)
- Hoisting speed "V" (m/min)
- Cycles/hour "ASP"
- Working hours per day "AZ"

### Determining the operating time group

Determination of average operating time per working day (tm):

$$tm = (2 \times HW \times ASP \times AZ) : (60 \times V)$$

### Load spectrum

Estimate which of the load spectra shown below corresponds to the particular application:

„light“, „medium“, „heavy“, „very heavy“.

### Mechanism group

#### light

Only very rarely loaded to maximum, medium dead load

|             |    |       |    |
|-------------|----|-------|----|
| tm: (h/day) |    |       |    |
| 1 - 2:      | M3 | 2-4:  | M4 |
| 4 - 8:      | M5 | 8-16: | M6 |

#### medium

Rarely maximum load, constant low load, medium dead load

|             |    |      |    |
|-------------|----|------|----|
| tm: (h/day) |    |      |    |
| 0,5 - 1:    | M3 | 1-2: | M4 |
| 2 - 4:      | M5 | 4-8: | M6 |

#### heavy

Frequent maximum load, constant medium load, high dead load

|             |    |        |    |
|-------------|----|--------|----|
| tm: (h/day) |    |        |    |
| 0,25 - 0,5: | M3 | 0,5-1: | M4 |
| 1 - 2:      | M5 | 2-4:   | M6 |

#### very heavy

Regular maximum load, very high dead load

|             |    |           |    |
|-------------|----|-----------|----|
| tm: (h/day) |    |           |    |
| 0,125-0,25: | M3 | 0,25-0,5: | M4 |
| 0,5 - 1:    | M5 | 1-2:      | M6 |

x = % of operating time  
y = % of maximum load

## Sélection selon ISO

Si vous voulez choisir un palan à câble adapté à vos besoins, préalablement il faut déterminer le groupe de mécanisme correspondant. Celui-ci dépend de la **classe de fonctionnement** et de l'**état de sollicitation**.

Facteurs d'influence sur la classe de fonctionnement :

- Course du crochet moyenne "HW" (m)
- Vitesse de levage "V" (m/min)
- Nombre de cycles/heure "ASP"
- Durée de fonctionnement par jour de travail "AZ"

### Détermination de la classe de fonctionnement

Détermination de la durée de fonctionnement moyenne par jour de travail (tm):

$$tm = (2 \times HW \times ASP \times AZ) : (60 \times V)$$

### Etat de sollicitation

Estimer lequel des états de sollicitation indiqués en bas convient à l'application respective:

„léger“, „moyen“, „lourd“, „très lourd“.

### Groupe de mécanisme

#### léger

Sollicitation maximale très rare, poids mort moyen

|              |    |       |    |
|--------------|----|-------|----|
| tm: (h/jour) |    |       |    |
| 1 - 2:       | M3 | 2-4:  | M4 |
| 4 - 8:       | M5 | 8-16: | M6 |

#### moyen

Sollicitation maximale rare, sollicitation permanente légère, poids mort moyen

|              |    |      |    |
|--------------|----|------|----|
| tm: (h/jour) |    |      |    |
| 0,5 - 1:     | M3 | 1-2: | M4 |
| 2 - 4:       | M5 | 4-8: | M6 |

#### lourd

Sollicitation maximale très fréquente, sollicitation permanente moyenne, poids mort important

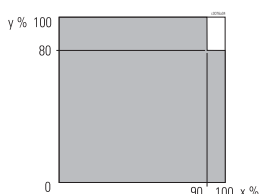
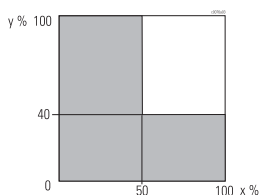
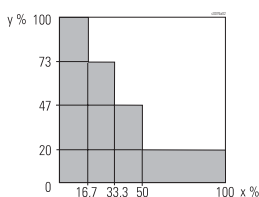
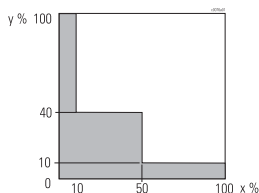
|              |    |        |    |
|--------------|----|--------|----|
| tm: (h/jour) |    |        |    |
| 0,25 - 0,5:  | M3 | 0,5-1: | M4 |
| 1 - 2:       | M5 | 2-4:   | M6 |

#### très lourd

Sollicitation maximale régulière, poids mort très important

|              |    |           |    |
|--------------|----|-----------|----|
| tm: (h/jour) |    |           |    |
| 0,125-0,25:  | M3 | 0,25-0,5: | M4 |
| 0,5 - 1:     | M5 | 1-2:      | M6 |

x = % de la durée de fonctionnement  
y = % de la charge maximale





### Auswahl nach ISO

#### Beispiel:

Tragfähigkeit: 5000 kg  
 Hubhöhe 10 m  
 Hubgeschwindigkeit ca. 5 m/min  
 Mittlerer Hakenweg 5 m  
 Arbeitsspiele/Stunde: 10  
 Arbeitszeit/Tag: 7 Stunden  
 Lastkollektiv: "mittel"

Berechnung:  
 $t_m = (2 \times 5 \times 10 \times 7) : (60 \times 5) = 2,33 \text{ h/Tag}$

Das Lastkollektiv "mittel" und die mittlere Laufzeit  $t_m = 2,33 \text{ h/Tag}$  ergeben die Triebwerksgruppe M5.

Auf Seite 1/10 in der Spalte FEM 9.661 ISO / 5000 kg (4/1) kann der geeignete Seilzug ausgewählt werden: z.B. SH 4012-20 4/1.

In den Auswahltabellen der Seiten 1/16 und 1/19 sind noch weitere Parameter wie Hubhöhe, Hubgeschwindigkeiten und Ausführungen festzulegen.

### Selection to ISO

#### Example:

Working load: 5000 kg  
 Height of lift 10 m  
 Hoisting speed approx. 5 m/min  
 Average hook path 5 m  
 Cycles/hour: 10  
 Operating time/day: 7 hours  
 Load spectrum: "medium"

Calculation:  
 $t_m = (2 \times 5 \times 10 \times 7) : (60 \times 5) = 2.33 \text{ h/day}$

The load spectrum "medium" and the average operating time  $t_m = 2.33 \text{ h/day}$  result in mechanism group M5.

On page 1/10 a suitable wire rope hoist can be selected from the FEM 9.661 ISO / 5000 kg (4/1) column: e.g. SH 4012-20 4/1.

Further parameters such as height of lift, lifting speed and designs can be determined in the selection tables on pages 1/16 and 1/19.

### Sélection selon ISO

#### Exemple :

Charge d'utilisation : 5000 kg  
 Hauteur de levée 10 m  
 Vitesse de levage env. 5 m/min  
 Course du crochet moyenne 5 m  
 Cycles/heure : 10  
 Durée de fonctionnement/jour : 7 h  
 Etat de sollicitation : "moyen"

Calcul :  
 $t_m = (2 \times 5 \times 10 \times 7) : (60 \times 5) = 2,33 \text{ h/jour}$

De l'état de sollicitation "moyen" et de la durée de fonctionnement moyenne  $t_m = 2,33 \text{ h/jour}$ , il en résulte le groupe de mécanisme M5.

Vous pouvez sélectionner le palan à câble convenable dans la colonne FEM 9.661 ISO / 5000 kg (4/1) : p.ex. SH 4012-20 4/1, voir tableau page 1/10.

Autres paramètres, p.ex. hauteur de levée, vitesses de levage et exécutions, sont à déterminer dans les tableaux de sélection sur les pages 1/16 et 1/19.

### Typenbezeichnung

SH 4012 - 20 - 2/1-1 L2 ex

Explosiongeschützt  
 Trommellänge  
 Anzahl Lastaufnahmemittel  
 Einsicherung  
 max. Trommelgeschwindigkeit in m/min bei Netzfrequenz 50 Hz  
 Trommelzugkraft x 100 [daN]  
 Baugröße  
 Baureihe:  
 SH = Hubwerk mit polumschaltbarem Antrieb  
 ..R = Hubwerk mit reduzierter Tragfähigkeit

### Type designation

Explosion-protected  
 Drum length  
 Number of load-bearing elements  
 Reeving  
 Max. drum speed in m/min at mains frequency 50 Hz  
 Drum pull force x 100 [daN]  
 Frame size  
 Series:  
 SH = Hoist with 2 speed hoist motor  
 ..R = Hoist with reduced working load

### Désignation du type

Antidéflagrant  
 Longueur du tambour  
 Nombre de crochets  
 Mouflage  
 Vitesse au tambour maxi. en m/min à fréquence 50 Hz  
 Effort de charge au tambour x100 [daN]  
 Modèle  
 Série :  
 SH = Palan avec entraînement à commutation de polarité  
 ..R = Palan avec charge d'utilisation réduite



## Bestimmung von dynamischen Beiwerten

### Bestimmung des dynamischen Beiwerts $\phi_2$ nach EN 15011

$$\phi_2 = \phi_{2,\min} + \beta_2 \cdot v_h \quad (1)$$

Beim Anheben einer unbehinderten Last vom Boden sind die dabei verursachten dynamischen Effekte durch Multiplikation der Gewichtskraft der Hublast mit dem Beiwert  $\phi_2$  zu berücksichtigen.

$\phi_{2,\min}, \beta_2$  =f (Steifigkeitsklasse HC)  
- siehe Tabelle 1 und 2

$v_h$  Charakteristische Hubgeschwindigkeit [m/s]  
- siehe Tabelle 2 und 3

## Determining dynamic coefficients

### Determining dynamic coefficient $\phi_2$ to EN 15011

When lifting an unobstructed load from the ground, the dynamic effects generated must be factored in by multiplying the weight of the hoisted load by coefficient  $\phi_2$ .

=f (stiffness class HC)  
- see Tables 1 and 2

Characteristic lifting speed [m/s]  
- see Tables 2 and 3

## Déterminer les coefficients dynamiques

### Déterminer le coefficient dynamique $\phi_2$ selon EN 15011

Lors du levage du sol d'une charge libre les effets dynamiques engendrés doivent être considérés en multipliant le poids de la charge par le coefficient  $\phi_2$ .

=f (classe de raideur HC)  
- voir tableaux 1 et 2

Vitesse de levage caractéristique [m/s]  
- voir tableaux 2 et 3

1

**Tabelle 1:**  
**Bestimmung der**  
**Beiwerte  $\phi_{2,\min}, \beta_2$**

Quelle: EN 13001-2: 2014

**Table 1:**  
**Determining**  
**coefficients  $\phi_{2,\min}, \beta_2$**

Source: EN 13001-2: 2014

**Tableau 1 :**  
**Déterminer les**  
**coefficients  $\phi_{2,\min}, \beta_2$**

Source: EN 13001-2: 2014

| Steifigkeitsklasse<br>Stiffness class<br>Classe de raideur | Beiwert $\phi_{2,min}$<br>Coefficient $\phi_{2,min}$<br>Coefficient $\phi_{2,min}$                                          |      |      | Beiwert $\beta_2$<br>Coefficient $\beta_2$<br>Coefficient $\beta_2$ |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                            | Hubwerks-Betriebsart (siehe Tabelle 2)<br>Hoist duty type (see table 2)<br>Mode de fonctionnement du palan (voir tableau 2) |      |      |                                                                     |
|                                                            | HD1                                                                                                                         | HD2  | HD3  |                                                                     |
|                                                            | [s/m]                                                                                                                       |      |      |                                                                     |
| HC1                                                        | 1,05                                                                                                                        | 1,05 | 1,05 | 0,17                                                                |
| HC2                                                        | 1,1                                                                                                                         | 1,1  | 1,05 | 0,34                                                                |
| HC3                                                        | 1,15                                                                                                                        | 1,15 | 1,05 | 0,51                                                                |
| HC4                                                        | 1,2                                                                                                                         | 1,2  | 1,05 | 0,68                                                                |

## Bestimmung der Steifigkeitsklasse HC nach EN 15011 für Brücken- und Portalkrane

### Bestimmung der Steifigkeitsklasse HC

nach EN 15011 - Tab. 2

## Determining stiffness class HC as per EN 15011 for bridge and portal cranes

### Determining stiffness class HC

as per EN 15011 - Tab. 2

## Déterminer la classe de raideur HC selon EN 15011 pour ponts roulants et portiques

### Déterminer la classe de raideur HC

selon EN 15011 - Tab. 2

|                                                                               |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $\phi_{2,t} \leq 1,07 + 0,24 \cdot v_{h,\max}$                                | → HC1 |
| $1,07 + 0,24 \cdot v_{h,\max} < \phi_{2,t} \leq 1,12 + 0,41 \cdot v_{h,\max}$ | → HC2 |
| $1,12 + 0,41 \cdot v_{h,\max} < \phi_{2,t} \leq 1,17 + 0,58 \cdot v_{h,\max}$ | → HC3 |
| $1,17 + 0,58 \cdot v_{h,\max} < \phi_{2,t}$                                   | → HC4 |

Erklärung der Abkürzungen siehe Seite 1/15.

Explanation of abbreviations see page 1/15.

Explication des abréviations voir page 1/15.



**2**

**Tabelle 2:**  
**Bestimmung der Betriebsart des**  
**Hubwerks**

Quelle: EN 13001-2: 2014

**Table 2:**  
**Determining hoist duty type**

Source: EN 13001-2: 2014

**Tableau 2 :**  
**Déterminer le mode de**  
**fonctionnement du palan**  
 Source: EN 13001-2: 2014

| Betriebsart<br>Duty type<br>Mode de<br>fonctionnement | Beschreibung<br>Description<br>Description                                                           |                                                                                             |                                                                                                        | STAHL CraneSystems GmbH                                                                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HD1                                                   | Kein Feinhub vorhanden oder Beginn des Hubvorgangs ohne Feinhub möglich                              | No creep speed available or lifting process can be started without creep speed              | Pas de vitesse lente disponible, ou le levage peut être démarré sans vitesse lente                     | Seilzug 2-stufig                                                                                                            | 2-step wire rope hoist                                                                                                              | Palan à câble à 2 vitesses                                                                                                             |
| HD2                                                   | Beginn des Hubvorgangs nur mit Feinhub möglich, wobei eine vorgegebene Mindestdauer erforderlich ist | Lifting process can only be started with creep speed, a preset minimum duration is required | Le démarrage du levage n'est possible qu'à vitesse lente, une durée minimale définie étant requise     | -                                                                                                                           |                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |
| HD3                                                   | Beibehaltung des Feinhubs durch die Hubantriebssteuerung, bis die Last vom Boden angehoben ist       | Creep speed maintained by hoist drive control until load has been lifted from ground        | La vitesse lente est maintenue par la commande de levage jusqu'à ce que la charge soit soulevée du sol | Seilzug 2-stufig mit<br>- Hubgeschwindigkeit $\leq 10\text{m/min}$ <b>und</b><br>- SMC22 mit ALC-Funktion (nicht abwählbar) | 2-step wire rope hoist with<br>- Lifting speed $\leq 10\text{m/min}$ <b>and</b><br>- SMC22 with ALC function (cannot be deselected) | Palan à câble à 2 vitesses avec<br>- Vitesse de levage $\leq 10\text{m/min}$ <b>et</b><br>- SMC22 avec fonction ALC (pas désactivable) |

$$\phi_{2,t} = 1 + \frac{2,8 \cdot v_{h,max}}{0,45 + \sqrt{\frac{R_r \cdot I_r}{1500 \cdot Z_a}}}$$

**Bestimmung des theoretischen**  
**dynamischen Beiwerts  $\phi_{2,t}$**   
 nach EN 15011 - 5.2.1.3.2.2. a)

Seildaten siehe C100.  
 Alternativ kann die Berechnung auch gemäß Anhang C der EN 15011 erfolgen.

**Determining theoretical dynamic**  
**coefficient  $\phi_{2,t}$**   
 in acc. with EN 15011 - 5.2.1.3.2.2. a)

Rope data see C100.  
 Alternatively calculation according to Annex C of EN 15011 is possible.

**Déterminer le coefficient**  
**dynamique théorique  $\phi_{2,t}$**   
 selon EN 15011 - 5.2.1.3.2.2. a)

Caractéristiques du câble voir C100.  
 En alternative, le calcul selon Annexe C de la EN 15011 est possible.

$$Z_a = \frac{n \cdot F_u \cdot 1000}{m_h \cdot g}$$

Mit tatsächlichem Nutzungsbeiwert des Seils  $Z_a$ .

With actual coefficient of use of rope  $Z_a$ .

Avec coefficient d'utilisation réel du câble  $Z_a$ .

**3**

**Tabelle 3:**  
**Bestimmung der charakteristischen**  
**Geschwindigkeit  $v_h$**

Quelle: EN 13001-2

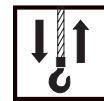
**Table 3:**  
**Determining characteristic**  
**speed  $v_h$**

Source: EN 13001-2

**Tableau 3 :**  
**Déterminer la vitesse**  
**caractéristique  $v_h$**

Source: EN 13001-2

| Lastkombination<br>Load combination<br>Combinaison de<br>charges | Hubwerks-Betriebsart<br>Hoist duty type<br>Mode de fonctionnement du palan |             |            | Beiwert $\phi_2$ nach Formel (1)<br>Coefficient $\phi_2$ as per formula (1)<br>Coefficient $\phi_2$ selon formule (1) |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | HD1                                                                        | HD2         | HD3        |                                                                                                                       |
| A1, B1                                                           | $v_{h,max}$                                                                | $v_{h,CS}$  | $v_{h,CS}$ | $\phi_{2(A1,B1)}$                                                                                                     |
| C1                                                               | -                                                                          | $v_{h,max}$ | -          | $\phi_{2(C)}$                                                                                                         |



## Bestimmung des dynamischen Beiwerts $\phi_{5,res}$ nach EN 15011

Lasten durch Beschleunigungen oder Verzögerungen aufgrund von Antriebskräften können mit starrkörperkinetischen Modellen berechnet werden. Die Lastenwirkung ist unter Verwendung des Beiwerts  $\phi_{5,res}$  zu berechnen.

## Determining dynamic coefficient $\phi_{5,res}$ in acc. with EN 15011

Loads arising from acceleration or deceleration due to drive forces can be calculated with rigid body kinetic models. The load action is to be calculated using coefficient  $\phi_{5,res}$ .

## Déterminer le coefficient dynamique $\phi_{5,res}$ selon EN 15011

Les charges dues à l'accélération ou la décélération engendrées par les forces d'entraînement peuvent être calculées au moyen de modèles cinétiques pour solides indéformables. L'effet des charges se calcule employant le coefficient  $\phi_{5,res}$ .

$$\phi_{5v,res} = 1 + \phi_{pv} \cdot \phi_{5v} \cdot \frac{a_v}{g}$$

Heben/Senken

Lifting/lowering

Levage/abaissement

$$\phi_{5h,res} = \phi_{ph} \cdot \phi_{5h} \cdot \frac{a_h}{g}$$

Fahren

Travel

Déplacement

$\phi_{5h}$  siehe EN 15011 - Tab. 3, Spalte "getriebetypisches Spiel"  
 $\phi_{5v}$  siehe EN 15011 - Tab. 4  
 $\phi_p$  siehe EN 15011 - Tab. 5

$\phi_{5h}$  see EN 15011 - Tab. 3, column "typical gear play"  
 $\phi_{5v}$  see EN 15011 - Tab. 4  
 $\phi_p$  see EN 15011 - Tab. 5

$\phi_{5h}$  voir EN 15011 - Tab. 3, colonne "écartement typique du réducteur"  
 $\phi_{5v}$  voir EN 15011 - Tab. 4  
 $\phi_p$  voir EN 15011 - Tab. 5

$$a_v = \frac{\Delta v_v}{\Delta t_v}$$

$$\Delta v_v = v_{h,max} - v_{h,CS}$$

Beschleunigung Heben/Senken

Acceleration during lifting/lowering

Accélération pendant le levage/l'abaissement

Umschaltzeiten  $\Delta t_v$  (Senken):

Switching times  $\Delta t_v$  (lowering):

Temps de commutation  $\Delta t_v$

0,15 s 2-stufig nicht-ex  
0,25 s 2-stufig ex  
1,0 s Frequenzumrichter

2-step non-ex  
2-step ex  
Frequency inverter

(abaissement) :  
à 2 vitesses, non-antidéflagrant  
à 2 vitesses, antidéflagrant  
Convertisseur de fréquence

$$a_h = 0,2 \text{ m/s}^2$$

Beschleunigung Fahren

Acceleration during travel

Accélération pendant le déplacement

(Richtwert, genaue Berechnung siehe Produktinformation "Fahrantriebe".)

(Guide value, you will find a detailed calculation in our Product information "Travel drives".)

(Valeur estimative, vous trouvez une calcul détaillée dans nos Informations sur le produit "Groupes d'entraînement".)

## Erklärung der Abkürzungen

## Explanation of abbreviations

## Explication des abréviations

|                |                      |                                                                        |
|----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| $\phi_2$       |                      | Dynamischer Beiwert                                                    |
| $\phi_{2,min}$ |                      | Mindestbeiwert                                                         |
| $\phi_{2,t}$   |                      | Theoretischer dynamischer Beiwert                                      |
| $\beta_2$      | [s/m]                | Beiwert                                                                |
| $F_u$          | [kN]                 | Rechnerische Seilbruchkraft                                            |
| $g = (9,81)$   | [m/s <sup>2</sup> ]  | Erdbeschleunigung                                                      |
| $l_r$          | [m]                  | Länge eines Seilstrangs beim Anheben einer auf dem Boden ruhenden Last |
| $m_h$          | [kg]                 | Masse Hublast                                                          |
| $n$            |                      | Anzahl der Seilstränge                                                 |
| $R_r$          | [N/mm <sup>2</sup> ] | Seilfestigkeitsklasse nach EN 12385-4                                  |
| $v_h$          | [m/s]                | Charakteristische Hubgeschwindigkeit                                   |
| $v_{h,CS}$     | [m/s]                | Stetige Feinhubgeschwindigkeit                                         |
| $v_{h,max}$    | [m/s]                | Maximale stetige Hubgeschwindigkeit                                    |
| $Z_a$          |                      | Tatsächlicher Nutzungsbeiwert des Seils                                |

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| Dynamic coefficient                                               |
| Minimum coefficient                                               |
| Theoretical dynamic coefficient                                   |
| Coefficient                                                       |
| Calculated rope breaking force                                    |
| Acceleration due to gravity                                       |
| Length of one rope fall when lifting a load resting on the ground |
| Mass of hoisted load                                              |
| Number of rope falls                                              |
| Rope strength class as per EN 12385-4                             |
| Characteristic lifting speed                                      |
| Constant creep speed                                              |
| Maximum constant lifting speed                                    |
| Actual coefficient of use of rope                                 |

|                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Coefficient dynamique                                                         |
| Coefficient minimal                                                           |
| Coefficient dynamique théorique                                               |
| Coefficient                                                                   |
| Force de rupture calculée du câble                                            |
| Accélération due à la gravité                                                 |
| Longueur d'un brin de câble lors du soulèvement d'une charge posée sur le sol |
| Masse de la charge élevée                                                     |
| Nombre de brins du câble                                                      |
| Classe de résistance du câble selon EN 12385-4                                |
| Vitesse de levage caractéristique                                             |
| Vitesse de levage lente constante                                             |
| Vitesse de levage constante maximale                                          |
| Coefficient d'utilisation réel du câble                                       |



**Seilzüge SHex, Zone 1**  
**SHex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble SHex, zone 1**

"einrillig" 2/1, 4/1  
"single-grooved" 2/1, 4/1  
"à simple enroulement" 2/1, 4/1

**STAHL**   
**CraneSystems**

**Seilzüge "einrillig"**

**2/1**

**4/1**

Einsatzgebiete: Als stationäres Hub- oder Zugerät oder angebaut an Fahrwerken. Die Seiltrommel ist einrillig für Strangzahlen 2/1 und 4/1.

Wenn beim Heben keine Hakenwanderung erwünscht ist, empfiehlt sich die zweirillige Ausführung, siehe 1/19.

**Auswahltablelle**  
**Standardprogramm**  
2/1, 4/1

**"Single-grooved" wire rope hoists**

Applications: as stationary hoist or towing equipment or mounted on trolleys or crabs. The rope drum is single-grooved for 2/1 and 4/1 reevings.

If lateral displacement of the hook during hoisting is not desired, the double-grooved version is to be recommended, see 1/19.

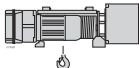
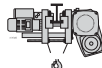
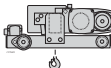
**Selection table**  
**Standard programme**  
2/1, 4/1

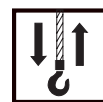
**Palans à câble "à simple enroulement"**

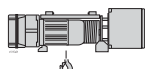
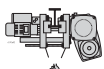
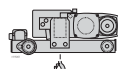
Applications : en tant qu'appareil de levage ou de traction à poste fixe, ou monté sur chariots. Le tambour est à simple enroulement pour les mouflages 2/1 et 4/1.

Pour une montée-descente du crochet sans déplacement latéral, nous recommandons l'exécution à double enroulement, voir 1/19.

**Tableau de sélection**  
**Programme standard**  
2/1, 4/1

|  | ISO | <br>HW<br> |  |                     |                |                        |       |                   |                                                                                   |  |                     |                                                                                   |  |           |                                        |        |                      |                      |        |      |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|------------------------|-------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|--------|----------------------|----------------------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                              | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                  |                     |                |                        |       |                   |  |  | kW                  |  |    | kW        | Spurweite/Track gauge/Empattement [mm] |        |                      |                      |        |      |  |  |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                              |  | Typ<br>Type         | kW             | *1                     | 1250  | 1400              |                                                                                   |                                                                                   |                     |                                                                                   |                                                                                     |           | 1800                                   | 2240   | 2800                 | 3150                 |        |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                              |                                                                                   |                     |                |                        | m/min |                   |                                                                                   |                                                                                   |                     |                                                                                   |                                                                                     |           |                                        |        |                      |                      |        |      |                                                                                     |                                                                                     |
| 1000                                                                              | M6  | 12<br>20                                                                                                                                                                     | 1,5/9<br>(1,8/11)                                                                 | SH 3005-18ex<br>2/1 | L2<br>L3       | 0,28/2,0<br>(0,33/2,4) | A2ex  | 268<br>278        | 1/21                                                                              | C070                                                                              | 407<br>413          | 1/26                                                                              | C070                                                                                | 441<br>-  | 446<br>456                             | -<br>- | 471<br>481           | -<br>-               | -<br>- | 1/33 |                                                                                     |                                                                                     |
| 1250                                                                              | M5  | 12<br>20                                                                                                                                                                     | 1,1/7<br>(1,4/8,4)                                                                | SH 3006-14ex<br>2/1 | L2<br>L3       | 0,28/2,0<br>(0,33/2,4) | A2ex  | 268<br>278        | 1/21                                                                              |                                                                                   | 407<br>413          | 1/26                                                                              |                                                                                     | 441<br>-  | 446<br>456                             | -<br>- | 471<br>481           | -<br>-               | -<br>- | 1/33 |                                                                                     |                                                                                     |
| 1600                                                                              | M5  | 12<br>20                                                                                                                                                                     | 0,9/5,5<br>(1,1/6,6)                                                              | SH 3008-11ex<br>2/1 | L2<br>L3       | 0,28/2,0<br>(0,33/2,4) | A2ex  | 268<br>278        | 1/21                                                                              |                                                                                   | 407<br>413          | 1/26                                                                              |                                                                                     | 441<br>-  | 446<br>456                             | -<br>- | 471<br>481           | -<br>-               | -<br>- | 1/33 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M6  | 12<br>20                                                                                                                                                                     | 2/12,5<br>(2,5/15)                                                                | SH 4008-25ex<br>2/1 | L2<br>L3       | 0,6/3,9<br>(0,70/4,7)  | A4ex  | 338<br>353        | 1/22                                                                              |                                                                                   | 461<br>476          | 1/27                                                                              |                                                                                     | 511<br>-  | 516<br>536                             | -<br>- | 546<br>566           | -<br>-               | -<br>- | 1/34 |                                                                                     |                                                                                     |
| 2000                                                                              | M6  | 6<br>10                                                                                                                                                                      | 0,7/4,5<br>(0,9/5,5)                                                              | SH 3005-18ex<br>4/1 | L2<br>L3       | 0,28/2,0<br>(0,33/2,4) | A2ex  | 283<br>293        | 1/21                                                                              |                                                                                   | 422<br>428          | 1/26                                                                              |                                                                                     | 456<br>-  | 461<br>471                             | -<br>- | 486<br>496           | -<br>-               | -<br>- | 1/33 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M5  | 12<br>20                                                                                                                                                                     | 2/12,5<br>(2,5/15)                                                                | SH 4010-25ex<br>2/1 | L2<br>L3       | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex  | 338<br>353        | 1/22                                                                              |                                                                                   | 461<br>476          | 1/27                                                                              |                                                                                     | 511<br>-  | 516<br>536                             | -<br>- | 546<br>566           | -<br>-               | -<br>- | 1/34 |                                                                                     |                                                                                     |
| 2500                                                                              | M5  | 6<br>10                                                                                                                                                                      | 0,6/3,5<br>(0,7/4,2)                                                              | SH 3006-14ex<br>4/1 | L2<br>L3       | 0,28/2,0<br>(0,33/2,4) | A2ex  | 283<br>293        | 1/21                                                                              |                                                                                   | 422<br>428          | 1/26                                                                              |                                                                                     | 456<br>-  | 461<br>471                             | -<br>- | 486<br>496           | -<br>-               | -<br>- | 1/33 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M5  | 12<br>20                                                                                                                                                                     | 1,6/10<br>(2/12)                                                                  | SH 4012-20ex<br>2/1 | L2<br>L3       | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex  | 338<br>353        | 1/22                                                                              |                                                                                   | 461<br>476          | 1/27                                                                              |                                                                                     | 511<br>-  | 516<br>536                             | -<br>- | 546<br>566           | -<br>-               | -<br>- | 1/34 |                                                                                     |                                                                                     |
| 3200                                                                              | M5  | 6<br>10                                                                                                                                                                      | 0,5/2,7<br>(0,6/3,3)                                                              | SH 3008-11ex<br>4/1 | L2<br>L3       | 0,28/2,0<br>(0,33/2,4) | A2ex  | 283<br>293        | 1/21                                                                              |                                                                                   | 422<br>428          | 1/26                                                                              |                                                                                     | 456<br>-  | 461<br>471                             | -<br>- | 486<br>496           | -<br>-               | -<br>- | 1/33 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M6  | 6<br>10                                                                                                                                                                      | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 4008-25ex<br>4/1 | L2<br>L3       | 0,6/3,9<br>(0,70/4,7)  | A4ex  | 353<br>368        | 1/22                                                                              |                                                                                   | 481<br>501          | 1/27                                                                              |                                                                                     | 526<br>-  | 531<br>551                             | -<br>- | 561<br>581           | -<br>-               | -<br>- | 1/34 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M4  | 12<br>20                                                                                                                                                                     | 1,3/8<br>(1,6/9,6)                                                                | SH 4016-16ex<br>2/1 | L2<br>L3       | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex  | 313<br>328        | 1/22                                                                              |                                                                                   | 441<br>461          | 1/27                                                                              |                                                                                     | 486<br>-  | 491<br>-                               | -<br>- | 521<br>541           | -<br>-               | -<br>- | 1/34 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M6  | 12<br>20<br>40                                                                                                                                                               | 1,3/8<br>(1,6/9,6)                                                                | SH 5016-16ex<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4 | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex  | 513<br>543<br>653 | 1/23                                                                              |                                                                                   | 716<br>749<br>863   | 1/28                                                                              |                                                                                     | 826<br>-  | 836<br>856<br>-                        | -<br>- | 881<br>901<br>991    | 911<br>931<br>1021   | -<br>- | 1/35 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M6  | 12<br>20<br>40                                                                                                                                                               | 2,5/15<br>(3/18)                                                                  | SH 5016-30ex<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4 | 1,5/9,7<br>(1,9/12,0)  | A6ex  | 728<br>758<br>868 | 1/23                                                                              |                                                                                   | 966<br>1007<br>1140 | 1/28                                                                              |                                                                                     | 1037<br>- | 1047<br>1067<br>-                      | -<br>- | 1092<br>1112<br>1202 | 1122<br>1142<br>1232 | -<br>- | 1/35 |                                                                                     |                                                                                     |
| 4000                                                                              | M5  | 6<br>10                                                                                                                                                                      | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 4010-25ex<br>4/1 | L2<br>L3       | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex  | 353<br>368        | 1/22                                                                              |                                                                                   | 481<br>501          | 1/27                                                                              |                                                                                     | 526<br>-  | 531<br>551                             | -<br>- | 561<br>581           | -<br>-               | -<br>- | 1/34 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M5  | 12<br>20<br>40                                                                                                                                                               | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 5020-12ex<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4 | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex  | 513<br>543<br>653 | 1/23                                                                              |                                                                                   | 716<br>749<br>863   | 1/28                                                                              |                                                                                     | 826<br>-  | 836<br>856<br>-                        | -<br>- | 881<br>901<br>991    | 911<br>931<br>1021   | -<br>- | 1/35 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M5  | 12<br>20<br>40                                                                                                                                                               | 2,5/15<br>(3/18)                                                                  | SH 5020-30ex<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex  | 728<br>758<br>868 | 1/23                                                                              |                                                                                   | 966<br>1007<br>1140 | 1/28                                                                              |                                                                                     | 1037<br>- | 1047<br>1067<br>-                      | -<br>- | 1092<br>1112<br>1202 | 1122<br>1142<br>1232 | -<br>- | 1/35 |                                                                                     |                                                                                     |



|  | ISO | <br>HW<br> |  |                      |                      |                        |      |                              |                                                                                   |  |                           |                                                                                   |  |                                                                                     |                   |                   |                           |                              |                              |                                                                                     |                              |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                              | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                  |                      |                      |                        |      |                              |  |  | kW                        |  |    | Spurweite/Track gauge/Empattement [mm]                                              |                   |                   |                           |                              |                              |  |                              |      |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                              |  | Typ<br>Type          | kW                   | *1                     | 1250 | 1400                         |                                                                                   |                                                                                   |                           |                                                                                   |                                                                                     | 1800                                                                                | 2240              | 2800              | 3150                      |                              |                              |                                                                                     |                              |      |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                              |                                                                                   |                      |                      |                        |      |                              |                                                                                   |                                                                                   |                           |                                                                                   |                                                                                     |  |                   |                   |                           |                              |                              |                                                                                     |                              |      |
| <b>5000</b>                                                                       | M5  | 6<br>10                                                                                                                                                                      | 0,8/5<br>(1/6)                                                                    | SH 4012-20ex<br>4/1  | L2<br>L3             | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex | 353<br>368                   | 1/22                                                                              | C070                                                                              | 481<br>501                | 1/27                                                                              | C070                                                                                | 526<br>-                                                                            | 531<br>551        | -<br>-            | 561<br>581                | -<br>-                       | -<br>-                       | 1/34                                                                                |                              |      |
|                                                                                   | M5  | 12<br>20<br>40                                                                                                                                                               | 0,8/5<br>(1/6)                                                                    | SH 5025-10ex<br>2/1  | L2<br>L3<br>L4       | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex | 513<br>543<br>653            | 1/23                                                                              |                                                                                   | 716<br>749<br>863         | 1/28                                                                              |                                                                                     | 826<br>-                                                                            | 836<br>856<br>-   | -<br>-            | 881<br>901<br>991         | 911<br>931<br>1021           | -<br>-                       | 1/35                                                                                |                              |      |
|                                                                                   | M5  | 12<br>20<br>40                                                                                                                                                               | 2/12<br>(2,4/14,5)                                                                | SH 5025-24ex<br>2/1  | L2<br>L3<br>L4       | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex | 728<br>758<br>868            | 1/23                                                                              |                                                                                   | 966<br>1007<br>1140       | 1/28                                                                              |                                                                                     | 1037<br>-                                                                           | 1047<br>1067<br>- | -<br>-            | 1092<br>1112<br>1202      | 1122<br>1142<br>1232         | -<br>-                       | 1/35                                                                                |                              |      |
|                                                                                   | M5  | 17<br>28,5<br>57<br>85,5                                                                                                                                                     | 1,9/11,5<br>(2,2/13,5)                                                            | SHR 6025-23ex<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex | 908<br>963<br>1153<br>1218   | 1/24                                                                              |                                                                                   | 1378<br>1550<br>1800<br>- | 1/30                                                                              |                                                                                     | 1252<br>-                                                                           | 1272<br>1312<br>- | 1302<br>1352<br>- | 1347<br>1392<br>1507<br>- | 1402<br>1447<br>1562<br>-    | 1437<br>1482<br>1592<br>1842 | 1/37                                                                                |                              |      |
| <b>6300</b>                                                                       | M4  | 6<br>10                                                                                                                                                                      | 0,6/4<br>(0,8/4,8)                                                                | SH 4016-16ex<br>4/1  | L2<br>L3             | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex | 353<br>368                   | 1/22                                                                              |                                                                                   | C070                      | 481<br>501                                                                        |                                                                                     | 1/27                                                                                | C070              | 526<br>-          | 531<br>-                  | -<br>-                       | 561<br>581                   | -<br>-                                                                              | -<br>-                       | 1/34 |
|                                                                                   | M6  | 6<br>10<br>20                                                                                                                                                                | 0,6/4<br>(0,8/4,8)                                                                | SH 5016-16ex<br>4/1  | L2<br>L3<br>L4       | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex | 568<br>603<br>673            | 1/23                                                                              |                                                                                   |                           | 736<br>769<br>933                                                                 |                                                                                     | 1/28                                                                                |                   | 866<br>-          | 876<br>896<br>-           | -<br>-                       | 921<br>941<br>981            | 941<br>961<br>1011                                                                  | -<br>-                       | 1/35 |
|                                                                                   | M6  | 6<br>10<br>20                                                                                                                                                                | 1,2/7,5<br>(1,5/9)                                                                | SH 5016-30ex<br>4/1  | L2<br>L3<br>L4       | 1,5/9,7<br>(1,9/12,0)  | A6ex | 783<br>818<br>888            | 1/23                                                                              |                                                                                   |                           | 986<br>1027<br>1210                                                               |                                                                                     | 1/28                                                                                |                   | 1077<br>-         | 1087<br>1107<br>-         | -<br>-                       | 1132<br>1162<br>1192         | 1152<br>1172<br>1222                                                                | -<br>-                       | 1/35 |
|                                                                                   | M4  | 12<br>20<br>40                                                                                                                                                               | 0,6/4<br>(0,8/4,8)                                                                | SH 5032-8ex<br>2/1   | L2<br>L3<br>L4       | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex | 513<br>543<br>653            | 1/23                                                                              |                                                                                   |                           | 746<br>779<br>-                                                                   |                                                                                     | 1/29                                                                                |                   | 911<br>-          | 921<br>951<br>-           | -<br>-                       | 1001<br>1031<br>1161         | 1041<br>1071<br>1201                                                                | -<br>-                       | 1/36 |
|                                                                                   | M4  | 12<br>20<br>40                                                                                                                                                               | 1,6/9,5<br>(1,9/11,5)                                                             | SH 5032-19ex<br>2/1  | L2<br>L3<br>L4       | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex | 728<br>758<br>868            | 1/23                                                                              |                                                                                   |                           | 996<br>1037<br>-                                                                  |                                                                                     | 1/29                                                                                |                   | 1122<br>-         | 1132<br>1162<br>-         | -<br>-                       | 1212<br>1232<br>1372         | 1142<br>1232<br>1412                                                                | -<br>-                       | 1/36 |
|                                                                                   | M5  | 17<br>28,5<br>57<br>85,5                                                                                                                                                     | 1,5/9<br>(1,8/11)                                                                 | SHR 6032-18ex<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex | 908<br>963<br>1153<br>1218   | 1/24                                                                              |                                                                                   |                           | 1378<br>1550<br>1800<br>-                                                         |                                                                                     | 1/30                                                                                |                   | 1252<br>-         | 1272<br>1312<br>-         | 1302<br>1352<br>-            | 1347<br>1392<br>1507<br>-    | 1402<br>1447<br>1562<br>-                                                           | 1437<br>1482<br>1592<br>1842 | 1/37 |
| <b>8000</b>                                                                       | M5  | 6<br>10<br>20                                                                                                                                                                | 0,5/3,1<br>(0,6/3,7)                                                              | SH 5020-12ex<br>4/1  | L2<br>L3<br>L4       | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex | 568<br>603<br>673            | 1/23                                                                              |                                                                                   | C070                      | 736<br>769<br>933                                                                 |                                                                                     | 1/28                                                                                | C070              | 866<br>-          | 876<br>896<br>-           | -<br>-                       | 921<br>941<br>981            | 941<br>961<br>1011                                                                  | -<br>-                       | 1/35 |
|                                                                                   | M5  | 6<br>10<br>20                                                                                                                                                                | 1,2/7,5<br>(1,5/9)                                                                | SH 5020-30ex<br>4/1  | L2<br>L3<br>L4       | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex | 783<br>818<br>888            | 1/23                                                                              |                                                                                   |                           | 986<br>1027<br>1210                                                               |                                                                                     | 1/28                                                                                |                   | 1077<br>-         | 1087<br>1107<br>-         | -<br>-                       | 1132<br>1162<br>1192         | 1152<br>1172<br>1222                                                                | -<br>-                       | 1/35 |
|                                                                                   | M6  | 12<br>20<br>40<br>60                                                                                                                                                         | 1,2/7,5<br>(1,5/9)                                                                | SH 6040-15ex<br>2/1  | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex | 1163<br>1238<br>1468<br>1583 | 1/25                                                                              | 1673<br>1865<br>2155<br>-                                                         |                           | 1/31                                                                              | 1502<br>-                                                                           | 1522<br>1582<br>-                                                                   |                   | 1557<br>1617<br>- | 1597<br>1662<br>1817<br>- | 1652<br>1717<br>1872<br>2022 | 1687<br>1747<br>1907<br>2062 | 1/38                                                                                |                              |      |
|                                                                                   | M4  | 17<br>28,5<br>57<br>85,5                                                                                                                                                     | 1,2/7,5<br>(1,5/9)                                                                | SHR 6040-15ex<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex | 908<br>963<br>1153<br>1218   | 1/24                                                                              | 1378<br>1550<br>1800<br>-                                                         |                           | 1/30                                                                              | 1252<br>-                                                                           | 1272<br>1312<br>-                                                                   |                   | 1302<br>1352<br>- | 1347<br>1392<br>1507<br>- | 1402<br>1447<br>1562<br>-    | 1437<br>1482<br>1592<br>1842 | 1/37                                                                                |                              |      |
| <b>10000</b>                                                                      | M5  | 6<br>10<br>20                                                                                                                                                                | 0,4/2,5<br>(0,5/3)                                                                | SH 5025-10ex<br>4/1  | L2<br>L3<br>L4       | 0,71/4,8<br>(0,82/5,7) | A4ex | 568<br>603<br>673            | 1/23                                                                              | C070                                                                              | 736<br>769<br>933         | 1/28                                                                              | C070                                                                                | 866<br>-                                                                            | 876<br>896<br>-   | -<br>-            | 921<br>941<br>-           | 941<br>961<br>1011           | -<br>-                       | 1/35                                                                                |                              |      |
|                                                                                   | M5  | 6<br>10<br>20                                                                                                                                                                | 1/6<br>(1,2/7,2)                                                                  | SH 5025-24ex<br>4/1  | L2<br>L3<br>L4       | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex | 783<br>818<br>888            | 1/23                                                                              |                                                                                   | 986<br>1027<br>1210       | 1/28                                                                              |                                                                                     | 1077<br>-                                                                           | 1087<br>1107<br>- | -<br>-            | 1132<br>1162<br>-         | 1152<br>1172<br>1222         | -<br>-                       | 1/35                                                                                |                              |      |
|                                                                                   | M5  | 12<br>20<br>40<br>60                                                                                                                                                         | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 6050-12ex<br>2/1  | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex | 1163<br>1238<br>1468<br>1583 | 1/25                                                                              |                                                                                   | 1673<br>1865<br>2155<br>- | 1/31                                                                              |                                                                                     | 1502<br>-                                                                           | 1522<br>1582<br>- | 1557<br>1617<br>- | 1597<br>1662<br>1817<br>- | 1652<br>1717<br>1872<br>2022 | 1687<br>1747<br>1907<br>2062 | 1/38                                                                                |                              |      |
|                                                                                   | M5  | 8,5<br>14<br>28,5<br>42,5                                                                                                                                                    | 0,9/5,7<br>(1,1/6,7)                                                              | SHR 6025-23ex<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex | 988<br>1043<br>1233<br>1298  | 1/24                                                                              |                                                                                   | 1488<br>1660<br>1910<br>- | 1/30                                                                              |                                                                                     | 1437<br>-                                                                           | 1457<br>1502<br>- | 1492<br>1537<br>- | 1537<br>1592<br>1697<br>- | 1587<br>1632<br>1747<br>-    | 1622<br>1667<br>1782<br>2012 | 1/37                                                                                |                              |      |

1

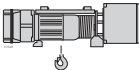
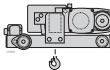


**Seilzüge SHex, Zone 1**  
**SHex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble SHex, zone 1**

"einrillig" 2/1, 4/1  
"single-grooved" 2/1, 4/1  
"à simple enroulement" 2/1, 4/1

**STAHL**  
**CraneSystems**



|  | ISO  | <br>HW<br> |  |              |            |            |       |                                                                                   |                                                                                   |  |                                                                                   |                                                                                   |  |                                        |      |      |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |      |                                                                                                                                                                              | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                  |              |            |            |       |  |  | kW                                                                                |  |  | kW                                                                                  | Spurweite/Track gauge/Emplacement [mm] |      |      |      |      |      |  |  |
|                                                                                   |      |                                                                                                                                                                              |  | Typ<br>Type  | kW         | *1         | 1250  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     | 1400                                   | 1800 | 2240 | 2800 | 3150 |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   |      |                                                                                                                                                                              |                                                                                   |              |            |            | m/min |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                        |      |      |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
| 12500                                                                             | M4   | 6                                                                                                                                                                            | 0,3/2                                                                             | SH 5032-8ex  | L2         | 0,71/4,8   | 583   | 1/23                                                                              | C070                                                                              | 766                                                                               | 1/29                                                                              | C070                                                                              | 951                                                                                 | 961                                    | -    | 1041 | 1091 | -    | 1/36 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   |      | 10                                                                                                                                                                           | (0,4/2,4)                                                                         | 4/1          | L3         | (0,82/5,7) | 618   |                                                                                   |                                                                                   | 799                                                                               |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                   | 991                                    | -    | 1071 | 1111 | -    |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 20   |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L4           |            | 688        |       | -                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                   | 1161                                   | 1191 | -    |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M4   | 6                                                                                                                                                                            | 0,8/4,8                                                                           | SH 5032-19ex | L2         | 1,9/12,0   | 798   | 1/23                                                                              |                                                                                   | 1016                                                                              | 1/29                                                                              |                                                                                   | 1162                                                                                | 1172                                   | -    | 1252 | 1302 | -    |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   |      | 10                                                                                                                                                                           | (0,9/5,7)                                                                         | 4/1          | L3         | (2,1/14,5) | 833   |                                                                                   |                                                                                   | 1057                                                                              |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                   | 1202                                   | -    | 1282 | 1332 | -    |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 20   |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L4           |            | 903        |       | -                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                   | -                                      | 1352 | 1402 | -    |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | M4   | 12                                                                                                                                                                           | 0,7/4,5                                                                           | SH 6063-9ex  | L2         | 1,9/12,0   | 1163  | 1/25                                                                              |                                                                                   | 1673                                                                              | 1/31                                                                              |                                                                                   | 1502                                                                                | 1522                                   | 1557 | 1597 | 1652 | 1687 |      | 1/38                                                                                |                                                                                     |
|                                                                                   |      | 20                                                                                                                                                                           | (0,9/5,5)                                                                         | 2/1          | L3         | (2,1/14,5) | 1238  |                                                                                   |                                                                                   | 1865                                                                              |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                   | 1582                                   | 1617 | 1662 | 1717 | 1747 |      |                                                                                     |                                                                                     |
| 40                                                                                |      |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L4           |            | 1468       |       | 2155                                                                              |                                                                                   | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 1817                                                                                | 1872                                   | 1907 |      |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 60   |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L5           |            | 1583       |       | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 2022                                                                                | 2062                                   | 2062 |      |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
| M5                                                                                | 8,5  | 0,7/4,5                                                                                                                                                                      | SHR 6032-18ex                                                                     | L2           | 1,9/12,0   | 988        | 1/24  | 1488                                                                              | 1/30                                                                              | 1437                                                                              | 1457                                                                              | 1492                                                                              | 1537                                                                                | 1587                                   | 1622 | 1/37 |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 14   | (0,9/5,5)                                                                                                                                                                    | 4/1                                                                               | L3           | (2,1/14,5) | 1043       |       | 1660                                                                              |                                                                                   | -                                                                                 | 1502                                                                              | 1537                                                                              | 1582                                                                                | 1632                                   | 1667 |      |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
| 28,5                                                                              |      |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L4           |            | 1233       |       | 1910                                                                              |                                                                                   | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | 1697                                                                                | 1747                                   | 1782 |      |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 42,5 |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L5           |            | 1298       |       | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                   | 2012                                   | 2012 |      |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
| 16000                                                                             | M6   | 6                                                                                                                                                                            | 0,6/3,8                                                                           | SH 6040-15ex | L2         | 1,9/12,0   | 1313  | 1/25                                                                              | C070                                                                              | 2347                                                                              | 1/32                                                                              | C070                                                                              | -                                                                                   | 1827                                   | 1872 | 1927 | 1992 | 2032 | 1/38 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   |      | 10                                                                                                                                                                           | (0,7/4,5)                                                                         | 4/1          | L3         | (2,1/14,5) | 1388  |                                                                                   |                                                                                   | 2540                                                                              |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                   | 1887                                   | 1967 | 1987 | 2057 | 2097 |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 20   |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L4           |            | 1618       |       | 2800                                                                              |                                                                                   | *2                                                                                | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                   | -                                      | 2142 | 2212 | 2252 |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 30   |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L5           |            | 1733       |       | 3184                                                                              |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                   | -                                      | -    | 2407 | 2407 |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
| M4                                                                                | 8,5  | 0,6/3,8                                                                                                                                                                      | SHR 6040-15ex                                                                     | L2           | 1,9/12,0   | 988        | 1/24  | 1488                                                                              | 1/30                                                                              | 1437                                                                              | 1457                                                                              | 1492                                                                              | 1537                                                                                | 1587                                   | 1622 | 1/37 |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 14   | (0,7/4,5)                                                                                                                                                                    | 4/1                                                                               | L3           | (2,1/14,5) | 1043       |       | 1660                                                                              |                                                                                   | -                                                                                 | 1502                                                                              | 1537                                                                              | 1582                                                                                | 1632                                   | 1667 |      |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
| 28,5                                                                              |      |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L4           |            | 1233       |       | 1910                                                                              |                                                                                   | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                   | 1747                                   | 1782 |      |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 42,5 |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L5           |            | 1298       |       | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                 | -                                                                                   | 2012                                   | 2012 |      |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
| 20000                                                                             | M5   | 6                                                                                                                                                                            | 0,5/3,1                                                                           | SH 6050-12ex | L2         | 1,9/12,0   | 1313  | 1/25                                                                              | C070                                                                              | 2347                                                                              | 1/32                                                                              | C070                                                                              | -                                                                                   | 1827                                   | 1872 | 1927 | 1992 | 2032 | 1/38 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   |      | 10                                                                                                                                                                           | (0,6/3,7)                                                                         | 4/1          | L3         | (2,1/14,5) | 1388  |                                                                                   |                                                                                   | 2540                                                                              |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                   | 1887                                   | 1967 | 1987 | 2057 | 2097 |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 20   |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L4           |            | 1618       |       | 2800                                                                              |                                                                                   | *2                                                                                | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                   | -                                      | 2142 | 2212 | 2252 |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 30   |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L5           |            | 1733       |       | 3184                                                                              |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                   | -                                      | -    | 2407 | 2407 |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
| 25000                                                                             | M4   | 6                                                                                                                                                                            | 0,4/2,2                                                                           | SH 6063-9ex  | L2         | 1,9/12,0   | 1313  | 1/25                                                                              | C070                                                                              | 2347                                                                              | 1/32                                                                              | C070                                                                              | -                                                                                   | 1827                                   | 1872 | 1927 | 1992 | 2032 | 1/38 |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   |      | 10                                                                                                                                                                           | (0,5/2,8)                                                                         | 4/1          | L3         | (2,1/14,5) | 1388  |                                                                                   |                                                                                   | 2540                                                                              |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                   | 1887                                   | 1967 | 1987 | 2057 | 2097 |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 20   |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L4           |            | 1618       |       | 2800                                                                              |                                                                                   | *2                                                                                | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                   | -                                      | 2142 | 2212 | 2252 |      |      |                                                                                     |                                                                                     |
|                                                                                   | 30   |                                                                                                                                                                              |                                                                                   | L5           |            | 1733       |       | 3184                                                                              |                                                                                   |                                                                                   | -                                                                                 |                                                                                   | -                                                                                   | -                                      | -    | 2407 | 2407 |      |      |                                                                                     |                                                                                     |

( ) 60 Hz  
\*1 Hubmotortyp  
\*2 Fahrwerk "normale Bauhöhe"

( ) 60 Hz  
\*1 Hoist motor type  
\*2 "Standard headroom" trolley

( ) 60 Hz  
\*1 Type de motor de levage  
\*2 Chariot "hauteur perdue normale"



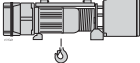
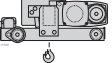


**Seilzüge SHex, Zone 1**  
**SHex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble SHex, zone 1**

"zweirillig" 4/2-1  
"double-grooved" 4/2-1  
"à double enroulement" 4/2-1

**STAHL**  
**CraneSystems**



|  | ISO | <br>HW<br><br>m |  |                       |                      |                        |                                                                                     |                                                                                   |                                                                                   |  |                                                                                   |                                                                                   |  |      |                        |                        |                           |                              |                                                                                     |                              |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                                   | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                  |                       |                      |                        |                                                                                     |  |  | kW                                                                                |  |  | Spurweite/Track gauge/Empattement [mm]                                              |      |                        |                        |                           |                              |  |                              |      |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                                   |  | Typ<br>Type           | kW                   | *1                     | 1250                                                                                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | 1400                                                                                | 1800 | 2240                   | 2800                   | 3150                      |                              |                                                                                     |                              |      |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                       |                      |                        |  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |      |                        |                        |                           |                              |                                                                                     |                              |      |
| 8000                                                                              | M5  | 6<br>12,5<br>28,5<br>44,5                                                                                                                                                         | 1,2/7,5<br>(1,5/9)                                                                | SH 6040-15ex<br>4/2-1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex                                                                                | 1163<br>1238<br>1468<br>1583                                                      | 1/25                                                                              | C070                                                                              | kW                                                                                | 1673<br>1865<br>2155<br>-                                                         | 1/31                                                                                | C070 | 1502<br>-<br>-<br>-    | 1522<br>1582<br>-<br>- | 1547<br>1617<br>-<br>-    | 1597<br>1662<br>1817<br>-    | 1652<br>1717<br>1872<br>2022                                                        | 1687<br>1747<br>1907<br>2062 | 1/38 |
| 10000                                                                             | M5  | 6<br>12,5<br>28,5<br>44,5                                                                                                                                                         | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 6050-12ex<br>4/2-1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex                                                                                | 1163<br>1238<br>1468<br>1583                                                      | 1/25                                                                              |                                                                                   | 1673<br>1865<br>2155<br>-                                                         | 1/31                                                                              | 1502<br>-<br>-<br>-                                                                 |      | 1522<br>1582<br>-<br>- | 1547<br>1617<br>-<br>- | 1597<br>1662<br>1817<br>- | 1652<br>1717<br>1872<br>2022 | 1687<br>1747<br>1907<br>2062                                                        | 1/38                         |      |
| 12000                                                                             | M4  | 6<br>12,5<br>28,5<br>44,5                                                                                                                                                         | 0,7/4,5<br>(0,9/5,5)                                                              | SH 6063-9ex<br>4/2-1  | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex                                                                                | 1163<br>1238<br>1468<br>1583                                                      | 1/25                                                                              |                                                                                   | 1673<br>1865<br>2155<br>-                                                         | 1/31                                                                              | 1502<br>-<br>-<br>-                                                                 |      | 1522<br>1582<br>-<br>- | 1547<br>1617<br>-<br>- | 1597<br>1662<br>1817<br>- | 1652<br>1717<br>1872<br>2022 | 1687<br>1747<br>1907<br>2062                                                        | 1/38                         |      |

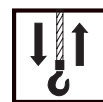
### Palan à câble "à poste fixe"

Angles de montage voir A101.





**STAHL**  
*CraneSystems*



## SH 5ex

|     |     | 2/1   | 4/1   | 4/2-1 |
|-----|-----|-------|-------|-------|
| C   | -L2 | 585   | 665   | 385   |
|     | -L3 |       | 700*8 |       |
|     | -L4 | 945   | 665   | 385   |
| e3  | -L2 | 123   | 242   | 364   |
|     | -L3 | 123   | 242   | 522   |
|     | -L4 | 123   | 242   | 914   |
| e4  | -L2 | 237   | 118   | 0     |
|     | -L3 | 394   | 197   | 0     |
|     | -L4 | 787   | 393   | 0     |
| e6  | *1  | 213   | 190   | 213   |
| e10 |     | 548   | 463   | 350   |
|     |     | 802*9 | 498*8 |       |
| e12 | -L2 |       | 680   |       |
|     | -L3 |       | 995   |       |
|     | -L4 |       | 1780  |       |
| eA  | -L2 |       | 625   |       |
|     | -L3 |       | 940   |       |
|     | -L4 |       | 1725  |       |
| ØD  |     | 12,5  | 12,5  | 9     |
|     |     | 12*9  | 12*9  |       |
| z   |     | 42    | 49    | 42    |
|     |     |       | 53*8  |       |

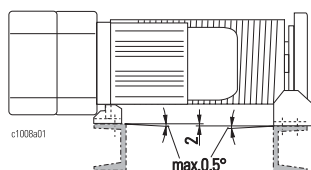
|     |     | SH 5016-16<br>SH 5020-12<br>SH 5025-10<br>SH 5032-8 | SH 5016-30<br>SH 5020-30<br>SH 5025-24<br>SH 5032-19 |
|-----|-----|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| e1  | -L2 | 1417                                                | 1477                                                 |
|     | -L3 | 1732                                                | 1789                                                 |
|     | -L4 | 2517                                                | 2577                                                 |
| e2  |     | 1204                                                | 1431                                                 |
| e7  |     | 634                                                 | 694                                                  |
| e13 |     | 524                                                 | 545                                                  |
| e14 |     | 542                                                 | 624                                                  |
| e15 |     | 826                                                 | 896                                                  |

Der bauseitige Unterbau muss das Seiltrommelmoment  $M_T$  aufnehmen. Darum muss er torsionssteif und eben sein (max. zul. Versatz 2 mm).

The customer's substructure must take up the moment  $M_T$  from the rope drum. Therefore it must be torsion resistant and level, (max. permissible offset 2 mm).

La substructure du client doit résister au Moment  $M_T$  du tambour à câble; elle doit être rigide à la torsion et plane (défaut de planéité 2 mm max.)

$$M_T = 0,5 \times F^*6 \times 219 \text{ mm}$$



Aufstellwinkel siehe A101.

Angles of installation see A101.

Angles de montage voir A101.

### Seilzug "stationär"

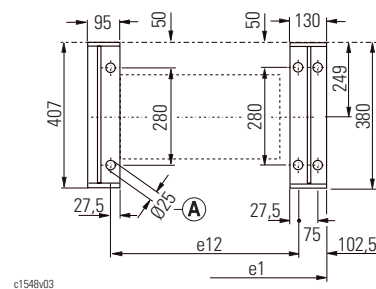
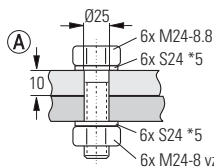
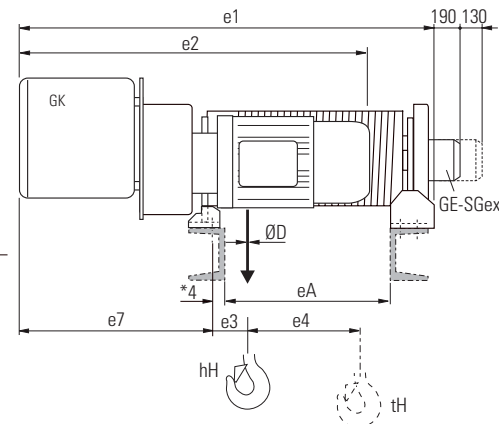
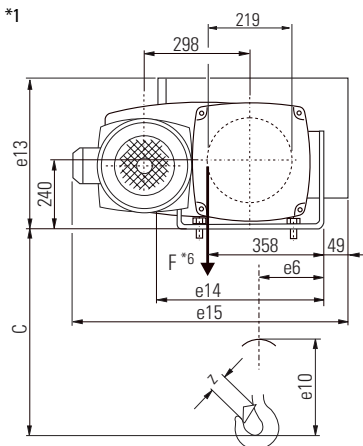
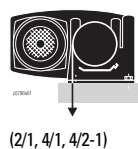
### "Stationary" wire rope hoist

### Palan à câble "à poste fixe"

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



- \*1 Stationär, stehend
- \*4 Dieses Maß möglichst klein halten
- \*5 Sicherungsscheibe (Schnorr)
- \*6 Seiltrommelzugkraft
- \*8 SH 5032-..
- \*9 bei L4

- \*1 Stationary, standing
- \*4 Keep this dimension as small as possible
- \*5 Lock washer (Schnorr)
- \*6 Traction on drum
- \*8 SH 5032-..
- \*9 for L4

- \*1 À poste fixe, sur pied
- \*4 Maintenir cette cote aussi petite que possible
- \*5 Rondelle-frein (Schnorr)
- \*6 Effort de charge au tambour
- \*8 SH 5032-..
- \*9 pour L4



**Seilzüge SHex, Zone 1**  
**SHEX Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble SHex, zone 1**

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**   
**CraneSystems**

**SHR 6ex**

Seilzug "stationär"

"Stationary" wire rope hoist

Palan à câble "à poste fixe"

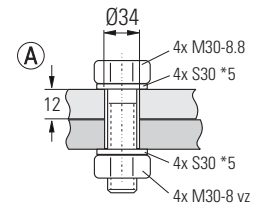
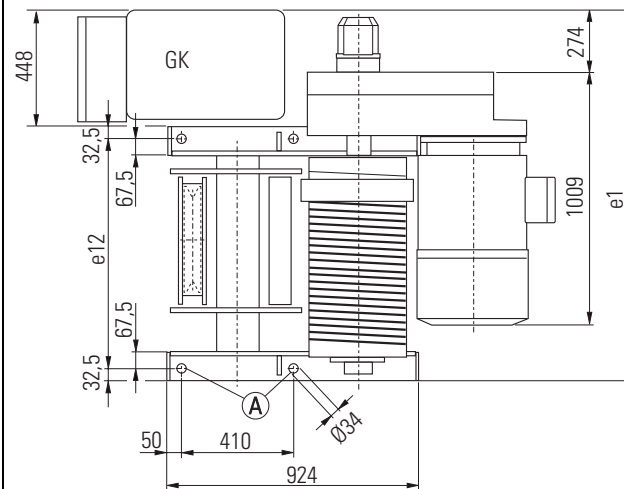
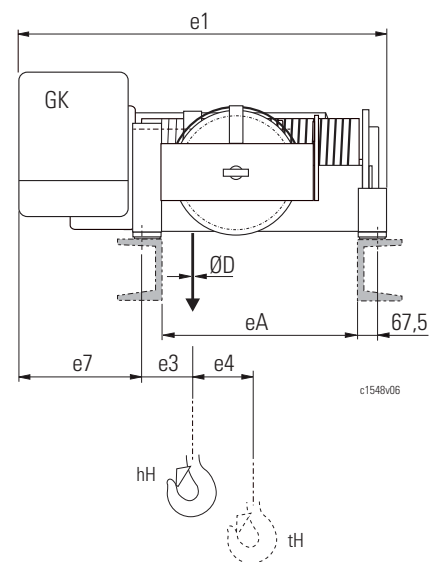
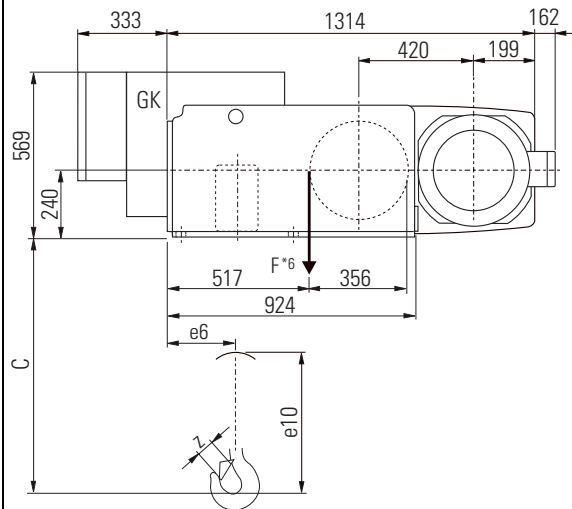
|     |     | 2/1  | 4/1  | 4/2-1 |
|-----|-----|------|------|-------|
| C   | -L2 | 735  | 660  |       |
|     | -L3 | 960  | 660  |       |
|     | -L4 | 960  | 660  |       |
|     | -L5 | 960  | 660  |       |
| e1  | -L2 | 1385 |      |       |
|     | -L3 | 1695 |      |       |
|     | -L4 | 2470 |      |       |
|     | -L5 | 3250 |      |       |
| e3  |     | 218  | 338  |       |
| e4  | -L2 | 236  | 118  |       |
|     | -L3 | 391  | 196  |       |
|     | -L4 | 779  | 389  |       |
|     | -L5 | 1169 | 584  |       |
| e6  |     | 304  | 278  |       |
| e7  |     | 498  |      |       |
| e10 |     | 609  | 585  |       |
| e12 | -L2 | 855  |      |       |
|     | -L3 | 1165 |      |       |
|     | -L4 | 1940 |      |       |
|     | -L5 | 2720 |      |       |
| eA  | -L2 | 720  | 720  |       |
|     | -L3 | 1030 | 1030 |       |
|     | -L4 | 1822 | 1805 |       |
|     | -L5 | 2602 | 2585 |       |
| ØD  |     | 14   | 14   |       |
| z   |     | 49   | 62   |       |

Nicht lieferbar, siehe SH 6  
Not available, see SH 6  
Pas livrable, voir SH 6

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



Aufstellwinkel siehe A101.

Angles of installation see A101.

Angles de montage voir A101.

\*5 Sicherungsscheibe (Schnorr)  
\*6 Seiltrommelzugkraft

\*5 Lock washer (Schnorr)  
\*6 Traction on drum

\*5 Rondelle-frein (Schnorr)  
\*6 Effort de charge au tambour



## SH 6ex

Seilzug "stationär"

"Stationary" wire rope hoist

Palan à câble "à poste fixe"

|     |     | 2/1  | 4/1  | 4/2-1 |
|-----|-----|------|------|-------|
| C   | -L2 | 925  | 830  | 650   |
|     | -L3 | 925  | 830  | 650   |
|     | -L4 | 925  | 830  | 650   |
|     | -L5 | 925  | 830  | 650   |
| e1  | -L2 |      | 1385 |       |
|     | -L3 |      | 1695 |       |
|     | -L4 |      | 2470 |       |
|     | -L5 |      | 3250 |       |
| e3  | -L2 | 181  | 341  | 441   |
|     | -L3 | 181  | 341  | 596   |
|     | -L4 | 181  | 341  | 984   |
|     | -L5 | 181  | 341  | 1374  |
| e4  | -L2 | 233  | 116  | 0     |
|     | -L3 | 388  | 194  | 0     |
|     | -L4 | 776  | 388  | 0     |
|     | -L5 | 1166 | 583  | 0     |
| e6  |     | 304  | 278  | 304   |
| e7  |     |      | 498  |       |
| e10 |     | 802  | 756  | 498   |
| e12 | -L2 |      | 855  |       |
|     | -L3 |      | 1165 |       |
|     | -L4 |      | 1940 |       |
|     | -L5 |      | 2720 |       |
| eA  | -L2 | 720  | 720  | 720   |
|     | -L3 | 1030 | 1030 | 1030  |
|     | -L4 | 1822 | 1805 | 1805  |
|     | -L5 | 2602 | 2585 | 2585  |
| ØD  |     | 20   | 20   | 12,5  |
| z   |     | 53   | 82   | 53    |

Aufstellwinkel siehe A101.

Angles of installation see A101.

Angles de montage voir A101.

Auswahltable:

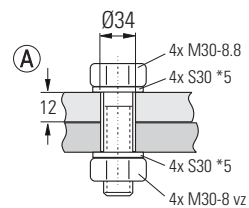
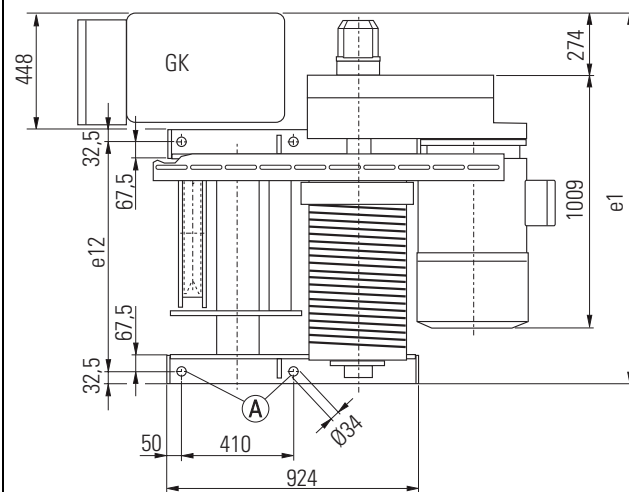
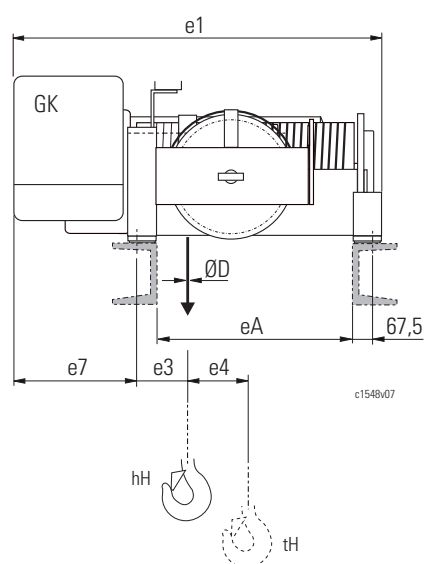
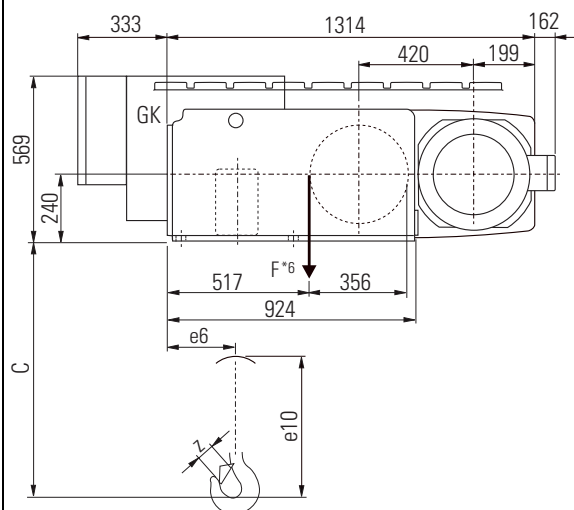
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:

2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Tableau de sélection :

2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



\*5 Sicherungsscheibe (Schnorr)  
\*6 Seiltrommelzugkraft

\*5 Lock washer (Schnorr)  
\*6 Traction on drum

\*5 Rondelle-frein (Schnorr)  
\*6 Effort de charge au tambour



Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**  
*Crane Systems*



**Chariot monorail  
KE-S3.**



## SH 4ex

| C    | B [mm] | 2/1     | 4/1     | 4/2-1   |
|------|--------|---------|---------|---------|
| 119  | 635    | 525     | 540     |         |
| 170  | 665    | 520     | 575     |         |
| 300  | 820    | 595     | 735     |         |
| 400  | 940    | 715     | 855     |         |
| 500  | 1065   | 835     | 975     |         |
| e4   | -L2    | 220     | 110     | 0       |
|      | -L3    | 367     | 183     | 0       |
| e5   | -L2    | 865     |         |         |
|      | -L3    | 1160    |         |         |
| e10  |        | 443     | 350     | 291     |
| u1   | -L2    | 756     |         |         |
|      | -L3    | 1201    |         |         |
| u2   | -L2    | 570     |         |         |
|      | -L3    | 1015    |         |         |
| u3   | -L2    | 186     | 251     | 396     |
|      | -L3    | 336     | 401     | 694     |
| U *2 | (m)    | (m)     | (m)     |         |
|      | -L2    | 11,4 *5 | 11,4 *5 | 11,4 *5 |
|      | -L3    | 20,3 *5 | 17,3 *5 | 17,3 *5 |

| G  | B*     |         |         |
|----|--------|---------|---------|
|    | 90-239 | 240-306 | 307-500 |
| L2 | 436    | -       | -       |
| L3 | -      | -       | -       |

| *3 | ↔                    | kg          |      |
|----|----------------------|-------------|------|
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)     |             |      |
|    | [m/min]              | [kg]        | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...5000     | 624  |
|    |                      |             | 730  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...6300     | 624  |
|    |                      |             |      |
| m1 | 8/32<br>(10/40)      | ...2500     | 624  |
|    |                      | 3200...6300 | 730  |
|    | 5/20<br>(6,3/25)     | ...5000     | 287  |
|    |                      |             | 309  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...6300     | 287  |
|    |                      |             |      |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...2500     | 287  |
|    |                      | 3200...6300 | 309  |

## Einschiene fahrwerk KE-S4.

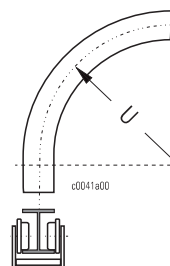
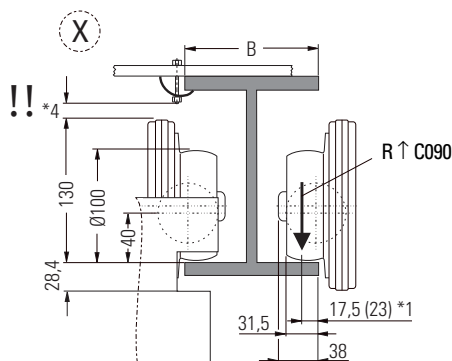
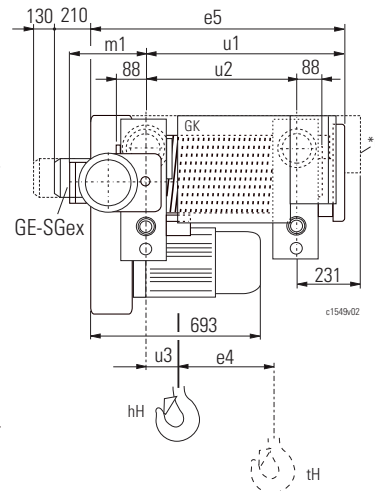
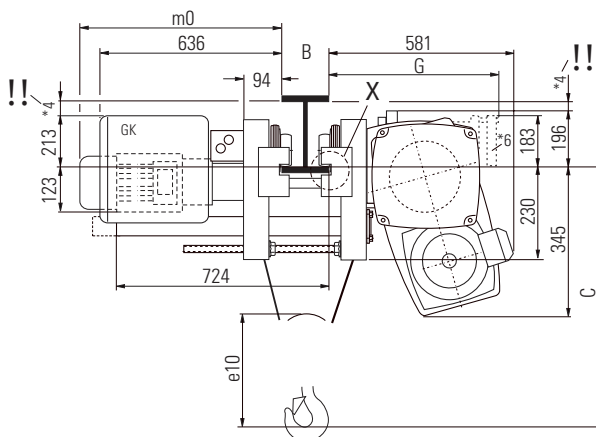
## Monorail trolley KE-S4.

## Chariot monorail KE-S4.

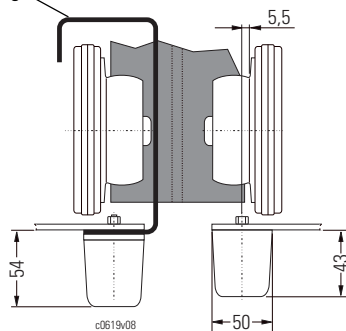
Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



Radfangsicherung  
Wheel arrester  
Étrier-support  
↑ A160



\* Standard = 300 mm  
\*1 bei geneigtem Flansch  
\*2 nur bis B ≤ 200  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070  
\*4 Achtung! Durchfahrtsmasse beachten  
\*5 Kleinere Kurvenradien auf Anfrage  
\*6 Gegengewicht nur bei B = 90...239 mm

\* Standard = 300 mm  
\*1 with sloping flange  
\*2 only up to B ≤ 200  
\*3 Travel motors ↑ C070  
\*4 N.B.: Observe clearance dimensions  
\*5 Smaller radius of bend on request  
\*6 Counterweight for B = 90...239 mm only

\* Standard = 300 mm  
\*1 avec bride inclinée  
\*2 seulement jusqu'à B ≤ 200  
\*3 Moteurs de direction ↑ C070  
\*4 Attention : Observer les cotes de passage libre!  
\*5 Rayons de courbe plus petits sur demande  
\*6 Contrepoids seules pour B = 90...239 mm



**Seilzüge SHex, Zone 1**  
**SHex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble SHex, zone 1**

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**   
**CraneSystems**

**SH 5016-..ex**  
**SH 5020-..ex**  
**SH 5025-..ex**

**Einschiennefahrwerk**  
**KE-S6.**

**Monorail trolley**  
**KE-S6.**

**Chariot monorail**  
**KE-S6.**

|      | B [mm] | 2/1       | 4/1 | 4/2-1 |
|------|--------|-----------|-----|-------|
| C    | 119    | 665       | 615 | 570   |
|      | 170    | 720       | 600 | 635   |
| -L2  | 300    | 875       | 585 | 790   |
| -L3  | 400    | 995       | 705 | 910   |
|      | 500    | 1115      | 825 | 1030  |
| C    | 119    | 935       | 615 | 570   |
|      | 170    | 935       | 600 | 635   |
| -L4  | 300    | 895       | 585 | 790   |
|      | 400    | 945       | 705 | 910   |
|      | 500    | 1065      | 825 | 1030  |
| e4   | -L2    | 237       | 118 | 0     |
|      | -L3    | 394       | 197 | 0     |
|      | -L4    | 787       | 394 | 0     |
| e5   | -L2    | 996       |     |       |
|      | -L3    | 1311      |     |       |
|      | -L4    | 2096      |     |       |
| e10  |        | 548       | 463 | 350   |
|      |        | 802 *7    |     |       |
| u1   | -L2    | 855       |     |       |
|      | -L3    | 1170      |     |       |
|      | -L4    | 2140      |     |       |
| u2   | -L2    | 625       |     |       |
|      | -L3    | 940       |     |       |
|      | -L4    | 1910      |     |       |
| u3   | -L2    | 232       | 321 | 456   |
|      | -L3    | 232       | 321 | 614   |
|      | -L4    | 417       | 506 | 1191  |
| B*   |        | 119 - 306 |     |       |
|      |        | 330 - 500 |     |       |
| U *2 |        | (m)       |     |       |
|      | -L2    | 12,5 *5   |     |       |
|      | -L3    | 18,8 *5   |     |       |
|      | -L4    | 38,2 *5   |     |       |

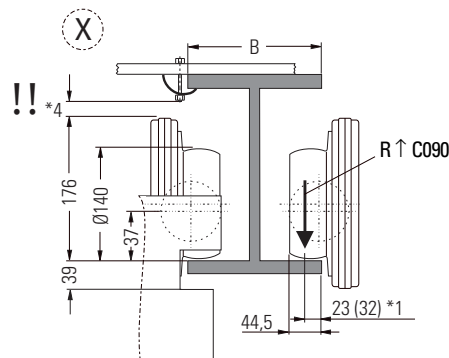
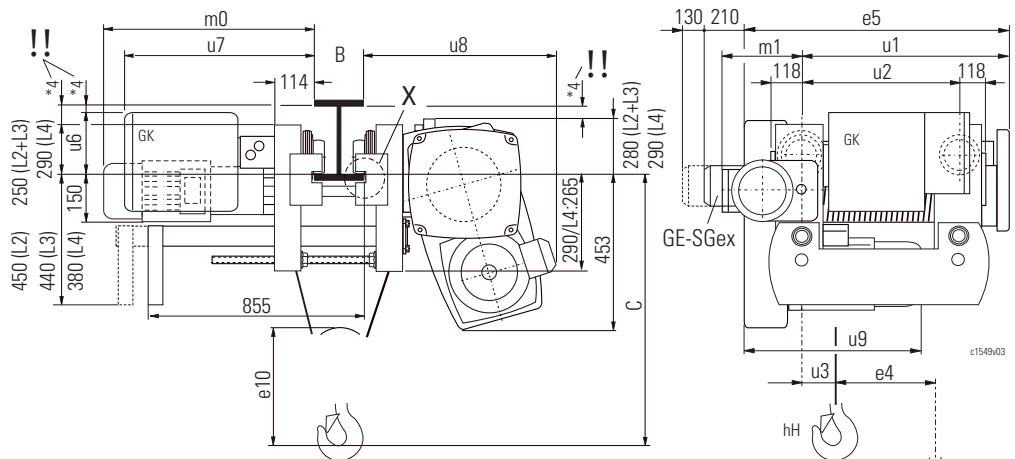
|    | SH 5016-16<br>SH 5020-12<br>SH 5025-10 | SH 5016-30<br>SH 5020-30<br>SH 5025-24 |
|----|----------------------------------------|----------------------------------------|
| u6 | 278                                    | 286                                    |
| u7 | 703                                    | 763                                    |
| u8 | 680                                    | 778                                    |
| u9 | 790                                    | 955                                    |

|    |                                                                                     |                                                                                     |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| *3 |  |  |      |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                    |                                                                                     |      |
|    | [m/min]                                                                             |                                                                                     |      |
|    |                                                                                     | [kg]                                                                                | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | 6300...10000                                                                        | 644  |
|    |                                                                                     |                                                                                     | 750  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | 5000...10000                                                                        | 644  |
|    |                                                                                     |                                                                                     |      |
| m1 | 8/32<br>(10/40)                                                                     | ...10000                                                                            | 750  |
|    |                                                                                     |                                                                                     |      |
|    | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | 6300...10000                                                                        | 276  |
|    |                                                                                     |                                                                                     | 298  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | 5000...10000                                                                        | 276  |
|    |                                                                                     |                                                                                     |      |
|    | 8/32<br>(10/40)                                                                     | ...10000                                                                            | 298  |
|    |                                                                                     |                                                                                     |      |

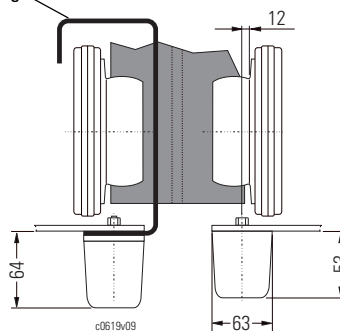
Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



Radfangsicherung  
Wheel arrester  
Étrier-support  
↑ A160



- \* Standard = 300 mm
- \*1 bei geneigtem Flansch
- \*2 nur bis B ≤ 200
- \*3 Fahrmotoren ↑ C070
- \*4 Achtung! Durchfahrtsmasse beachten
- \*5 Kleinere Kurvenradien auf Anfrage
- \*7 bei L4

- \* Standard = 300 mm
- \*1 with sloping flange
- \*2 only up to B ≤ 200
- \*3 Travel motors ↑ C070
- \*4 N.B.: Observe clearance dimensions
- \*5 Smaller radius of bend on request
- \*7 for L4

- \* Standard = 300 mm
- \*1 avec bride inclinée
- \*2 seulement jusqu'à B ≤ 200
- \*3 Moteurs de direction ↑ C070
- \*4 Attention : Observer les cotes de passage libre!
- \*5 Rayons de courbe plus petits sur demande
- \*7 pour L4



## SH 5032-..ex

| C    | B [mm] | 2/1       | 4/1  | 4/2-1 |
|------|--------|-----------|------|-------|
| 119  | 710    | 645       | 570  |       |
| 170  | 720    | 630       | 630  |       |
| 300  | 885    | 620       | 790  |       |
| 400  | 995    | 735       | 910  |       |
| 500  | 1115   | 860       | 1030 |       |
| e4   | -L2    | 237       | 118  | 0     |
|      | -L3    | 394       | 197  | 0     |
| e5   | -L2    | 996       |      |       |
|      | -L3    | 1311      |      |       |
| e10  |        | 548       | 498  | 350   |
| u1   | -L2    | 855       |      |       |
|      | -L3    | 1270      |      |       |
| u2   | -L2    | 710       |      |       |
|      | -L3    | 1040      |      |       |
| u3   | -L2    | 232       | 321  | 456   |
|      | -L3    | 332       | 421  | 714   |
| B*   |        | 119 - 306 |      |       |
|      |        | 330 - 500 |      |       |
| U *2 |        | (m)       |      |       |
|      | -L2    | 14,2 *5   |      |       |
|      | -L3    | 20,8 *5   |      |       |

|    | SH 5032-8 | SH 5032-19 |
|----|-----------|------------|
| u6 | 278       | 286        |
| u7 | 703       | 763        |
| u8 | 680       | 778        |
| u9 | 790       | 955        |

| *3 |                      |       |      |
|----|----------------------|-------|------|
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)     | kg    |      |
|    | [m/min]              | [kg]  | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | 12500 | 750  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 12500 | 644  |
|    | 8/32<br>(10/40)      | 12500 | 750  |
| m1 | 5/20<br>(6,3/25)     | 12500 | 298  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 12500 | 276  |
|    | 8/32<br>(10/40)      | 12500 | 298  |

## Einschiene fahrwerk KE-S6.

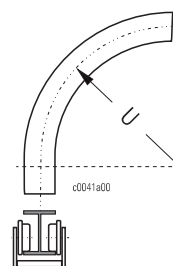
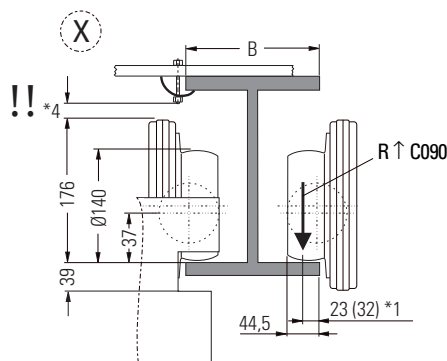
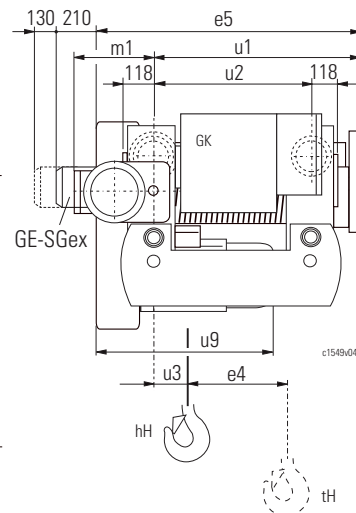
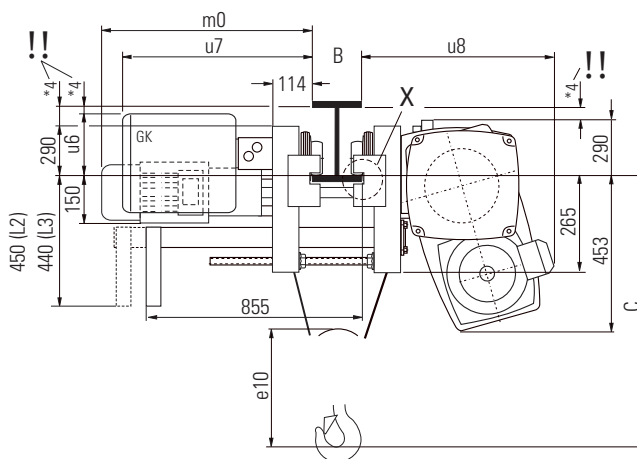
Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

## Monorail trolley KE-S6.

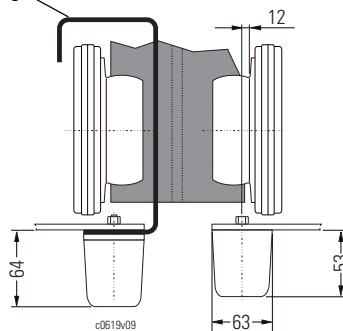
Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

## Chariot monorail KE-S6.

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



Radfangsicherung  
Wheel arrester  
Étrier-support  
↑ A160



- \* Standard = 300 mm
- \*1 bei geneigtem Flansch  
nur bis B ≤ 200
- \*3 Fahrmotoren ↑ C070
- \*4 Achtung! Durchfahrtsmaße beachten
- \*5 Kleinere Kurvenradien auf Anfrage

- \* Standard = 300 mm
- \*1 with sloping flange  
only up to B ≤ 200
- \*3 Travel motors ↑ C070
- \*4 N.B.: Observe clearance dimensions
- \*5 Smaller radius of bend on request

- \* Standard = 300 mm
- \*1 avec bride inclinée  
seulement jusqu'à B ≤ 200
- \*3 Moteurs de direction ↑ C070
- \*4 Attention : Observer les cotes de passage libre!
- \*5 Rayons de courbe plus petits sur demande



**Seilzüge SHex, Zone 1**  
**SHex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble SHex, zone 1**

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**   
**CraneSystems**

**SHR 6ex**

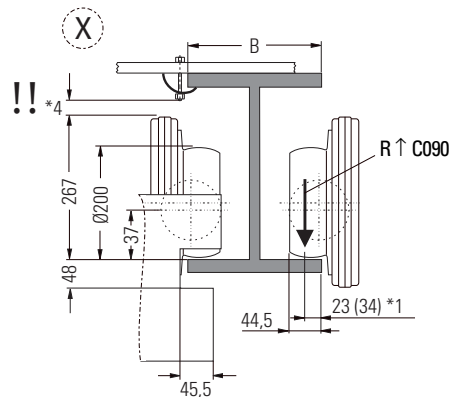
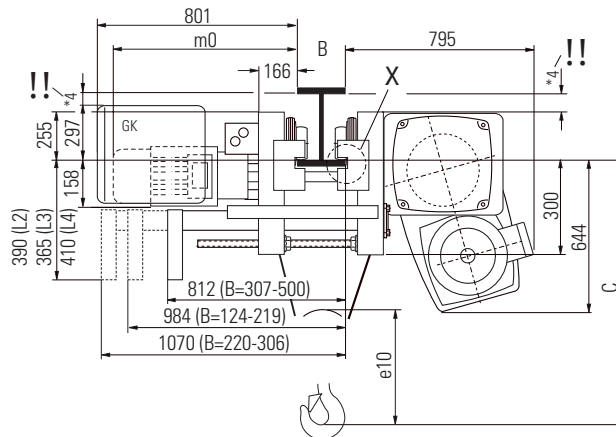
|     | B [mm] | 2/1       | 4/1  | 4/2-1 |
|-----|--------|-----------|------|-------|
| C   | 170    | 805       | 745  |       |
|     | 300    | 960       | 765  |       |
| -L2 | 400    | 1080      | 890  |       |
|     | 500    | 1270      | 1010 |       |
| C   | 170    | 1210      | 745  |       |
|     | 300    | 1160      | 765  |       |
| -L3 | 400    | 1160      | 890  |       |
| -L4 | 500    | 1270      | 1010 |       |
| e4  | -L2    | 234       | 117  |       |
|     | -L3    | 389       | 194  |       |
|     | -L4    | 776       | 388  |       |
| e5  | -L2    | 1102      |      |       |
|     | -L3    | 1412      |      |       |
|     | -L4    | 2187      |      |       |
| e10 |        | 612       | 585  |       |
| u1  | -L2    | 965       |      |       |
|     | -L3    | 1475      |      |       |
|     | -L4    | 2250      |      |       |
| u2  | -L2    | 1035      |      |       |
|     | -L3    | 1545      |      |       |
|     | -L4    | 1960      |      |       |
| u3  | -L2    | 288       | 403  |       |
|     | -L3    | 488       | 603  |       |
|     | -L4    | 488       | 603  |       |
| B*  |        | 124 - 500 |      |       |
| U   |        | [m]       |      |       |
| *2  | -L2    | 20,8 *5   |      |       |
|     | -L3    | 31,0 *5   |      |       |
|     | -L4    | 39,3 *5   |      |       |

Nicht lieferbar, siehe SH 6 / Not available, see SH 6 / Pas livrable voir SH 6

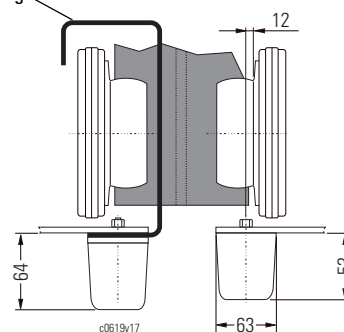
|    |                                                                                     |                                                                                     |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| *3 |  |  |      |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                    | kg                                                                                  |      |
|    | [m/min]                                                                             | [kg]                                                                                | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...16000                                                                            | 801  |
|    | 8/32<br>(10/40)                                                                     | ...16000                                                                            | 801  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...16000                                                                            | 695  |
| m1 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...16000                                                                            | 299  |
|    | 8/32<br>(10/40)                                                                     | ...16000                                                                            | 299  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...16000                                                                            | 277  |

**Einschiene fahrwerk**  
**KE-S7.**

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



Radfangsicherung  
Wheel arrester  
Étrier-support  
↑ A160

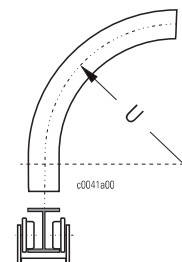
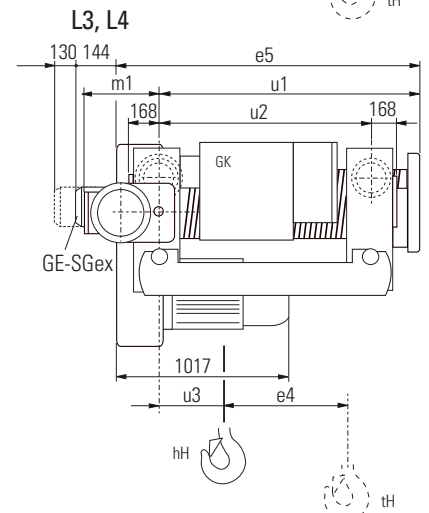
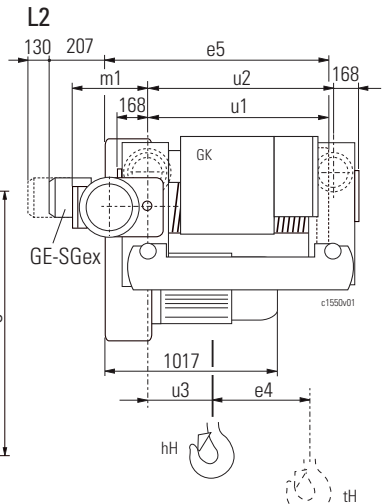


**Monorail trolley**  
**KE-S7.**

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

**Chariot monorail**  
**KE-S7.**

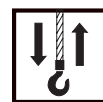
Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



- \* Standard = 300 mm
- \*1 bei geneigtem Flansch
- \*2 nur bis B ≤ 200
- \*3 Fahrmotoren ↑ C070
- \*4 Achtung! Durchfahrtsmaße beachten
- \*5 Kleinere Kurvenradien auf Anfrage

- \* Standard = 300 mm
- \*1 with sloping flange
- \*2 only up to B ≤ 200
- \*3 Travel motors ↑ C070
- \*4 N.B.: Observe clearance dimensions
- \*5 Smaller radius of bend on request

- \* Standard = 300 mm
- \*1 avec bride inclinée
- \*2 seulement jusqu'à B ≤ 200
- \*3 Moteurs de direction ↑ C070
- \*4 Attention : Observer les cotes de passage libre!
- \*5 Rayons de courbe plus petits sur demande



## SH 6ex

| B [mm] | 2/1         | 4/2-1 |
|--------|-------------|-------|
| C      | 170         | 840   |
|        | 300         | 880   |
|        | 400         | 1000  |
|        | 500         | 1120  |
| e4     | -L2 234     | 0     |
|        | -L3 389     | 0     |
|        | -L4 776     | 0     |
| e5     | -L2 1099    | 1099  |
|        | -L3 1409    | 1409  |
|        | -L4 2190    | 2190  |
| e10    | 802         | 498   |
| u1     | -L2 965     | 965   |
|        | -L3 1475    | 1475  |
|        | -L4 2256    | 2256  |
| u2     | -L2 1035    | 1035  |
|        | -L3 1545    | 1545  |
|        | -L4 1960    | 1960  |
| u3     | -L2 306     | 531   |
|        | -L3 506     | 886   |
|        | -L4 506     | 1274  |
| B*     | 124 - 500   |       |
| U      | [m]         |       |
|        | -L2 20,8 *5 |       |
| *2     | -L3 31,0 *5 |       |
|        | -L4 39,3 *5 |       |

|    |                   |          |      |
|----|-------------------|----------|------|
| *3 |                   |          |      |
|    | 50 Hz (60 Hz)     | kg       |      |
|    | [m/min]           | [kg]     | [mm] |
| m0 | 5/20 (6,3/25)     | ...12500 | 801  |
|    | 8/32 (10/40)      | ...12500 | 801  |
|    | 2,5/10 (3,2/12,5) | ...12500 | 695  |
|    | 5/20 (6,3/25)     | ...12500 | 299  |
| m1 | 8/32 (10/40)      | ...12500 | 299  |
|    | 2,5/10 (3,2/12,5) | ...12500 | 277  |

## Einschiene fahrwerk KE-S7.

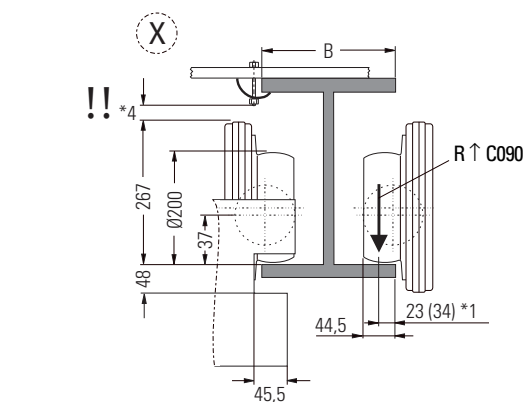
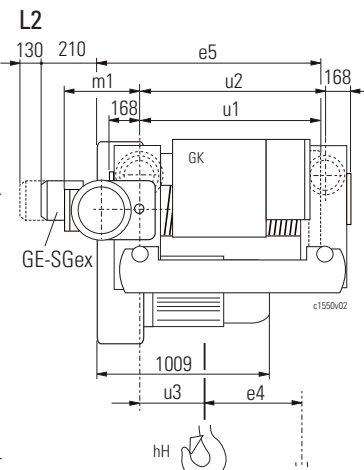
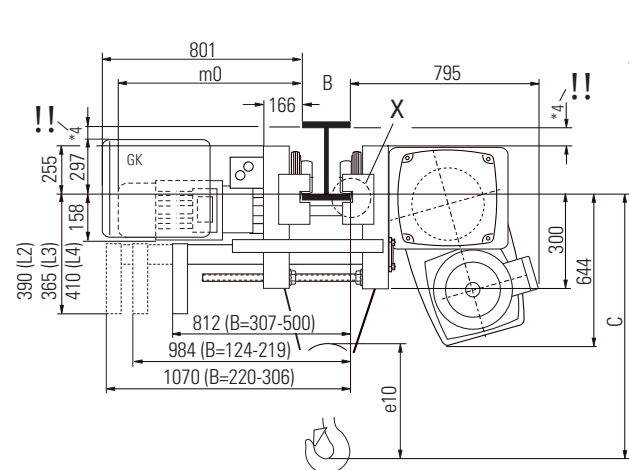
## Monorail trolley KE-S7.

## Chariot monorail KE-S7.

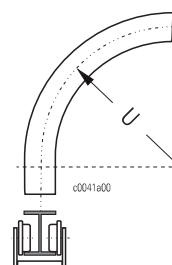
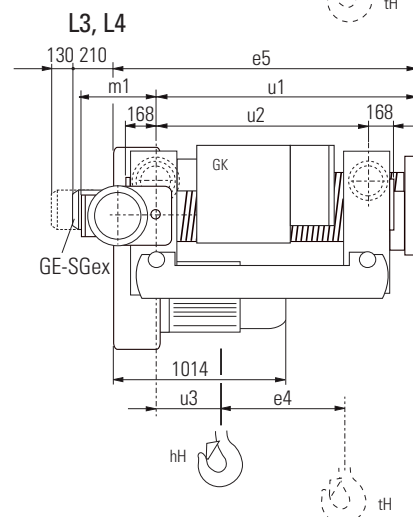
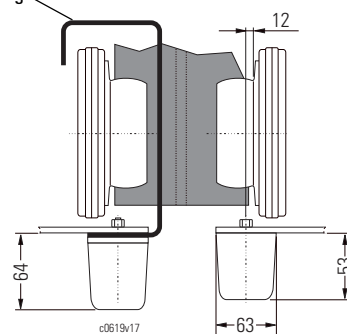
Auswahltablelle:  
2/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Tableau de sélection :  
2/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



Radfangsicherung  
Wheel arrester  
Étrier-support  
↑ A160



- \* Standard = 300 mm
- \*1 bei geneigtem Flansch nur bis B ≤ 200
- \*3 Fahrmotoren ↑ C070
- \*4 Achtung! Durchfahrtsmaße beachten
- \*5 Kleinere Kurvenradien auf Anfrage

- \* Standard = 300 mm
- \*1 with sloping flange only up to B ≤ 200
- \*3 Travel motors ↑ C070
- \*4 N.B.: Observe clearance dimensions
- \*5 Smaller radius of bend on request

- \* Standard = 300 mm
- \*1 avec bride inclinée seulement jusqu'à B ≤ 200
- \*3 Moteurs de direction ↑ C070
- \*4 Attention! Observer les cotes de passage libre!
- \*5 Rayons de courbe plus petits sur demande



**Seilzüge SHex, Zone 1**  
**SHex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble SHex, zone 1**

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**  
**CraneSystems**

**SH 6ex**

**Einschiennefahrwerk**  
**UE-S77.**

**Monorail trolley**  
**UE-S77.**

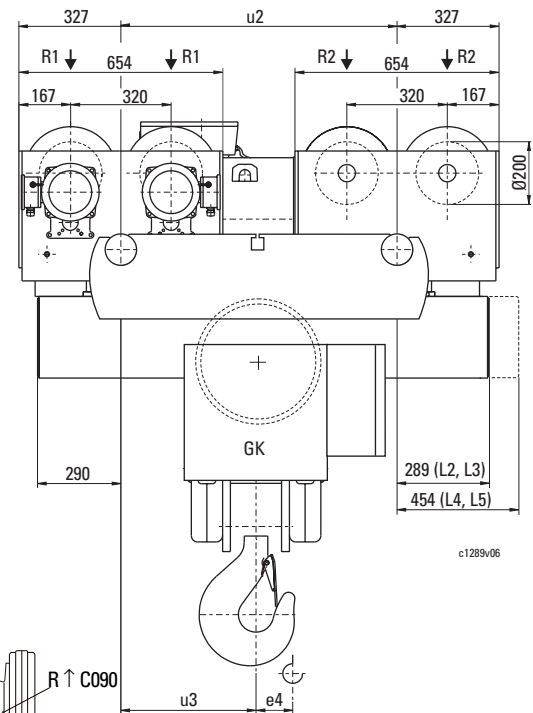
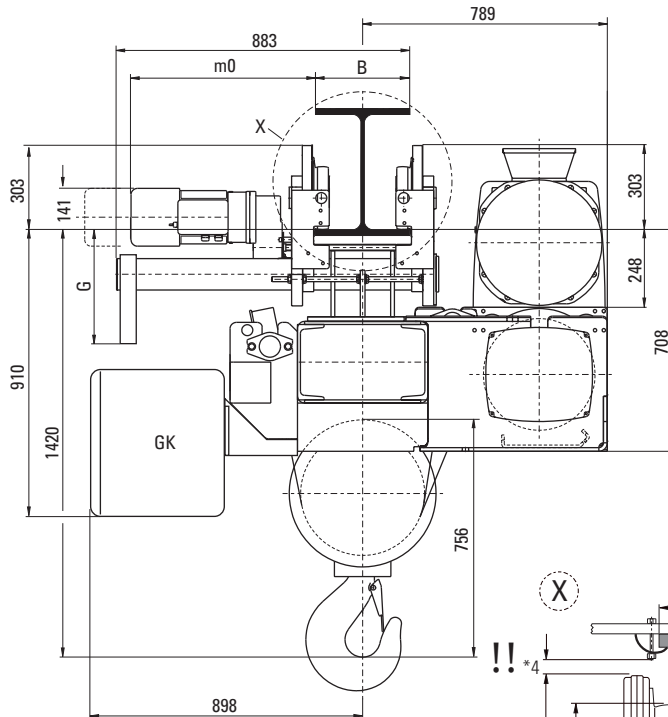
**Chariot monorail**  
**UE-S77.**

**4/1**

Auswahltabelle:  
4/1 ↑ 1/16

Selection table:  
4/1 ↑ 1/16

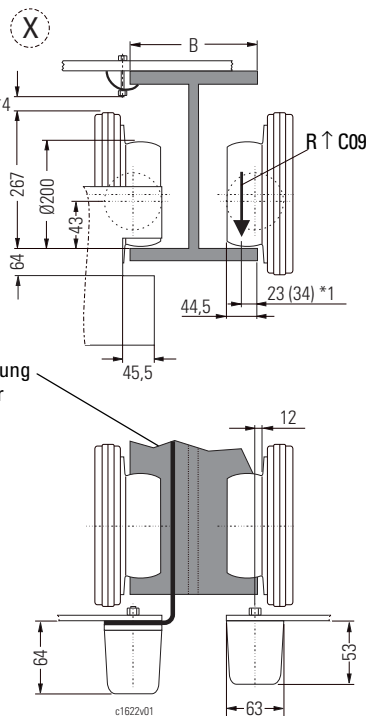
Tableau de sélection :  
4/1 ↑ 1/16



|    | 4/1       |      |      |      |
|----|-----------|------|------|------|
|    | L2        | L3   | L4   | L5   |
|    | [mm]      |      |      |      |
| e4 | 117       | 194  | 388  | 583  |
| u2 | 1077      | 1587 | 2002 | 2782 |
| u3 | 456       | 806  | 806  | 806  |
| G  | 344       | 294  | 299  | 374  |
| B* | 220 - 500 |      |      |      |

| *3 | ↔                    | ⬇                 |            |
|----|----------------------|-------------------|------------|
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)     | kg                |            |
|    | [m/min]              | [kg]              | [mm]       |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...20000<br>25000 | 610<br>716 |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...25000          | 610        |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...25000          | 716        |

Radfangsicherung  
Wheel arrester  
Étrier-support  
↑ A160



**Radlasten**

$$R_{1\max} = Q \cdot \frac{(u2-u3)}{2 \cdot u2} + 0,3 \cdot Go$$
$$R_{2\max} = Q \cdot \frac{(u3+e4)}{2 \cdot u2} + 0,2 \cdot Go$$

R1,R2 = Radpaarbelastung (ohne Stoß- und Ausgleichzahl)  
Q [kg] = Tragfähigkeit + Totlast  
Go [kg] = Gesamtgewicht

**Wheel loads**

R1,R2 = Wheel pair load (without impact and compensating factors)  
Q [kg] = Working load + dead load  
Go [kg] = Total weight

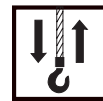
**Réaction par galets**

R1,R2 = Réaction par paire de galets (sans facteur d'effort ni coefficient compensateur)  
Q [kg] = Charge d'utilisation + poids mort  
Go [kg] = Poids total

\* Standard = 300 mm  
\*1 bei geneigtem Flansch  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070  
\*4 Achtung! Durchfahrtsmaße beachten

\* Standard = 300 mm  
\*1 with sloping flange  
\*3 Travel motors ↑ C070  
\*4 N.B.: Observe clearance dimensions

\* Standard = 300 mm  
\*1 avec bride inclinée  
\*3 Moteurs de direction ↑ C070  
\*4 Attention : Observer les cotes de passage libre!



## SH 3ex

|     |     | 2/1  | 4/1 | 4/2-1 |
|-----|-----|------|-----|-------|
| C   |     | 365  | 230 | 255   |
| e4  | -L2 | 232  | 116 | 0     |
|     | -L3 | 386  | 193 | 0     |
| e5  | -L2 | 844  |     |       |
|     | -L3 | 1139 |     |       |
| e10 |     | 354  | 291 | 240   |
| O2  |     | 800  |     |       |
| O10 |     | 316  |     |       |

## Zweischienenfahrwerk OE-S04

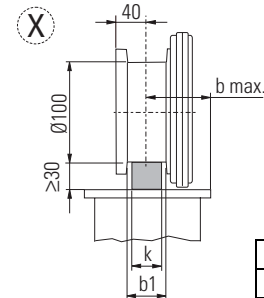
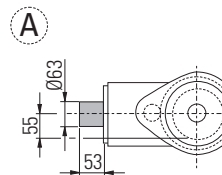
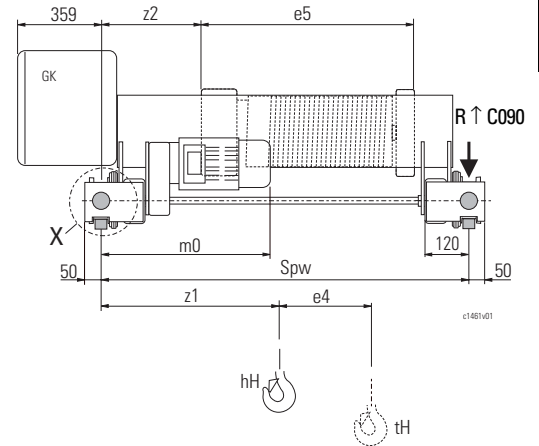
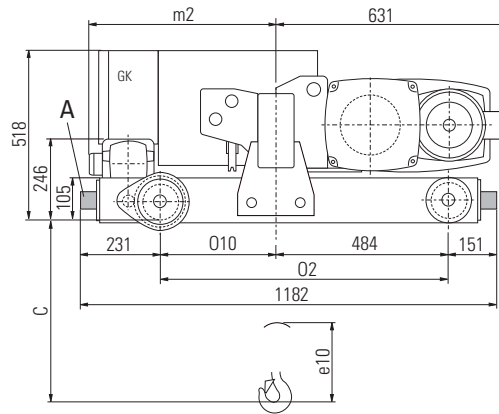
## Double rail crab OE-S04

## Chariot birail OE-S04

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



|     |    |    |
|-----|----|----|
| b1* | 50 | 60 |
| k   | 40 | 50 |

|    |                      |         |      |
|----|----------------------|---------|------|
| *3 | ↔                    |         |      |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)     |         |      |
|    | [m/min]              | [kg]    | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...3200 | 650  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...3200 | 650  |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...2500 | 650  |
| m2 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...3200 | 581  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...3200 | 581  |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...2500 | 581  |

|        |                | 2/1 |      |      |      | 4/1  |      |      | 4/2-1 |      |      |
|--------|----------------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
|        |                | Spw | 1250 | 1400 | 2240 | 1250 | 1400 | 2240 | 1250  | 1400 | 2240 |
| b max. | SH 30.. - ..ex | L2  | 200  | 250  | 250  | 200  | 250  | 250  | 200   | 250  | 250  |
|        |                | L3  | -    | 150  | 250  | -    | 150  | 250  | -     | 200  | 250  |
| z 1    |                | L2  | 479  | 554  | 974  | 539  | 614  | 1034 | 712   | 787  | 1207 |
|        |                | L3  | -    | 392  | 960  | -    | 452  | 1020 | -     | 700  | 1120 |
| z 2    |                | L2  | 230  | 305  | 725  | 230  | 305  | 725  | 230   | 305  | 725  |
|        |                | L3  | -    | 143  | 711  | -    | 143  | 711  | -     | 71   | 491  |

\* andere auf Anfrage  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070

\* others on request  
\*3 Travel motors ↑ C070

\* autres sur demande  
\*3 Moteurs de direction ↑ C070



**Seilzüge SHex, Zone 1**  
**SHex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble SHex, zone 1**

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**   
**CraneSystems**

**SH 4ex**

|     |     | 2/1  | 4/1 | 4/2-1 |
|-----|-----|------|-----|-------|
| C   |     | 410  | 290 | 345   |
| e4  | -L2 | 220  | 110 | 0     |
|     | -L3 | 367  | 183 | 0     |
| e5  | -L2 | 865  |     |       |
|     | -L3 | 1160 |     |       |
| e10 |     | 443  | 350 | 291   |
| O2  |     | 800  |     |       |
| O10 |     | 316  |     |       |

**Zweischienenfahrwerk**  
**OE-S04**

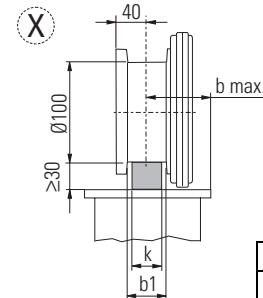
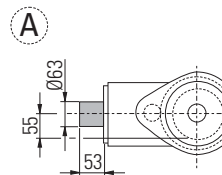
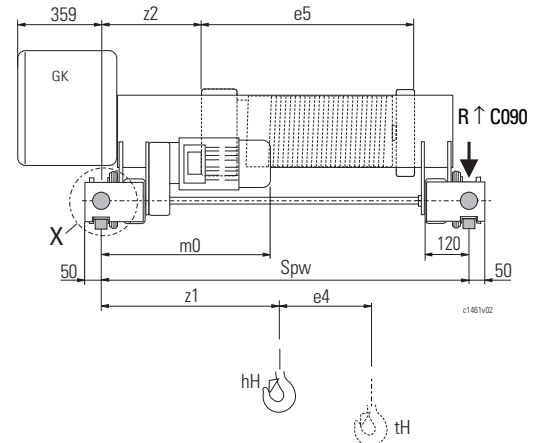
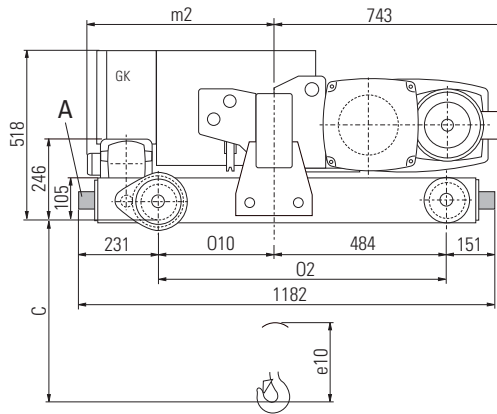
**Double rail crab**  
**OE-S04**

**Chariot birail**  
**OE-S04**

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



|     |    |    |
|-----|----|----|
| b1* | 50 | 60 |
| k   | 40 | 50 |

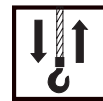
|    |                                                                                     |                                                                                     |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| *3 |  |  |     |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                    |                                                                                     |     |
|    | [m/min]                                                                             |                                                                                     |     |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...5000<br>6300 *5                                                                  | 650 |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...6300                                                                             | 650 |
|    | 8/32<br>(10/40)                                                                     | ...2500                                                                             | 650 |
|    | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...5000<br>6300 *5                                                                  | 581 |
| m2 | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...6300                                                                             | 581 |
|    | 8/32<br>(10/40)                                                                     | ...2500                                                                             | 581 |

|        |                |     | 2/1  |      |      |      | 4/1  |        |      |      | 4/2-1 |      |      |
|--------|----------------|-----|------|------|------|------|------|--------|------|------|-------|------|------|
|        |                | Spw | 1250 | 1400 | 1800 | 2240 | 1250 | 1400*4 | 1800 | 2240 | 1250  | 1400 | 2240 |
| b max. | SH 40.. - ..ex | L2  | 200  | 250  | -    | 250  | 200  | 250    | -    | 250  | 200   | 250  | 250  |
|        |                | L3  | -    | 150  | 250  | 250  | -    | 150    | 250  | 250  | -     | 200  | 250  |
| z 1    |                | L2  | 484  | 559  | -    | 980  | 552  | 627    | -    | 1048 | 698   | 773  | 1193 |
|        |                | L3  | -    | 417  | 735  | 961  | -    | 484    | 803  | 1029 | -     | 700  | 1120 |
| z 2    |                | L2  | 196  | 271  | -    | 692  | 196  | 271    | -    | 692  | 196   | 271  | 692  |
|        |                | L3  | -    | 127  | 263  | 673  | -    | 127    | 263  | 673  | -     | 50   | 471  |

\* andere auf Anfrage  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070  
\*4 Spw 1400, L3 nur bis 5000 kg  
\*5 6300 kg:  
50Hz: max. 4/16 m/min, 0,060/0,32 kW  
60 Hz: max. 5/20 m/min, 0,08/0,39 kW

\* others on request  
\*3 Travel motors ↑ C070  
\*4 Spw 1400, L3 only up to 5000 kg  
\*5 6300 kg:  
50Hz: max. 4/16 m/min, 0,060/0,32 kW  
60 Hz: max. 5/20 m/min, 0,08/0,39 kW

\* autres sur demande  
\*3 Moteurs de direction ↑ C070  
\*4 Spw 1400, L3 seules jusqu'à 5000 kg  
\*5 6300 kg:  
50Hz: max. 4/16 m/min, 0,060/0,32 kW  
60 Hz: max. 5/20 m/min, 0,08/0,39 kW



**SH 5016-..ex**  
**SH 5020-..ex**  
**SH 5025-..ex**

**Zweischienenfahrwerk**  
**OE-S05**

**Double rail crab**  
**OE-S05**

**Chariot birail**  
**OE-S05**

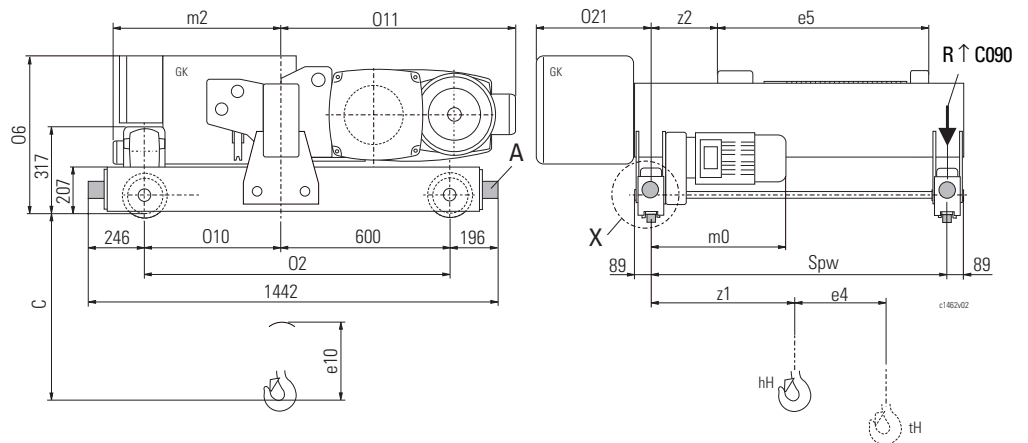
|     |     | 2/1   | 4/1  | 4/2-1 |
|-----|-----|-------|------|-------|
| C   | -L2 | 460   | 295  | 265   |
|     | -L3 |       |      |       |
| e4  | -L4 | 615   | 295  | 265   |
|     | -L2 | 237   | 118  | 0     |
|     | -L3 | 394   | 197  | 0     |
| e5  | -L4 | 787   | 393  | 0     |
|     | -L2 |       | 996  |       |
|     | -L3 |       | 1311 |       |
| e10 | -L4 |       | 2096 |       |
|     |     | 548   | 463  | 350   |
|     |     | 802*5 |      |       |

|     | SH 5016-16<br>SH 5020-12<br>SH 5025-10 | SH 5016-30<br>SH 5020-30<br>SH 5025-24 |
|-----|----------------------------------------|----------------------------------------|
| O2  | 1000                                   |                                        |
| O6  | 645                                    | 749                                    |
| O10 | 400                                    |                                        |
| O11 | 886                                    | 963                                    |
| O21 | 494                                    | 554                                    |

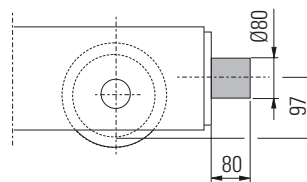
Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

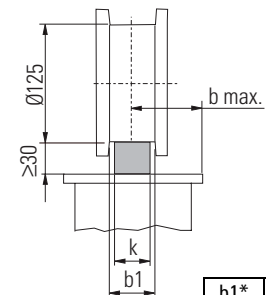
Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



A



X



|     |    |    |
|-----|----|----|
| b1* | 50 | 60 |
| k   | 40 | 50 |

| *3 | 50 Hz<br>(60 Hz)     | kg                      |            |
|----|----------------------|-------------------------|------------|
| m0 | [m/min]              | [kg]                    | [mm]       |
|    | 5/20<br>(6,3/25)     | ...5000<br>6300...10000 | 613<br>719 |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...10000                | 613        |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...10000                | 719        |
| m2 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...5000<br>6300...10000 | 575<br>597 |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...10000                | 575        |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...10000                | 597        |

|        |                |     | 2/1  |      |      |      | 4/1  |      |        |      | 4/2-1 |      |      |      |
|--------|----------------|-----|------|------|------|------|------|------|--------|------|-------|------|------|------|
|        |                | Spw | 1250 | 1400 | 2240 | 2800 | 1250 | 1400 | 2240*4 | 2800 | 1250  | 1400 | 2240 | 2800 |
| b max. | SH 50.. - ..ex | L2  | 200  | 250  | 250  | 250  | 200  | 250  | 250    | 250  | 250   | 250  | 250  | -    |
|        |                | L3  | -    | 150  | 250  | 250  | -    | 150  | 250    | 250  | -     | 200  | 250  | -    |
|        |                | L4  | -    | -    | 150  | 200  | -    | -    | 150    | 200  | -     | -    | 200  | -    |
| z 1    |                | L2  | 477  | 552  | 972  | 1250 | 566  | 641  | 1061   | 1340 | 625   | 700  | 1120 | -    |
|        |                | L3  | -    | 378  | 933  | 1212 | -    | 467  | 1022   | 1301 | -     | 700  | 1120 | -    |
|        |                | L4  | -    | -    | 433  | 943  | -    | -    | 522    | 1033 | -     | -    | 1120 | -    |
| z 2    |                | L2  | -103 | -28  | 392  | 670  | -103 | -28  | 392    | 670  | -179  | -103 | 316  | -    |
|        |                | L3  | -    | -202 | 353  | 631  | -    | -202 | 353    | 631  | -     | -262 | 158  | -    |
|        |                | L4  | -    | -    | -147 | 363  | -    | -    | -147   | 363  | -     | -    | -234 | -    |

\* andere auf Anfrage  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070  
\*4 Spw 2240, L4 nur bis 8000 kg  
\*5 bei L4

\* others on request  
\*3 Travel motors ↑ C070  
\*4 Spw 2240, L4 only up to 8000 kg  
\*5 for L4

\* autres sur demande  
\*3 Moteurs de direction ↑ C070  
\*4 Spw 2240, L4 seulement jusqu'à 8000 kg  
\*5 pour L4



**Seilzüge SHex, Zone 1**  
**SHex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble SHex, zone 1**

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**  
**CraneSystems**

**SH 5032-..ex**

**Zweischienenfahrwerk**  
**OE-S06**

**Double rail crab**  
**OE-S06**

**Chariot birail**  
**OE-S06**

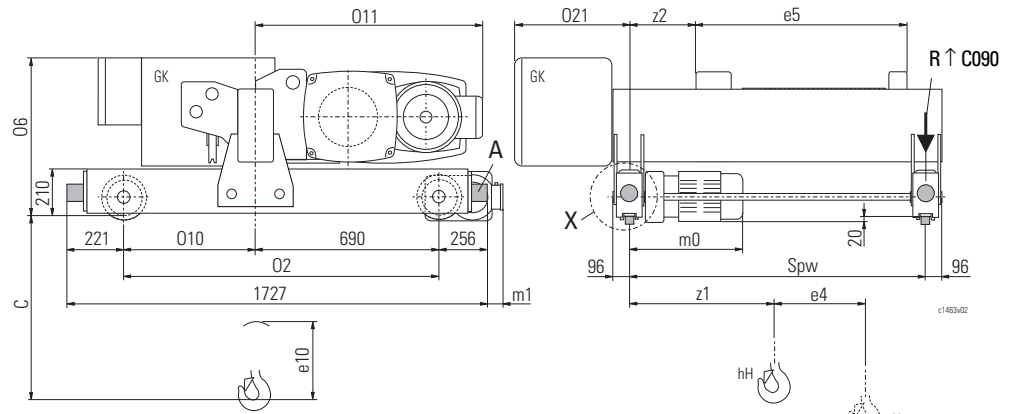
|     |     | 2/1   | 4/1  | 4/2-1 |
|-----|-----|-------|------|-------|
| C   | -L2 | 435   | 335  | 235   |
|     | -L3 |       |      |       |
|     | -L4 | 705   | 335  | 235   |
| e4  | -L2 | 237   | 118  | 0     |
|     | -L3 | 394   | 197  | 0     |
|     | -L4 | 787   | 393  | 0     |
| e5  | -L2 |       | 996  |       |
|     | -L3 |       | 1311 |       |
|     | -L4 |       | 2096 |       |
| e10 |     | 548   | 498  | 350   |
|     |     | 802*4 |      |       |

|     | SH 5032-8 | SH 5032-19 |
|-----|-----------|------------|
| O2  | 1250      |            |
| O6  | 685       | 754        |
| O10 | 560       |            |
| O11 | 886       | 963        |
| O21 | 494       | 554        |

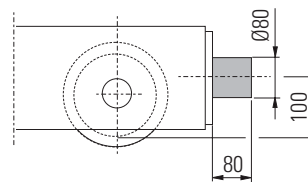
Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

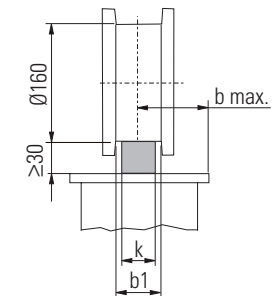
Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



A



X



|     |    |    |
|-----|----|----|
| b1* | 52 | 62 |
| k   | 40 | 50 |

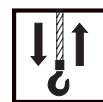
| *3 | ↔                    |          |      |
|----|----------------------|----------|------|
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)     |          |      |
|    | [m/min]              | [kg]     | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...12500 | 729  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...12500 | 823  |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...12500 | 729  |
| m1 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...12500 | 93   |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...12500 | 125  |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...12500 | 93   |

|        |              |     | 2/1  |      |      |      | 4/1  |      |      |      | 4/2-1 |      |      |      |
|--------|--------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
|        |              | Spw | 1250 | 1400 | 2240 | 2800 | 1250 | 1400 | 2240 | 2800 | 1250  | 1400 | 2240 | 2800 |
| b max. | SH 5032-..ex | L2  | 200  | 250  | 250  | 250  | 200  | 250  | 250  | 250  | 250   | 250  | 250  | -    |
|        |              | L3  | -    | 150  | 250  | 250  | -    | 150  | 250  | 250  | -     | 200  | 250  | -    |
|        |              | L4  | -    | -    | 150  | 200  | -    | -    | 150  | 200  | -     | -    | 200  | -    |
| z 1    |              | L2  | 477  | 552  | 972  | 1250 | 566  | 641  | 1061 | 1340 | 625   | 700  | 1120 | -    |
|        |              | L3  | -    | 378  | 933  | 1212 | -    | 467  | 1022 | 1301 | -     | 700  | 1120 | -    |
|        |              | L4  | -    | -    | 433  | 943  | -    | -    | 522  | 1033 | -     | -    | 1120 | -    |
| z 2    |              | L2  | -103 | -28  | 392  | 670  | -103 | -28  | 392  | 670  | -179  | -103 | 316  | -    |
|        |              | L3  | -    | -202 | 353  | 631  | -    | -202 | 353  | 631  | -     | -262 | 158  | -    |
|        |              | L4  | -    | -    | -147 | 363  | -    | -    | -147 | 363  | -     | -    | -234 | -    |

\* andere auf Anfrage  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070  
\*4 bei L4

\* others on request  
\*3 Travel motors ↑ C070  
\*4 for L4

\* autres sur demande  
\*3 Moteurs de direction ↑ C070  
\*4 pour L4



## SHR 6ex

|     | 2/1                                      | 4/1                                      | 4/2-1 |
|-----|------------------------------------------|------------------------------------------|-------|
| C   | L2: 490<br>L3: 715<br>L4: 715<br>L5: 715 | L2: 410<br>L3: 410<br>L4: 410<br>L5: 410 |       |
| e4  |                                          |                                          |       |
| -L2 | 236                                      | 118                                      |       |
| -L3 | 391                                      | 196                                      |       |
| -L4 | 779                                      | 389                                      |       |
| -L5 | 1169                                     | 584                                      |       |
| e5  |                                          |                                          |       |
| -L2 | 1115                                     |                                          |       |
| -L3 | 1425                                     |                                          |       |
| -L4 | 2200                                     |                                          |       |
| -L5 | 2980                                     |                                          |       |
| e10 | 614                                      | 585                                      |       |
| O1  | 1727                                     |                                          |       |
| O2  | 1250                                     |                                          |       |
| O3  | 221                                      |                                          |       |
| O4  | 256                                      |                                          |       |
| O6  | 788                                      |                                          |       |
| O10 | 580                                      |                                          |       |
| O12 | Ø160                                     |                                          |       |
| O19 | 96                                       |                                          |       |
| O20 | 210                                      |                                          |       |

Nicht lieferbar, siehe SH 6  
Not available, see SH 6  
Pas livrable voir SH 6

## Zweischienenfahrwerk OE-S06

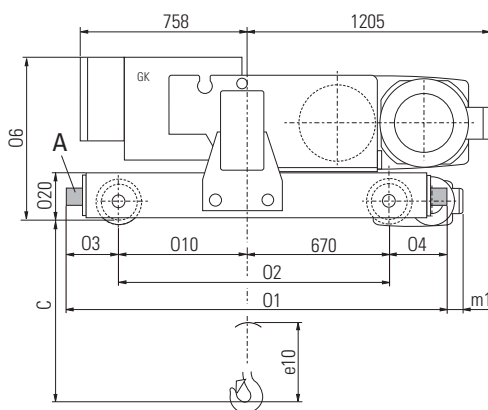
## Double rail crab OE-S06

## Chariot birail OE-S06

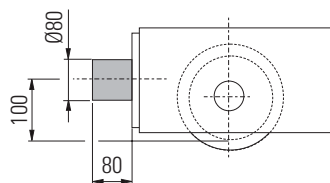
Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

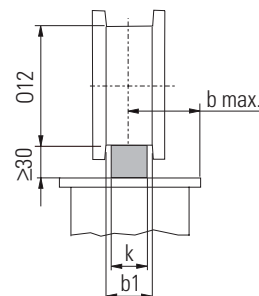
Tableau de sélection:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



A



X



|     |    |    |
|-----|----|----|
| b1* | 52 | 62 |
| k   | 40 | 50 |

| *3 |     |                      |          |      |
|----|-----|----------------------|----------|------|
|    |     | 50 Hz<br>(60 Hz)     | kg       |      |
|    |     | [m/min]              | [kg]     | [mm] |
| m0 | 2/1 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...8000  | 729  |
|    |     | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...8000  | 729  |
|    |     | 8/32<br>(10/40)      | ...8000  | 823  |
|    | 4/1 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...16000 | 729  |
|    |     | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...16000 | 729  |
|    |     | 8/32<br>(10/40)      | ...16000 | 823  |
| m1 | 2/1 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...8000  | 93   |
|    |     | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...8000  | 93   |
|    |     | 8/32<br>(10/40)      | ...8000  | 125  |
|    | 4/1 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...16000 | 93   |
|    |     | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...16000 | 93   |
|    |     | 8/32<br>(10/40)      | ...16000 | 125  |

|       |     | 2/1  |      |      |      |      |      | 4/1  |      |      |        |        |        |
|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|
|       | Spw | 1250 | 1400 | 1800 | 2240 | 2800 | 3150 | 1250 | 1400 | 1800 | 2240*4 | 2800*5 | 3150*6 |
| b max | L2  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250    | 250    | 250    |
|       | L3  | -    | 200  | 250  | 250  | 250  | 250  | -    | 200  | 250  | 250    | 250    | 250    |
|       | L4  | -    | -    | -    | 200  | 250  | 250  | -    | -    | -    | 200    | 250    | 250    |
|       | L5  | -    | -    | -    | -    | 50   | 250  | -    | -    | -    | -      | 50     | 250    |
| z1    | L2  | 442  | 517  | 717  | 937  | 1217 | 1392 | 566  | 641  | 841  | 1061   | 1341   | 1516   |
|       | L3  | -    | 337  | 678  | 898  | 1178 | 1353 | -    | 461  | 802  | 1022   | 1302   | 1477   |
|       | L4  | -    | -    | -    | 402  | 912  | 1256 | -    | -    | -    | 520    | 1036   | 1380   |
|       | L5  | -    | -    | -    | -    | 322  | 481  | -    | -    | -    | -      | 446    | 605    |
| z2    | L2  | 13   | 88   | 288  | 508  | 788  | 963  | 13   | 88   | 288  | 508    | 788    | 963    |
|       | L3  | -    | -92  | 249  | 469  | 749  | 924  | -    | -92  | 249  | 469    | 749    | 924    |
|       | L4  | -    | -    | -    | -27  | 483  | 827  | -    | -    | -    | -27    | 483    | 827    |
|       | L5  | -    | -    | -    | -    | -107 | 52   | -    | -    | -    | -      | -107   | 52     |

\* andere auf Anfrage  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070  
\*4 Spw 2240, L4 nur bis 12500 kg  
\*5 Spw 2800, L5 nur bis 12500 kg  
\*6 Spw 3150, L5 nur bis 12500 kg

\* others on request  
\*3 Travel motors ↑ C070  
\*4 Spw 2240, L4 only up to 12500 kg  
\*5 Spw 2800, L5 only up to 12500 kg  
\*6 Spw 3150, L5 only up to 12500 kg

\* autres sur demande  
\*3 Moteurs de direction ↑ C070  
\*4 Spw 2240, L4 seulem. jusqu'à 12500 kg  
\*5 Spw 2800, L5 seulem. jusqu'à 12500 kg  
\*6 Spw 3150, L5 seulem. jusqu'à 12500 kg



## SH 6ex

|     | 2/1                                              | 4/1                      | 4/2-1            |
|-----|--------------------------------------------------|--------------------------|------------------|
| C   | L2: 680<br>L3: 680<br>L4: 680<br>L5: 680         | 585                      | 420              |
| e4  | -L2: 234<br>-L3: 389<br>-L4: 776<br>-L5: 1166    | 117<br>194<br>388<br>583 | 0<br>0<br>0<br>0 |
| e5  | -L2: 1115<br>-L3: 1425<br>-L4: 2200<br>-L5: 2980 |                          |                  |
| e10 | 802                                              | 756                      | 498              |
| O1  | 1727                                             | 1766                     | 1727             |
| O2  | 1250                                             |                          |                  |
| O3  | 221                                              | 238                      | 221              |
| O4  | 256                                              | 278                      | 256              |
| O6  | 788                                              |                          |                  |
| O10 | 580                                              |                          |                  |
| O12 | 160                                              | 200                      | 160              |
| O19 | 96                                               | 136                      | 96               |
| O20 | 210                                              | 222                      | 210              |
| O21 | 554                                              | 591                      | 554              |

| *3 |              |                      |          |      |
|----|--------------|----------------------|----------|------|
|    |              |                      |          |      |
|    |              |                      |          |      |
| m0 | 2/1<br>4/2-1 | 50 Hz<br>(60 Hz)     |          |      |
|    |              | [m/min]              | [kg]     | [mm] |
|    |              | 5/20<br>(6,3/25)     | ...12500 | 729  |
|    | 4/1          | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 8000     | 729  |
|    |              | 8/32<br>(10/40)      | ...12500 | 823  |
|    |              | 5/20<br>(6,3/25)     | 16000    | 771  |
| m1 | 2/1<br>4/2-1 | 5/20<br>(6,3/25)     | 8000     | 93   |
|    |              | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 8000     | 93   |
|    |              | 8/32<br>(10/40)      | ...12500 | 125  |
|    | 4/1          | 5/20<br>(6,3/25)     | 16000    | 103  |
|    |              | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 16000    | 103  |
|    |              | 8/32<br>(10/40)      | ...25000 | 134  |
| m3 | 2/1<br>4/2-1 | alle<br>all          | ...12500 | 23   |
|    | 4/1          | tout                 | ...25000 | 13   |

### Zweischienenfahrwerk OE-S06 (2/1, 4/2-1), OE-S07 (4/1)

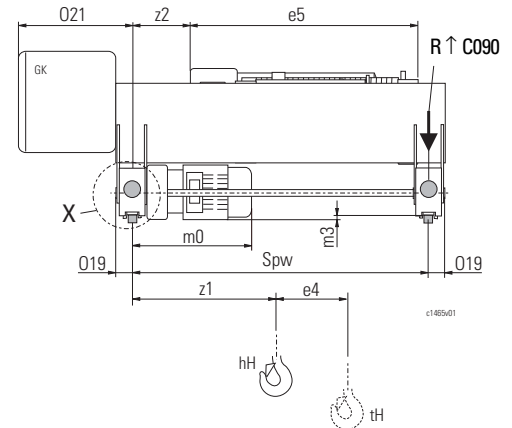
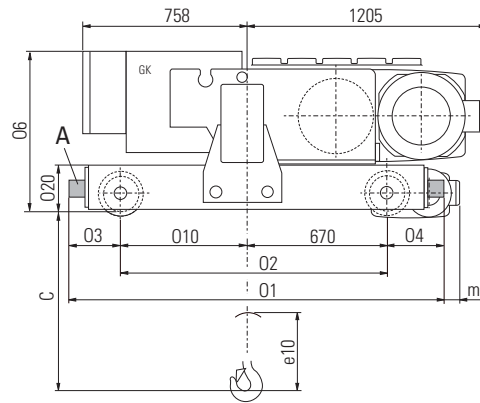
### Double rail crab OE-S06 (2/1, 4/2-1), OE-S07 (4/1)

### Chariot birail OE-S06 (2/1, 4/2-1), OE-S07 (4/1)

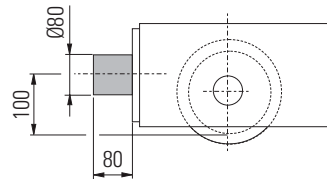
Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19

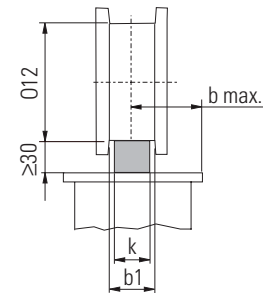
Tableau de sélection:  
2/1, 4/1 ↑ 1/16  
4/2-1 ↑ 1/19



A



X



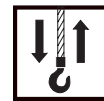
|     | 2/1<br>4/2-1 |    | 4/1 |    |    |
|-----|--------------|----|-----|----|----|
| b1* | 52           | 62 | 54  | 64 | 74 |
| k   | 40           | 50 | 40  | 50 | 60 |

|       | Spw | 2/1  |      |      |      |      |      | 4/1  |      |            |      |            | 4/2-1 |      |      |      |      |      |
|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|------|------------|-------|------|------|------|------|------|
|       |     | 1250 | 1400 | 1800 | 2240 | 2800 | 3150 | 1400 | 1800 | 2240<br>*4 | 2800 | 3150<br>*6 | 1250  | 1400 | 1800 | 2240 | 2800 | 3150 |
| b max | L2  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250        | 250  | 250        | 250   | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  |
|       | L3  | -    | 200  | 250  | 250  | 250  | 250  | 150  | 250  | 250        | 250  | 250        | -     | 200  | 250  | 250  | 250  | 250  |
|       | L4  | -    | -    | -    | 200  | 250  | 250  | -    | 150  | 200        | 250  | 250        | -     | -    | -    | 250  | 250  | 250  |
|       | L5  | -    | -    | -    | 50   | 250  | 250  | -    | -    | 50         | 250  | 250        | -     | -    | -    | 250  | 250  | 250  |
| z1    | L2  | 462  | 537  | 737  | 957  | 1237 | 1412 | 642  | 842  | 1062       | 1342 | 1517       | 625   | 700  | 900  | 1120 | 1400 | 1575 |
|       | L3  | -    | 357  | 698  | 918  | 1198 | 1373 | 520  | 803  | 1023       | 1303 | 1478       | -     | 700  | 900  | 1120 | 1400 | 1575 |
|       | L4  | -    | -    | -    | 422  | 932  | 1276 | -    | -    | 535        | 1045 | 1381       | -     | -    | -    | 1120 | 1400 | 1575 |
|       | L5  | -    | -    | -    | 342  | 501  | 501  | -    | -    | -          | 815  | 815        | -     | -    | -    | -    | -    | 1575 |
| z2    | L2  | 13   | 88   | 288  | 508  | 788  | 963  | 78   | 278  | 498        | 778  | 953        | -43   | 32   | 232  | 452  | 732  | 907  |
|       | L3  | -    | -92  | 249  | 469  | 749  | 924  | -44  | 239  | 459        | 739  | 914        | -     | -123 | 77   | 297  | 577  | 752  |
|       | L4  | -    | -    | -    | -27  | 483  | 827  | -    | -    | -29        | 481  | 817        | -     | -    | -    | 9    | 189  | 364  |
|       | L5  | -    | -    | -    | -    | -107 | 52   | -    | -    | -          | -    | 201        | -     | -    | -    | -    | -128 | -26  |

\* andere auf Anfrage  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070  
\*4 Spw 2240, L4 nur bis 20000 kg  
\*6 Spw 3150, L5 nur bis 20000 kg

\* others on request  
\*3 Travel motors ↑ C070  
\*4 Spw 2240, L4 only up to 20000 kg  
\*6 Spw 3150, L5 only up to 20000 kg

sur demande  
\*3 Moteurs de direction ↑ C070  
\*4 Spw 2240, L4 seulem. jusqu'à 20000 kg  
\*6 Spw 3150, L5 seulem. jusqu'à 20000 kg



## A010

### Steuerung

Die Steuerung enthält die Schütze für Hub- und Fahrbewegungen, das elektronische Steuergerät SLE für die Standard-Überlastsicherung, einen Betriebsstundenzähler und die Auslösegeräte für die Kaltleiterfühler der Motor-Temperaturüberwachung.

### Control

The control comprises the contactors for hoisting and travel motions, the SLE electronic control device for the standard overload protection, an operating hours counter and the tripping devices for the PTC thermistors of the motor temperature control.

### Commande

L'appareillage comporte les contacteurs pour les mouvements de levage et de direction, le dispositif de commande électronique SLE pour la protection standard contre la surcharge, un compteur d'heures de fonctionnement et les disjoncteurs pour les conducteurs à froid de la surveillance de la température des moteurs.

|       |       |
|-------|-------|
| 50 Hz | 60 Hz |
| 400 V | 460 V |

Standard Anschlussspannungen:

Standard supply voltages:

Tensions standards d'alimentation :

|        |        |
|--------|--------|
| 50 Hz  | 60 Hz  |
| 48 VAC | 48 VAC |

Standard Steuerspannungen:

Standard control voltages:

Tensions standards de commande :

Andere Anschluss- und Steuerspannungen siehe A014, mögliche Motoranschlussspannungen siehe A015.

For other supply and control voltages see A014, for possible motor supply voltages see A015.

Pour autres tensions d'alimentation et de commande voir A014, pour autres tensions possibles pour l'alimentation des moteurs voir A015.

Das Steuergerät ist nicht im Lieferumfang enthalten (siehe auch A013).

The control pendant is not included in the supply (see also A013.)

Le boîtier de commande ne fait pas partie de l'étendue de la fourniture (voir aussi A013).

## A011

### Kranbauersteuerung

Steuerung für Hub- und Fahrbewegung, **ohne** Trafo, Kranschalterschütz und Steuergerät, eingebaut in einem Gerätekasten, voreingestellt. Anschluss- und Steuerspannungen siehe A010.

### Crane manufacturer's control

Control for hoist and travel motions, **without** transformer, crane switch contactor and control pendant, installed in a panel box, preset. See A010 for supply and control voltages.

### Commande de constructeurs de ponts roulants

Pour les moteurs de levage et de déplacement, **sans** transformateur, contacteur de l'interrupteur du pont ni boîtier de commande, intégrée dans un coffret d'appareillage, pré réglée. Pour les tensions d'alimentation et de commande, voir A010.

## A012

### Komplettsteuerung

Steuerung für Hub- und Fahrbewegung, **mit** Trafo, Kranschalterschütz, **ohne** Steuergerät, eingebaut in einem Gerätekasten, voreingestellt. Anschluss- und Steuerspannungen siehe A010.

### Complete control

Control for hoist and travel motions, **with** transformer, crane switch contactor, **without** control pendant, installed in a panel box, preset. See A010 for supply and control voltages.

### Commande complète

Pour les moteurs de levage et de déplacement **avec** transformateur, contacteur de l'interrupteur du palan, **sans** boîtier de commande, intégrée dans un coffret d'appareillage, pré réglée. Pour les tensions d'alimentation et de commande, voir A010.



## A013

### Steuergerät SWHex

Für die Seilzüge SHex/Zone 1 mit Schutzsteuerung wird das zweistufige, in Schutzart IP 66 ausgeführte Steuergerät SWHex eingesetzt.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Taster zum Überbrücken des Betriebs-Hubendschalter
- NOT-HALT Taster mit Schloss
- Wandbefestigung

Weitere Infos finden Sie in unserer Produktinformation "Explosiongeschützte Kranelektrik".

Zum Ansteuern stehen auch verschiedene explosionsgeschützte **Funkfernsteuerungen** (mit Joystick und/oder Tasten) zu Verfügung, bitte fragen Sie an.

### SWHex control pendant

The 2-step SWHex control pendant in protection class IP 66 is used on SHex/Zone 1 wire rope hoists with contactor control.

The following options are available:

- bridge-over button for testing the operational hoist limit switch
- EMERGENCY STOP button with padlock
- wall mounting

You can find further information in our Product information "Explosion-protected crane electrics".

Various explosion-protected **radio remote controls** (with joystick and/or pushbuttons) are also available for controlling, please enquire.

### Boîtier de commande SWHex

Le boîtier de commande à 2 étapes SWHex, type de protection IP 66, est employé pour les palans à câble SHex/zone 1 avec commande par contacteurs.

Les options suivantes sont disponibles :

- Touche de pontage pour le contrôle de l'interrupteur de fin de course de levage utile
- Touche d'ARRÊT D'URGENCE avec serrure
- Fixation murale

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à nos Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants".

Diverses **radiotélécommandes** antidéflagrantes (avec combinatoire et/ou boutons-poussoirs) sont aussi disponibles pour le pilotage, veuillez nous consulter.

## A014

### Anschluss- und Steuerspannungskombinationen

Die Schutzsteuerungen des Seilzuges SHex/Zone 1 können für die nachstehend aufgeführten Anschluss- und Steuerspannungen geliefert werden (zum Teil mit Mehrpreis, bitte fragen Sie an).

### Supply and control voltage combinations

Contactor controls for the SHex/Zone 1 wire rope hoist can be supplied for the following supply and control voltages (in some cases against surcharge, please enquire.)

### Combinaisons de tensions d'alimentation et de commande

Les commandes par contacteurs des palans SHex/zone 1 peuvent être livrées pour les tensions d'alimentation et de commande suivantes (partiellement contre supplément de prix, veuillez nous consulter.)

|                                                                         | 50 Hz                                        |                                |                                         | 60 Hz                    |                        |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| Anschlussspannungen →<br>Supply voltages →<br>Tensions d'alimentation → | 230 V                                        | <b>380 V, 400 V,<br/>415 V</b> | 440 V, 500 V,<br>525 V, 660 V,<br>690 V | 220 V                    | <b>460 V<br/>480 V</b> | 380 V, 400 V,<br>440 V, 575 V,<br>600 V, 690 V |
| Steuerspannungen →<br>Control voltages →<br>Tensions de commande →      | <b>48 VAC</b><br>24 , 42 VAC<br>110, 230 VAC |                                |                                         | <b>48 VAC</b><br>120 VAC |                        |                                                |

## A015

### Motoranschlussspannungen

Die Standard-Motoranschlussspannung ist 400 V, 50 Hz bzw. 460 V, 60 Hz. Darüber hinaus sind weitere Spannungen, teilweise mit Mehrpreis lieferbar, bitte fragen Sie an.

### Motor supply voltages

The standard motor supply voltage is 400 V, 50 Hz or 460 V, 60 Hz. Other supply voltages are available, in some cases with surcharge, please enquire.

### Tensions d'alimentation des moteurs

La tension standard d'alimentation des moteurs est 400 V, 50 Hz ou 460 V, 60 Hz. D'autres tensions d'alimentation sont livrables, en partie contre supplément de prix, veuillez nous consulter.

|                                                                         | 50 Hz                                                    | 60 Hz                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Anschlussspannungen →<br>Supply voltages →<br>Tensions d'alimentation → | <b>400 V,</b><br>380, 415 V<br>440, 500, 525, 660, 690 V | <b>460 V,<br/>480 V</b><br>380, 400, 440, 575, 600, 690 V |



## A018

### Temperaturüberwachung der Motoren

Das elektronische Steuergerät SLE gehört zum Lieferumfang. Die Hub- und Fahrmotoren sind standardmäßig mit Kaltleiterfühler für eine Temperaturüberwachung ausgestattet. Die Auslösegeräte gehören zum Lieferumfang. Für Hub- und Fahrmotor ist je ein Auslösegerät erforderlich (siehe B100).

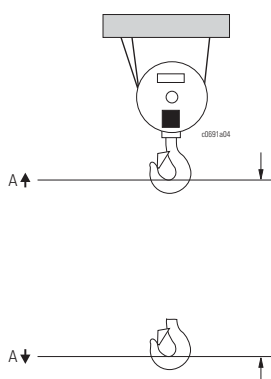
### Motor temperature control

The SLE electronic control device is included in the supply. The hoist and travel motors have PTC thermistor temperature control as standard. The tripping devices are included in the supply. A tripping device is required for both hoist and travel motor (see B100).

### Surveillance de la température des moteurs

Le dispositif de commande électronique SLE fait partie de l'étendue de la fourniture. En version standard, les moteurs de levage et de direction sont dotés d'une surveillance de la température avec sondes thermiques. Les disjoncteurs font partie de l'étendue de la fourniture. Un disjoncteur est requis pour le moteur de levage et pour le moteur de direction (voir B100).

## A020



### Not-Hubendschalter

In der Standardausführung ist der Seilzug mit einer Not-Hubendabschaltung in höchster und tiefster Hakenstellung ausgestattet (Schaltpunkte A↑ und A↓). Diese erfolgt durch einen Getriebeendschalter.

Kontaktbestückung je Schaltelement: 1 Öffner

Zum betriebsmäßigen Abschalten darf dieser Schalter nicht verwendet werden (siehe A021).

Optional sind 2 (a) oder 4 (b) zusätzliche freie Schaltelemente verfügbar.

### Emergency hoist limit switch

In standard version, the hoist is equipped with an emergency hoist limit switch for top and bottom hook position (switching points A↑ and A↓). Limiting is performed by a gear limit switch.

Number of contacts per switch element: 1 n.c.

This switch must not be used for operational limiting (see A021).

2 (a) or 4 (b) additional unassigned switch elements are available as an option.

### Interrupteur d'urgence en fin de course de levage

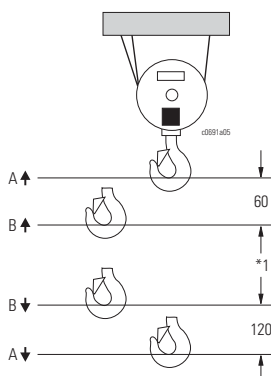
En version standard, le palan est équipé d'un interrupteur d'urgence en fin de course de levage pour l'arrêt automatique du crochet aux positions extrêmes supérieure et inférieure (points de commutation A↑ et A↓). La déconnexion s'effectue par un sélecteur de fin de course.

Nombre de contacts par interrupteur : 1 contact de repos. Cet interrupteur ne doit pas être utilisé pour la déconnexion en fonctionnement normal (voir A021).

2 (a) ou 4 (b) éléments de commutations additionnels libres sont disponibles en option.

| Schaltelemente Getriebeendschalter<br>Switch elements of gear limit switch<br>Éléments de commutation de l'interrupteur de fin de course |   |     | Davon freie Schaltelemente<br>Incl. unassigned switch elements<br>Dont éléments de commutation libres |  | Gesamtanzahl Schaltelemente<br>Total number of switch elements<br>Nombre total des éléments de commutation |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Standard                                                                                                                                 |   | 2   | 0                                                                                                     |  | 2                                                                                                          |  |
| Option                                                                                                                                   | a | + 2 | 2                                                                                                     |  | 4                                                                                                          |  |
|                                                                                                                                          | b | + 4 | 4                                                                                                     |  | 6                                                                                                          |  |

## A021



### Betriebs-Hubendschalter (Option)

Die Not-Hubendabschaltung erfolgt wie in A020 beschrieben. Zusätzlich erfolgt die betriebsmäßige Abschaltung in höchster und tiefster Hakenstellung (Schaltpunkte B↑ und B↓) durch zwei zusätzliche Schaltelemente des Getriebeendschalters (siehe A020).

Kontaktbestückung je Schaltelement: 1 Öffner

Durch den Betriebs-Hubendschalter vergrößert sich die Bauhöhe des Seilzugs während sich der nutzbare Hakenweg verringert, siehe Skizze.

### Operational hoist limit switch (option)

Emergency limiting is performed as described in A020. In addition, operational limiting in top and bottom hook position (switching points B↑ and B↓) is performed by two additional switching elements in the gear limit switch (see A020).

Number of contacts per switch element: 1 n.c.

The operational hoist limit switch increases the headroom of the hoist and thus reduces the effective hook path, see sketch.

### Interrupteur de fin de course de levage utile (option)

La déconnexion en fin de course d'urgence s'effectue comme décrit au point A020. En outre, la déconnexion aux positions extrêmes supérieure et inférieure du crochet en fonctionnement normal (points de commutation B↑ et B↓) s'effectue par deux éléments de commutation additionnels du sélecteur de fin de course (voir A020).

Nombre de contacts par interrupteur : 1 contact de repos.

Un interrupteur de fin de course de levage utile augmente l'encombrement en hauteur du palan, alors que la course utile du crochet soit réduite, voir croquis.

\*1 Nutzbarer Hakenweg mit Betriebs-Hubendschalter

\*1 Effective hook path with operational hoist limit switch

\*1 Course utile du crochet avec interrupteur de fin de course de levage utile



Der nachgeschaltete Not-Hubendschalter schaltet den Seilzug ab, wenn der Betriebs-Hubendschalter nicht geschaltet hat.

Wird der Seilzug mit Steuerung **und Steuergerät** geliefert, ist im Steuergerät eine zusätzliche "Überbrückungstaste" zum Überbrücken des Betriebs-Hubendschalters vorhanden, damit der Not-Hubendschalter auf seine Funktion überprüft werden kann.

The downstream emergency hoist limit switch disconnects the hoist if the operational hoist limit switch has not reacted.

If the hoist is supplied with control **and control pendant**, the latter includes an additional "override button" for bridging the operational hoist limit switch to enable the function of the emergency hoist limit switch to be tested.

L'interrupteur d'urgence en fin de course de levage connecté en aval déconnecte le palan si l'interrupteur de fin de course de levage utile n'a pas commuté.

Si le palan est livré avec commande **et boîte de commande**, celle-ci est dotée d'une "touche de pontage" additionnelle pour ponter l'interrupteur de fin de course de levage utile afin de contrôler le fonctionnement de l'interrupteur d'urgence en fin de course de levage.

| Schaltelemente Getriebeendschalter<br>Switch elements of gear limit switch<br>Éléments de commutation de l'interrupteur de fin de course |   | Davon freie Schaltelemente<br>Incl. unassigned switch elements<br>Dont éléments de commutation libres | Gesamtanzahl Schaltelemente<br>Total number of switch elements<br>Nombre total des éléments de commutation |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Option                                                                                                                                   | a | + 2                                                                                                   | 0                                                                                                          |
|                                                                                                                                          | b | + 4                                                                                                   | 2                                                                                                          |
|                                                                                                                                          |   |                                                                                                       | 4                                                                                                          |
|                                                                                                                                          |   |                                                                                                       | 6                                                                                                          |

## A030

### Überlastsicherung

In Hebezeugsteuerungen wird die Überlastsicherung (sicherheitsbezogene Funktion) durch mehrere Komponenten realisiert.

Ein zweikanaliger Lastsensor liefert analoge Signale (lastabhängig, 4-20 mA).

Als Sensor kommt der duale Lastsensor LCDex zum Einsatz.

Die Auswertung übernimmt das elektronische Steuergerät (Sicherheitsgerät) SLE (Standard) bzw. SMC (Option).

Die Abschaltung bei Überlast wird durch den Sicherheitskreis in der Steuerung realisiert.

Der sicherheitsbezogene Teil der Steuerung erfüllt in Summe die Forderung nach EN 13849-1 Performance Level c.

### Overload protection

The overload protection (safety-related function) in hoist controls is provided by a number of components.

A dual-channel load sensor transmits analog signals (load-dependent, 4-20 mA).

As sensor is used the LCDex dual load sensor.

The signals are evaluated by the electronic control device (safety device) SLE (standard) or SMC (option).

The safety circuit in the control disconnects the hoist at overload. The safety-related part of the control as a whole meets the requirements of EN 13849-1 performance level c.

### Protection contre la surcharge

Dans les commandes de palan, la protection contre la surcharge (fonction relative à la sécurité) est réalisée par plusieurs composants.

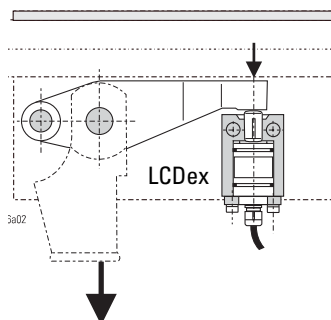
Un capteur de charge à deux canaux fournit des signaux analogues (en fonction de la charge, 4-20 mA).

Le capteur de charge 2 canaux LCDex est utilisé comme capteur. L'évaluation est assumée par le dispositif de commande électronique (dispositif de sécurité) SLE (standard) ou SMC (option).

Le circuit de sécurité dans la commande déconnecte le palan en cas de surcharge.

La partie de la commande relative à la sécurité satisfait en somme les exigences de la EN 13849-1 niveau de performance c.

## A031



### Lastsensor LCDex

Lasterfassung am Seilfestpunkt durch dualen explosionsgeschützten Drucksensor.

Performance Level d, Kategorie 3 nach EN 13849-1.

### LCDex load sensor

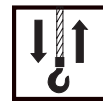
Load measurement at rope anchorage by means of explosion-protected dual pressure sensor.

Performance level d, Category 3 complying with EN 13849-1.

### Capteur de charge LCDex

Saisie de la charge au point de fixation du câble avec capteur de pression 2 canaux antidéflagrant.

Niveau de performance d, Catégorie 3 selon EN 13849-1.



## A034

### Elektronisches Steuergerät SLE

Das SLE ist das Basis-Steuergerät mit folgenden Merkmalen:

- Bedienung und Konfiguration ohne Zusatzgeräte
- Auswertung von analogen Lastsensoren oder Zugmessstab mit Messverstärker und Abschaltung der Aufwärtsbewegung bei Überlast
- Temperaturüberwachung, getrennt für Hub- und Fahrmotoren
- Motormanagement, z.B.
  - Unterdrückung des Tippbetriebs
  - Anfahren und Bremsen über Feinhub
- Betriebsstundenzähler für den Hubmotor
- Aktivierung der Kranprüfung per Tastendruck
- Visualisierung der Meldungen über LED
- Performance Level d, Kategorie 2 nach EN 13849-1

### SLE electronic control device

The SLE is the standard control device and has the following features:

- Operation and configuration without additional devices
- Evaluation by analog load sensors or strain gauge with instrument amplifier, upwards motion is cut off at overload
- Separate temperature control for hoist and travel motors
- Motor management, e.g.
  - suppression of inching operation
  - starting and braking via creep hoist
- Operating hours counter for hoist motor
- Activation of crane test by pushbutton
- Visualisation of messages via LED
- Performance level d, Category 2 complying with EN 13849-1

### Dispositif de commande électronique SLE

Le SLE est le dispositif de commande standard et dispose des caractéristiques suivantes :

- Maniement et configuration sans appareillage auxiliaire
- Analyse par capteurs analogiques de préhension de la charge ou jauge dynamométrique avec amplificateur de mesure et déconnexion du mouvement de levage en cas de surcharge
- Surveillance de température séparée pour moteurs de levage et de direction
- Pilotage des moteurs, p.ex.
  - Annulation de la marche par impulsions
  - Accostage et freinage par levage très lent
- Compteur d'heures de fonctionnement du moteur de levage
- Activation du contrôle du pont roulant, par actionnement d'une touche
- Visualisation des messages par DEL
- Niveau de performance d, Catégorie 2 selon EN 13849-1

## A035

### Multicontroller SMC

Zusätzlich zu den Funktionen des SLE bietet das SMC folgende Möglichkeiten:

- Ermittlung von Lastkollektiv, Betriebsstunden, Volllastbetriebsstunden, Schaltungen und zusätzlicher Daten
- Programmieren und Auslesen der Daten mit PC/Notebook
- Schlaffseilüberwachung
- Anschluss für großformatige Lastanzeige bzw. Lastanzeige im Steuergerät
- Automatische Lastkontrolle (ALC) zur Verhinderung dynamischer Überlastung des Hebezeugs/Krans bei polumschaltbaren Hubmotoren
- Performance Level d, Kategorie 2 nach EN 13849-1

### SMC Multicontroller

The SMC offers the following features in addition to the SLE functions:

- Determination of load spectrum, operating hours, full load operating hours, switching operations and additional data.
- Programming and reading data with PC/notebook
- Slack rope monitor
- Connection for large-format load display or load display in control pendant
- Automatic load control (ALC) to prevent dynamic overload of hoist/crane with pole-changing hoist motors.
- Performance level d, Category 2 complying with EN 13849-1

### Multicontroller SMC

Le SMC ajoute les possibilités suivantes aux fonctions du SLE :

- Détermination de l'état de sollicitation, des heures de fonctionnement, des heures de fonctionnement sous pleine charge, des couplages et de données additionnelles
- Programmation et lecture des données avec un PC ou un portable
- Contrôle de mou de câble
- Raccordement d'un afficheur de charges de grand format ou d'une afficheur de la charge dans l'appareil de commande
- Contrôle automatique de charge (ALC) pour éviter la surcharge dynamique du palan/du pont roulant avec moteurs de levage à commutation de polarité
- Niveau de performance d, Catégorie 2 selon EN 13849-1



## A040



### Fahrendschalter (Option)

Zur Endbegrenzung der Katzfahrt kann ein Fahrendschalter (Rollenhebelendschalter) am Fahrwerk angebaut werden.

Folgende Ausführungen sind verfügbar:

- Endbegrenzung beider Fahrtrichtungen
- Umschalten von "schnell"/"langsam" (Vorabschaltung) und Endbegrenzung beider Fahrtrichtungen

Die Schalterbetätigung, die an der Laufbahn befestigt wird, muss bauseits gestellt werden.

Die Schaltkontakte sind für Steuerstrom ausgelegt.  
 Schutzart IP 65.

X = Halt, links  
 Y = Halt, rechts  
 Z = schnell / langsam

Der Fahrendschalter ist elektrisch angeschlossen. Bei Zweischienenfahrwerken kann der Ausleger für die Endschalter auch als Mitnehmer für die Stromzuführung verwendet werden, siehe auch A150.

### Travel limit switch (option)

A travel limit switch (roller lever limit switch) can be mounted on the trolley/crab to limit the cross travel.

The following versions are available:

- Limit switching in both directions of travel
- Switchover from "fast" to "slow" (pre-switching) and limit switching of both directions of travel

The switch activator mounted on the runway must be provided by the customer.

The switching contacts are designed for control current.  
 Protection class IP 65.

X = stop, left  
 Y = stop, right  
 Z = fast / slow

The travel limit switch is electrically connected. In the case of double rail crabs, the bracket for the limit switch can also be used as a towing arm for the power supply, see also A150.

### Interrupteur de fin de course de direction (option)

Un interrupteur de fin de course de direction (interrupteur à levier à galet) peut être monté sur le chariot pour déconnecter le mouvement de direction.

Les exécutions suivantes sont disponibles :

- Déconnexion en fin de course dans les deux sens de direction
- Commutation de "rapide" sur "lent" (déconnexion préalable) et déconnexion en fin de course dans les deux sens de direction

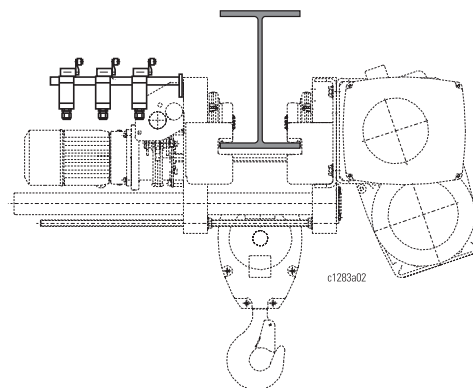
Le mécanisme d'actionnement qui est monté sur la voie de roulement doit être prévu par le client.

Les contacts de commutation sont conçus pour courant de commande.  
 Protection de type IP 65.

X = Arrêt à gauche  
 Y = Arrêt à droite  
 Z = rapide / lent

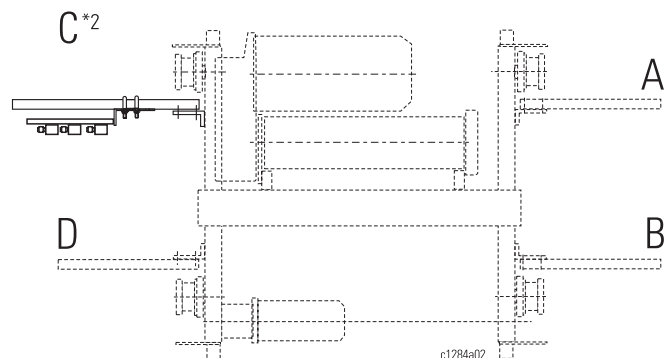
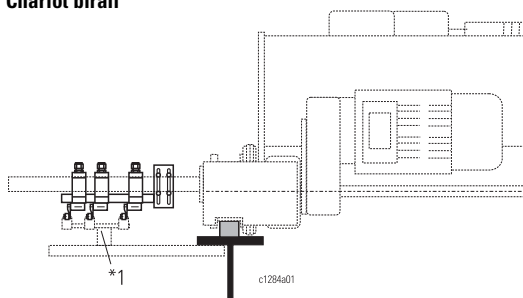
L'interrupteur de fin de course de direction est raccordé électriquement. En cas d'un chariot birail, la console pour l'interrupteur de fin de course peut être utilisée comme bras d'entraînement pour l'alimentation électrique, voir aussi A150.

### Einschiene fahrwerk Monorail trolley Chariot monorail



04 430 21 85 0

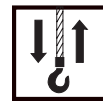
### Zweischienenfahrwerk Double rail crab Chariot birail



\*1 bauseits  
 \*2 C = Standard-Anbaustelle

\*1 by customer  
 \*2 C = standard mounting position

\*1 par les soins du client  
 \*2 C = position de montage standard



## A050

### Einsatz unter besonderen Bedingungen

Hierfür sind verschiedene Sonderausführungen verfügbar.

### Use in non-standard conditions

Various off-standard designs are available for use in these conditions.

### Mise en œuvre en conditions exceptionnelles

Pour cette mise en œuvre, diverses exécutions spéciales sont disponibles.

## A051

### Schutzart IP 66 (Option)

Die Schutzart IP 66 ist erforderlich beim Einsatz im Freien ohne Schutzdach oder bei Strahlwasser.

Bei Auswahl dieser Option wird die Heizung der Motoren und Gerätekästen empfohlen.

### IP 66 protection (option)

IP 66 protection is required for outdoor use if the hoist is not protected by a roof, or is exposed to water jets.

If this option is selected, we recommend heating for motors and panel boxes.

### Protection de type IP 66 (option)

La protection de type IP 66 est requise en cas de mise en œuvre en plein air sans toit de protection, ou d'exposition à jet d'eau.

Si cette option est sélectionnée, nous préconisons le chauffage des moteurs et des coffrets des appareillages.

## A052

### Abdeck- und Hitzeschutzbleche

Es stehen verschiedene, teilweise abnehmbare Abdeckbleche zum Schutz gegen herabfallenden Schmutz, der sich an den Komponenten festsetzen und die Lebensdauer mindern kann, wie auch Hitzeschutzbleche zur Verfügung. Die Zugänglichkeit im Wartungsfall bleibt erhalten.

### Covers and heat protection plates

Various covers are available, some of which are removable, to protect the hoist from falling dirt which can adhere to the components and reduce service life; heat protection plates are also available. Access is still possible for maintenance.

### Tôles de recouvrement et de protection thermique

Divers tôles de recouvrement, dont quelques détachables, sont livrables pour protéger le palan contre la crasse tombant qui peut se fixer aux composants et réduire la durée de vie; des tôles de protection thermique sont aussi livrables. Le palan reste quand même facilement accessible pour l'entretien.

## A053

### Bremskonus galvanisch hartverchromt (Option)

Ist der Seilzug in feuchter und aggressiver Umgebung längeren Stillstandszeiten ausgesetzt wird empfohlen die Bremskonen zu verchromen. So kann das Festsitzen der Bremse nach langen Stillstandszeiten verhindert werden.

### Hard chrome-plated brake cone (option)

If the wire rope hoist is subject to long dead times in a damp and aggressive ambience chrome-plating the brake cone is recommended. This prevents the brake seizing after long dead times.

### Cône de freinage chromé dur (option)

Si le palan à câble est exposé à périodes d'arrêt longues dans une ambiance humide et agressive, nous recommandons de chromer le cône-frein. Ceci évite que le frein se coince après une longue période d'arrêt.

## A054

### Anomale Umgebungstemperaturen (Option)

In der Standardausführung kann der Seilzug im Temperaturbereich von -20°C bis + 40°C eingesetzt werden.

Abweichende Temperaturbereiche auf Anfrage.

### Off-standard ambient temperatures (option)

In standard design the hoist can be used in a temperature range from -20°C to +40°C.

Different temperature ranges on request.

### Températures ambiantes anormales (option)

Le modèle standard du palan peut être mis en œuvre dans la plage de température de - 20 °C à + 40 °C.

Autres plages de températures sur demande.



## A055

### **Hakenflasche bzw. Lasthaken bronziert (Option)**

Bei den standardisierten Fahrgeschwindigkeiten wird beim Ex-Seilzug die Hakenflasche Typ A eingesetzt. Bei höheren und sehr hohen Fahrgeschwindigkeiten kommt der Typ B oder C zum Einsatz (Mehrpreis).

#### Hakenflasche Typ A

Diese Hakenflasche erfüllt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Hebezeugs bzw. Krans die ATEX Anforderungen und ist bis zu mittleren Fahrgeschwindigkeiten einsetzbar.

#### Hakenflasche Typ B

Zusätzlich zu den Maßnahmen beim Typ A ist der Lasthaken sowie die massiven Teile an den potentiellen Anstoßflächen bronziert. Dieser Typ kann auch bei hohen Fahrgeschwindigkeiten eingesetzt werden.

#### Hakenflasche Typ C

Hier werden sämtliche Außenflächen der Hakenflasche bronziert. Dieser Typ kann auch bei sehr hohen Fahrgeschwindigkeiten eingesetzt werden.

### **Bronze-coated bottom hook block or load hook (option)**

Bottom hook block type A is used on the explosion-protected wire rope hoist for the standardised travel speeds. Type B or C is employed for higher and very high travel speeds (surcharge).

#### Bottom hook block type A

This bottom hook block meets ATEX requirements for hoists or cranes used for their intended purpose and can be used up to medium travel speeds.

#### Bottom hook block type B

In addition to the precautions taken on type A, the load hook and the potential impact surfaces of solid parts are bronze-coated. This type can also be used at high travel speeds.

#### Bottom hook block type C

All outside surfaces of the bottom hook block are bronze-coated. This type can also be used at very high travel speeds.

### **Moufle ou crochet de charge, bronzé (option)**

Le moufle type A est utilisé pour le palan à câble antidéflagrant dans le cas des vitesses de direction standardisées. En cas de vitesses de déplacement assez élevées et très élevées, c'est le type B ou C qui est mis en œuvre (supplément de prix).

#### Moufle, type A

En cas d'utilisation conforme à la destination de l'appareil de levage ou du pont roulant, cette moufle satisfait aux exigences de l'ATEX et peut être mise en œuvre jusqu'à des vitesses moyennes de déplacement.

#### Moufle, type B

En plus des mesures dont bénéficie le type A, le crochet ainsi que les pièces massives sont bronzés sur les surfaces exposées au heurtement. Ce type peut être mis en œuvre aussi avec de grandes vitesses de déplacement.

#### Moufle, type C

Ici toutes les surfaces extérieures de la moufle sont bronzées. Ce type peut être mis en œuvre aussi avec de très grandes vitesses de déplacement.

## A056

### **Messing Laufrollen/Laufräder (Option)**

Die Standard-Laufrollen/-Laufräder des Ex-Fahrwerks erfüllen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Fahrwerks bzw. Krans die ATEX Anforderungen. Der Einsatz von Sonderwerkstoffen ist nicht notwendig, solange die in dieser Produktinformation genannten Fahrgeschwindigkeiten nicht überschritten werden.

Für anomale Einsatzfälle - wie auch auf speziellen Kundenwunsch - können auch Messing-Laufrollen bzw. Laufräder (CuZn40Al2) geliefert werden (Mehrpreis). Eine Tragfähigkeitsreduzierung ist nicht notwendig.

### **Brass wheels (option)**

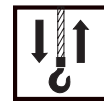
The standard wheels on Ex trolley and crab meet ATEX requirements when the hoist or crane is used for its intended purpose. The use of off-standard materials is not required as long as the travel speeds stated in this Product Information are not exceeded.

For off-standard applications - or if the customer particularly requests it - brass wheels (CuZn40Al2) can be supplied (surcharge). A working load reduction is not necessary.

### **Galets de roulement en laiton (option)**

Les galets de roulement de chariot antidéflagrants standards satisfont aux exigences de l'ATEX, en cas d'utilisation conforme à la destination de l'appareil de levage ou du pont roulant. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des matières spéciales, dans la mesure où les vitesses de déplacement mentionnées dans la présente information sur les produits ne sont pas dépassées.

Pour des applications peu courantes - comme aussi pour des souhaits spéciaux spécifiques du client - il peut aussi être livré des galets ou roues en laiton (CuZn40Al2) (supplément de prix). Il n'est pas nécessaire de réduire la charge d'utilisation.



## A059

### Höherer Explosionsschutz (Option)

Auf Wunsch kann der Elektroseilzug auch in Explosionsschutzart Ex de IIC T4 ausgeführt werden (Mehrpreis).

Sollen auch die Anschlussräume in druckfester Kapselung ausgeführt werden, sind auch die Schutzarten Ex d IIB T4 und Ex d IIC T4 möglich. Bitte fragen Sie an.

### Higher explosion protection (option)

On request, the wire rope hoist can also be supplied in explosion protection class Ex de IIC T4 (surcharge).

If the junction boxes are also to be supplied in flameproof enclosure, protection classes Ex d IIB T4 and Ex d IIC T4 are possible. Please enquire.

### Meilleure protection antidéflagrante (option)

À la demande, le palan électrique à câble peut être livré aussi en protection antidéflagrante de type Ex de IIC T4 (supplément de prix).

Si les coffrets de branchement aussi doivent être exécutés en blindage résistant à la pression, les protections de type Ex d IIB T4 et Ex d IIC T4 sont aussi possibles. Veuillez nous consulter.

## A060

### Lackierung/Korrosionsschutz

Standard-Vorbehandlung:  
Guss- und Walzprofile gestrahlt nach DIN EN ISO 12944-4, Entrostungsgrad SA2,5. Bearbeitete Flächen, Alu- und Tiefziehteile entfettet. Stahlteile mit Dünnschicht-Eisenphosphat konserviert.  
Grundanstrich: Zweikomponenten-PUR-Grundierung bzw. SP-Pulver (Polyester-Pulver).

Bestimmungsgemäße Verwendung:  
Alle dargestellten Lackierungen erfüllen die Anforderungen für den Einsatz im Ex-Bereich (schwach ladungserzeugende Prozesse).  
In besonderen Fällen (insbesondere beim Einsatz des Hebezeugs in der Nähe einer elektrostatischen Lackiereinrichtung mit  $\leq 1$  m Abstand Luftlinie zur Hochspannungselektrode) können abweichende Beschichtungen erforderlich sein.  
Auf Anfrage.

### Paint/corrosion protection

Standard pre-treatment:  
Cast and rolled sections blasted to DIN EN ISO 12944-4, degree of de-rusting SA2.5. Machined surfaces, aluminium and deep-drawn parts degreased. Steel parts preserved with thin-layer iron phosphate.  
Primer coat: two-component polyurethane primer or SP powder (polyester powder).

Intended use:  
All paint systems described meet the requirements for use in hazardous areas (low charge-generating processes).  
Different paint systems may be required in special cases (in particular if the hoist is operated in the vicinity of an electrostatic painting system at a linear distance of  $\leq 1$  m from the high voltage electrode).  
On request.

### Peinture/protection anticorrosive

Traitement préalable standard :  
Profilés coulés et laminés grenaillés selon DIN EN ISO 12944-4 ; degré de dérouillage SA2,5. Surfaces usinées, pièces en aluminium et pièces embouties, dégraissées. Pièces en acier conservées par phosphate ferrique en couche mince.  
Couche d'apprêt : couche d'apprêt polyuréthane à deux composants ou poudre SP (poudre polyester).

Utilisation conforme à la destination :  
Toutes peintures spécifiées satisfont aux exigences pour l'emploi dans les atmosphères explosibles (processus faiblement générateurs de charges).  
Des peintures différentes peuvent être requises dans des cas particuliers (notamment l'emploi du palan à proximité d'une installation de peinture électrostatique à une distance de  $\leq 1$  m en ligne droite de l'électrode à haute tension).  
Sur demande.



## A061

### Anstrich A20

#### Polyurethan-Decklack oder SP-Pulver (Standard)

Zweikomponentenlack oder SP-Pulver schwarzgrau/gelbgrün RAL 7021/6018.

Hakenflasche signalgelb RAL 1003.

Einzelheiten siehe Datenblatt Beschichtungssystem.

Weitere Zusatzmaßnahmen zur Lackierung sind notwendig, siehe Anwendungsspezifikationen im Freien.

Funktionsbedingt sind verschiedene Teile des Seilzugs nicht mit einem Farbanstrich versehen. Je nach Anwendung können diese Teile aus einem bestimmten Material (wie z.B. Edelstahl) bestehen oder sie verfügen wie auch innenliegende Flächen über eine abweichende Beschichtung (z.B. verzinkt).

### A20 paint system

#### Polyurethane top coat or SP powder (standard)

Two-component paint or SP powder black grey/yellow green RAL 7021/6018.

Bottom hook block signal yellow RAL 1003.

For details, see data sheet on paint system.

Further measures are required in addition to the paint, see outdoor application guide.

For functional reasons, various parts of the wire rope hoist are not painted. Depending on the application, these parts may be of a specific material (e.g. stainless steel) or, as in the case of internal surfaces, have a different coating (e.g. galvanised).

### Peinture A20

#### Couche de finition polyuréthane ou poudre SP (standard)

Peinture à deux composants ou poudre SP, gris noir/vert jaune RAL 7021/6018.

Moufle jaune de sécurité RAL 1003.

Pour des détails, voir fiche technique "Peinture".

D'autres mesures additionnelles en plus de la peinture sont nécessaires, voir spécification pour l'utilisation à l'extérieur.

Pour des raisons fonctionnelles certains composants du palan à câble ne sont pas revêtus d'une couche de peinture. Selon l'utilisation, ces composants peuvent se composer d'un matériau spécifique (p. ex. acier inox) ou, ainsi que les surfaces intérieures, avoir un autre revêtement (p. ex. galvanisés).

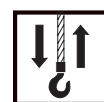
| DIN EN ISO 12944-5 *      | Typ Type            | Einsatzbereich / Area of application / Domaine d'utilisation                                                                                      |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                                               |                                                                                                                         |                                                                                                          |
|---------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                     | Innen / indoors / à l'intérieur                                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          | Außen / outdoors / à l'extérieur                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                          |
| C2                        | A20/80<br>(80 µm)   | Produktionsräume mit geringer Feuchte, z.B. Lager, Fabrikhallen. Relative Luftfeuchte < 90%.                                                      | Production areas with low humidity, e.g. storage rooms, factory buildings. Relative humidity < 90%.                                                                | Locaux de production à faible humidité, par exemple magasins, ateliers ; humidité relative de l'air < 90 %.                                              | Unter Dach, ansonsten in der Regel nicht geeignet.                                                            | Only with roofing, otherwise not suitable as a rule.                                                                    | Seulement avec toiture, sinon pas appropriée.                                                            |
| C2 hoch<br>high<br>élevée | A20/120<br>(120 µm) | Produktionsräume mit geringer Feuchte, z.B. Lager, Fabrikhallen. Relative Luftfeuchte < 90%.                                                      | Production areas with low humidity, e.g. storage rooms, factory buildings. Relative humidity < 90%.                                                                | Locaux de production à faible humidité, par exemple magasins, ateliers ; humidité relative de l'air < 90 %.                                              | Atmosphären mit geringer Verunreinigung und trockenem Klima.                                                  | Atmospheres with slight pollution and dry climate.                                                                      | Atmosphères à faible pollution et climat sec.                                                            |
| C3                        | A20/160<br>(160 µm) | Produktionsräume mit hoher Feuchte ≤ 100% und etwas Luftverunreinigung.                                                                           | Production areas with high humidity ≤ 100% and some air pollution.                                                                                                 | Locaux de production à forte humidité de l'air ≤ 100 % et légère pollution de l'air.                                                                     | Stadt- und Industrielatmosphäre, Küstenbereich mit geringer Salzbelastung.                                    | Urban and industrial atmospheres, coastal regions with low level of saline pollution.                                   | Atmosphère urbaine et industrielle, zone côtière à faible pollution saline.                              |
| C4 hoch<br>high<br>élevée | A20/240<br>(240 µm) | Chemieanlagen, Kläranlagen, Zementwerke, Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation und mit starker Verunreinigung, Gebäude direkt an Meerwasser. | Chemical plants, sewage plants, cement works, areas with practically constant condensation and with high air pollution, buildings in direct proximity to seawater. | Installations chimiques, stations d'épuration, cimenteries, zones à condensation pratiquement constante, et à forte pollution, bâtiments sur eau de mer. | Industrielle Bereiche mit hoher Feuchte und aggressiver Atmosphäre, Küstenbereiche mit mäßiger Salzbelastung. | Industrial areas with high humidity and aggressive atmosphere, coastal regions with moderate level of saline pollution. | Zones industrielles à forte humidité et atmosphère agressive, zones côtières à pollution saline modérée. |

\* Korrosivitätskategorie / Corrosivity category / Catégorie de corrosivité DIN EN ISO 12944-5 mittel / medium / moyenne

Andere Schichtdicken auf Anfrage.

Other film thicknesses on request.

Épaisseurs de couche différentes sur demande.



## A062

### Anstrich A30

#### Epoxidharzbasis (Option)

Farbton: Schwarzgrau/gelbgrün  
RAL 7021/6018.

Weitere Zusatzmaßnahmen zur Lackierung sind notwendig, siehe Anwendungsspezifikationen im Freien.

### A30 paint system

#### Epoxy resin based (option)

Colour: black grey/yellow green  
RAL 7021/6018.

Further measures are required in addition to the paint, see outdoor application guide.

### Peinture A30

#### Base de résine époxyde (option)

Couleur : gris noir/vert jaune  
RAL 7021/6018.

D'autres mesures additionnelles en plus de la peinture sont nécessaires, voir spécification pour l'utilisation à l'extérieur.

| DIN EN ISO 12944-5 *      | Typ Type            | Einsatzbereich / Area of application / Domaine d'utilisation                |                                                                                             |                                                                                                  |                                  |               |                 |
|---------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|-----------------|
|                           |                     | Innen / indoors / à l'intérieur                                             |                                                                                             |                                                                                                  | Außen / outdoors / à l'extérieur |               |                 |
| C4 hoch<br>hoch<br>élevée | A30/240<br>(240 µm) | Chemieanlagen, Kläranlagen, Zementwerke, Gießereien, Gebäude in Meeresnähe. | Chemical plants, sewage plants, cement works, foundries, buildings in proximity to the sea. | Installations chimiques, stations d'épuration, cimenteries, fonderies, bâtiments près de la mer. | Nicht geeignet.                  | Not suitable. | Pas appropriée. |

\* Korrosivitätskategorie / Corrosivity category / Catégorie de corrosivité DIN EN ISO 12944-5 mittel / medium / moyenne

Andere Schichtdicken auf Anfrage.

Other film thicknesses on request.

Épaisseurs de couche différentes sur demande.

## A063

### Andere Farbtöne

#### (Option)

Alternativ zur Standardfarbe RAL 6018 sind Getriebemotor (Hub), Abschlusshaube und Gegengewicht in anderen RAL-Farben lieferbar (Mehrpreis). Zusätzlich kann das komplette Hubwerk in anderer RAL-Farbe bestellt werden (Mehrpreis). (Farbe für Nachbesserung siehe B090).

### Alternative colours

#### (option)

As an alternative to the standard colour RAL 6018, the gear motor (hoist), end cover and counterweight can be supplied in other RAL colours (surcharge). Also the complete hoist can be ordered in a different RAL colour (surcharge). (Touch-up paint see B090).

### Autres nuances de couleur

#### (option)

En alternative au couleur standard RAL 6018, le motoréducteur (levage), le couvercle et le contre-poids sont livrables avec un autre couleur selon RAL (supplément de prix). Aussi le palan complet peut être commandé avec un autre couleur selon RAL (supplément de prix). (Peinture pour retouches, voir B090).

## A070

### Längeres Drahtseil

#### (Option)

Für besondere Einsatzfälle kann der Seilzug mit einem längeren Seil bestückt werden (Mehrpreis).

### Longer wire rope

#### (option)

The hoist can be equipped with a longer wire rope for particular applications (surcharge).

### Câble d'acier plus long

#### (option)

Pour des applications particulières le palan peut être équipé d'un câble plus long (supplément de prix).

## A071

### Seilsicherheit $\geq 5$

#### (Option)

Falls nicht bereits standardmäßig vorhanden kann eine Seilsicherheit  $\geq 5$  mit Spezialseilen erreicht werden (blanke Seile).

### Rope safety factor $\geq 5$

#### (option)

In cases where this is not standard, a rope safety factor of  $\geq 5$  can be achieved using off-standard wire ropes (bright metal).

### Facteur de sécurité du câble $\geq 5$

#### (option)

Si ce n'est pas standard, des câbles spéciaux permettent d'atteindre un facteur de sécurité  $\geq 5$  (câbles clairs).

## A080

### Doppellasthaken

#### (Option)

Anstatt des Standard-Einfachlasthakens kann die Hakenflasche auch mit einem Doppelhaken mit Aushängesicherung bestückt werden (Mehrpreis). Abmessungen siehe B030.

### Ramshorn hook

#### (option)

The bottom hook block can be equipped with a ramshorn hook with safety latch in place of the standard load hook (surcharge). Dimensions see B030.

### Crochet double

#### (option)

Au lieu du crochet simple standard, la moufle peut être équipée aussi d'un crochet double avec linguet de sécurité (supplément de prix). Dimensions, voir B030.



## A090

### Wegfall der Hakenflasche

Auf Wunsch kann der Seilzug auch ohne Hakenflasche geliefert werden (Minderpreis).

### Non-supply of bottom hook block

The hoist can also be supplied without bottom hook block on request (price reduction).

### Suppression de la moufle

Sur demande, le palan peut être livré aussi sans moufle (réduction de prix).

## A091

### Wegfall des Seilfestpunkts und der Seilumlenkung (Option)

Auf Wunsch kann der stationäre Seilzug auch ohne Seilfestpunkt und Seilumlenkung (oben) geliefert werden (Minderpreis). Hinweis: Bewirkt bei Einsicherung 2/1 und 4/1 gleichzeitig den Wegfall der Standard-Überlastsicherung.

### Non-supply of rope anchorage and return sheave (option)

The stationary hoist can also be supplied without rope anchorage and (upper) return sheave on request (price reduction). N.B.: with 2/1 and 4/1 reeving, this also means the non-supply of the standard overload protection.

### Suppression du point fixe du câble et de la poulie de renvoi (option)

Sur demande, le palan à poste fixe peut être livré aussi sans point fixe du câble ni poulie de renvoi (en haut) (réduction de prix). Remarque: dans le cas de mouflage 2/1 et 4/1, ceci signifie aussi la suppression de la protection standard contre la surcharge.

## A092

### Wegfall des Seils (Option)

Auf Wunsch kann der Seilzug auch ohne Drahtseil geliefert werden. Seilschloss, Seilkeil etc. bleiben im Lieferumfang enthalten. Die Lieferung ohne Seil erfordert einen Mehraufwand bei der Abnahmeprüfung (Mehrpreis). Wird ein Drahtseil bauseits beigegeben, muss dieses mindestens den technischen Parametern des Original Seiles entsprechen.

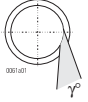
### Non-supply of wire rope (option)

The hoist can be supplied on request without wire rope. Rope socket, rope wedge, etc. remain part of the supply. Supply without rope entails extra work during the acceptance test (surcharge). If the wire rope is supplied by the customer, its technical parameters must meet those of the original rope as a minimum.

### Suppression du câble (option)

Sur demande, le palan peut être livré aussi sans câble d'acier. Attache de câble, coin de câble etc. font partie de l'étendue de la fourniture. La livraison sans câble requiert un surcroît de travail à l'occasion de l'essai de réception (supplément de prix). Si un câble d'acier est fourni par le client, il doit au moins répondre aux paramètres techniques du câble d'origine.

## A100

| Typ<br>Type |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|             | γ                                                                                   |
| SH 3        | 39°                                                                                 |
| SH 4        | 39°                                                                                 |
| SH 5        | 39°                                                                                 |
| SH 6        | 39°                                                                                 |

### Hubwerksbefestigung und Seilabgangswinkel

Die Standard-Hubwerksbefestigung ist unten; der Standard-Seilabgangswinkel ist senkrecht nach unten. Andere Seilabgangswinkel auf Anfrage.

Der Seilführungsring muss entsprechend dem Seilabgangswinkel eingestellt sein. Dabei ist auch der radiale Seilaustrittswinkel γ zu beachten.

### Hoist attachment and fleet angle

Standard hoist attachment is at the base; the standard fleet angle is vertically downwards. Other fleet angles on request.

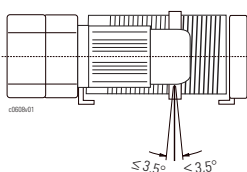
The rope guide must be adjusted to the fleet angle. Observe also the radial fleet angle γ.

### Fixation du palan et angles de sortie de câble

La fixation du palan standard est en bas; l'angle de sortie de câble standard est vertical vers le bas. Autres angles de sortie de câble sur demande.

Régler la bague guide-câble en fonction de l'angle de départ du câble. Observer alors aussi l'angle radial de sortie du câble γ.

## A101



### Aufstellwinkel

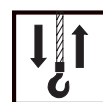
Der Seilzug ist im zulässigen Winkelbereich zu montieren. Bei Seiltrieben mit Hakengeschrir oder Hakenflasche muss der Seilzug immer waagrecht in der Längsachse aufgestellt werden.

### Angle of installation

The wire rope hoist must be mounted within the permissible range of angles. Hoists with rope drives with bottom hook blocks must always be installed horizontal to the longitudinal axis.

### Angle de montage

Le palan à câble doit être monté dans les limites angulaires admissibles. En cas de mouflage avec bloc-crochet ou moufle, le palan doit être monté toujours horizontalement dans l'axe longitudinal.



## A130

| Type     | 1/1<br>2/2-1                 | 2/1<br>4/2-1       | 4/1                |
|----------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| Standard |                              |                    |                    |
| SH 3/4   | 196-306                      | 196-306            | 196-306            |
| SH 5     | 196-306                      | 119-310            | 119-310            |
| SH 6     | -                            | 221-400            | 221-360            |
| SHR 6    | -                            | 221-400            | 221-400            |
| Option   |                              |                    |                    |
| SH 3/4   | 90-195<br>307-400<br>401-500 |                    |                    |
| SH 5     | 90-195<br>307-400<br>401-500 | 311-500            | 311-500            |
| SH 6     | -                            | 124-220<br>401-500 | 185-220<br>361-500 |
| SHR 6    | -                            | 124-220<br>401-500 | 124-220<br>401-500 |

### Flanschbreiten bei Untergurtfahrwerken

In der Standardausführung können die Untergurtfahrwerke auf nebenstehende Flanschbreiten eingestellt werden.  
Wird bei der Bestellung kein Wert für die Flanschbreite angegeben, wird ab Werk 300 mm eingestellt. Als Option sind alternative Flanschbreitenbereiche lieferbar.

### Flange widths for monorail trolleys

In standard version, the monorail trolleys can be set to the flange widths shown on the left.  
If not indicated in the order, the trolleys are set to 300 mm ex factory.  
Other flange width ranges are available as an option.

### Largeurs d'aile pour chariots monorails

En exécution standard, les chariots monorails peuvent être réglés aux largeurs d'aile indiquées.  
Si la largeur d'aile n'est pas indiquée dans la commande, le chariot est réglé à 300 mm ex usine. D'autres plages de largeurs d'aile sont disponibles en option.

## A140

### Alternative Fahrgeschwindigkeiten

#### (Option)

Die Standardfahrgeschwindigkeit beträgt 5/20 m/min bei 50 Hz und 6,3/25 m/min bei 60 Hz.

### Alternative travel speeds (option)

The standard travel speed is 5/20 m/min for 50 Hz and 6.3/25 m/min for 60 Hz.

### Autres vitesses de direction (option)

La vitesse standard de direction est 5/20 m/mn avec 50 Hz et 6,3/25 m/mn avec 60 Hz.

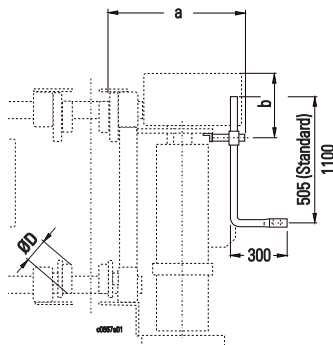
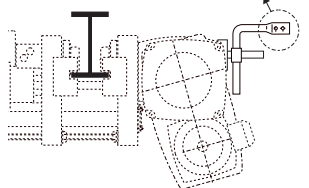
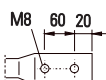
Darüber hinaus sind auf Wunsch folgende Geschwindigkeiten lieferbar:  
50 Hz: 2,5/10 und 8/32 m/min,  
60 Hz: 3,2/12,5 und 10/40 m/min (siehe auch C070).

The following speeds are available on request:  
50 Hz: 2.5/10 and 8/32 m/min,  
60 Hz: 3.2/12.5 and 10/40 m/min (see also C070).

En outre, les vitesses suivantes sont livrables sur demande:  
50 Hz : 2,5/10 et 8/32 m/mn,  
60 Hz : 3,2/12,5 et 10/40 m/mn (voir aussi C070).

## A150

Untergurtfahrwerk  
Monorail trolley  
Chariot monorail



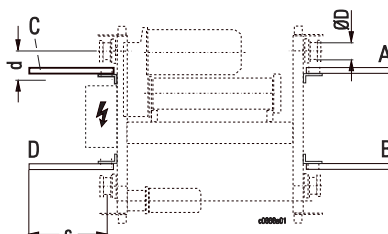
|             | ØD  | a   | b   |
|-------------|-----|-----|-----|
| SH 3        | 80  | 482 | 339 |
| SH 4        | 100 | 524 | 358 |
| SH 5        | 140 | 640 | 425 |
| SH 6, SHR 6 | 200 | 790 | 565 |

### Mitnehmer für Stromzuführung

Für die Stromzuführung eines Seilzuges mit Fahrwerk ist ein Mitnehmer, der am Fahrwerk angebaut ist, lieferbar.  
Der Mitnehmer ist in der Höhe und Ausladung einstellbar.

Bei Bestellung ist die Auslegerlänge (bei Einschienenfahrwerken) bzw. die Anbaustelle A/B/C/D (bei Zweischienenfahrwerken) anzugeben (C = Standard).  
Hinweis: Bei Zweischienenfahrwerken werden am Mitnehmer ggf. auch die Fahrendschalter befestigt, siehe auch A040.

Zweischienenfahrwerk  
Double rail crab  
Chariot birail



### Towing arm for power supply

A towing arm, mounted on the trolley, is available for the power supply of a wire rope hoist with trolley.  
The height and length of the towing arm are adjustable.

When ordering, please state the length (for monorail trolleys) or the fixing position A/B/C/D (for double rail crabs) (C = standard).  
Note: In the case of a double rail crab, the travel limit switches, if any, are also attached to the towing arm, see also A040.

### Bras d'entraînement pour l'alimentation électrique

Pour l'alimentation électrique d'un palan à chariot, un bras d'entraînement se fixant sur le chariot est livrable.  
Le bras d'entraînement est réglable en hauteur et en porte-à-faux.  
À la commande, il faut indiquer la longueur de la flèche (dans le cas de chariots monorails) ou l'emplacement de montage A/B/C/D (dans le cas de chariots birails) (C = standard).  
Remarque: En cas d'un chariot birail, les interrupteurs de fin de course de direction, s'ils existent, sont aussi attachés au bras d'entraînement, voir aussi A040.

|       | ØD  | c   | d   |
|-------|-----|-----|-----|
| SH 3  | 100 | 795 | 142 |
| SH 4  | 100 | 795 | 142 |
| SH 5  | 125 | 915 | 124 |
| SHR 6 | 160 | 915 | *2  |
| SH 6  | 200 | 915 | 159 |

\*2 Auf Anfrage / on request / sur demande



## A160

### Radfangsicherungen

Diese verhindern bei einem eventuellen Radbruch das Herabfallen des Laufrades (Mehrpreis).

### Wheel arresters

These prevent the wheel falling if it should break (surcharge).

### Étriers-supports

Ils empêchent la chute du galet de roulement dans le cas d'une éventuelle rupture du galet (supplément de prix).

## A180

### Puffer für Fahrwerke

Die Ein- und Zweischienenfahrwerke sind serienmäßig mit Anschlagpuffern ausgestattet. Die an der Laufbahn erforderlichen Endanschläge sind für Einschienenfahrwerke optional bestellbar (B080) und für Zweischienenfahrwerke bauseits zu stellen.

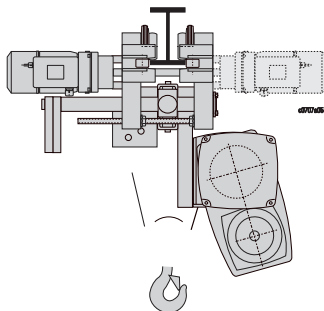
### Buffers for trolleys

Monorail trolleys and double rail crabs are equipped as standard with buffers. The endstops required on the runway can be ordered as an option for monorail trolleys (B080); for double rail crabs they must be provided by the customer.

### Butoirs pour chariots

Les chariots monorails et birails sont équipés en série de butoirs. Les butées de fin de voie de roulement requises peuvent être commandées à part pour les chariots monorails (B080) ; elles doivent être prévues par le client pour les chariots birails.

## A190



### Drehgestellfahrwerk

Drehgestellfahrwerke werden in Laufbahnen mit Kurvenradien eingesetzt. Die Drehgestelle mit seitlichen Führungsrollen fahren mit geringstem Laufbahnverschleiß auch durch enge Kurven.

Die Drehgestellfahrwerke werden je nach Kurvenradius und Laufbahnflanschbreite mit einem oder zwei Fahrmotoren geliefert.

Wird die Kurvenstrecke häufig befahren, empfiehlt sich die Ausführung mit zwei Fahrmotoren.

Bitte fragen Sie an.

### Articulated trolleys

Articulated trolleys are used on curved runways. The bogies with lateral guide rollers travel round even tight bends with minimal wear on the runway.

The articulated trolleys are supplied with one or two travel motors depending on radius of bend and runway flange width.

If the curved section is travelled frequently, the version with two travel motors is recommended.

Please enquire.

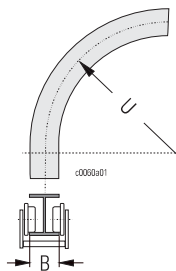
### Chariots à boggies

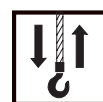
Les chariots à boggies sont utilisés pour chemins de roulement courbes. Les boggies avec leurs galets de guidage latéraux franchissent même les courbes étroites avec une usure minimale du chemin de roulement.

Les chariots à boggies sont livrés selon rayon de courbe et largeur d'aile du chemin de roulement avec un ou deux moteurs de direction.

Si la section courbe est utilisée fréquemment, on recommande l'exécution à deux moteurs de direction.

Veuillez nous consulter.





## B010

### Netzanschlussschalter

3-polig mit Verschießeinrichtung  
(Vorhängeschloss bauseits)  
- ohne Hauptsicherung

### Main isolator

3-pole with locking facility (pad-  
lock by others)  
- without main fuse

### Interrupteur de secteur

Tripolaire avec dispositif de ferme-  
ture (cadenas à fournir par le client)  
- sans fusible principal

Siehe Produktinformation "Explo-  
sionsgeschützte Kranelektrik".

See Product information "Explo-  
sion-protected crane electrics".

Voir Informations sur le produit  
"Équipement électrique pour  
ponts roulants antidéflagrants".

## B030

### Hakengeschrirre, Hakenflaschen

Seilzüge in Standardausführung  
sind mit Hakengeschrirren bzw.  
Hakenflaschen ausgerüstet, siehe  
nachstehende Tabelle.

### Bottom hook blocks

Standard wire rope hoists are  
equipped with bottom hook  
blocks, see following table.

### Moufles

Les palans à câble dans  
exécution standard sont équipés  
de moufles, voir le tableau sui-  
vant.

| Seilzug<br>Wire rope hoist<br>Palan à câble |        | Hakengeschrir/-flasche<br>Bottom hook block<br>Moufle |         |         |
|---------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------|---------|---------|
|                                             |        | 2/1                                                   | 4/1     | 4/2-1   |
| SH 3                                        |        | H 125-2                                               | H 125-4 | H 100-4 |
| SH 4                                        |        | H 164-2                                               | H 162-4 | H 125-4 |
| SH 5016, 5020,<br>5025                      | L2, L3 | H 225-2                                               | H 226-4 | H 162-4 |
|                                             | L4     | H 378-2                                               |         |         |
| SH 5032                                     | L2, L3 | H 225-2                                               | H 227-4 |         |
|                                             | L4     | H 378-2                                               |         |         |
| SHR 6                                       |        | H 252-2                                               | H 252-4 | -       |
| SH 6                                        |        | H 375-2                                               | H 375-4 | H 227-4 |

## B033

### Hakenflasche 2/1

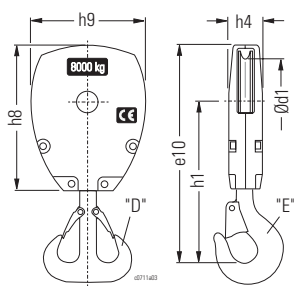
Die Hakenflasche ist wahlweise  
mit Einfach- oder Doppelhaken  
lieferbar.

### Bottom hook block, 2/1 reeving

The bottom hook block is optio-  
nally available with load hook or  
ramshorn hook.

### Moufle 2/1

La moufle est livrable au choix  
avec crochet simple ou avec cro-  
chet double.



| 2/1         |  | ISO                  | Haken-Nr. / Hook no.<br>No. du crochet | Seil<br>Rope<br>Câble<br>Ø | [mm] |     |     |     |     |     |     |       |  | Bestell-Nummer<br>Order number<br>No. de commande<br>Typ/Type A (↑ A055) |     |     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|----------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|             |                                                                                     |                      |                                        |                            | e10  |     | h1  |     | h4  | h8  | h9  | Ød1   |                                                                                       | [kg]                                                                     | "E" | "D" |
|             |                                                                                     |                      |                                        |                            | "E"  | "D" | "E" | "D" |     |     |     |       |                                                                                       |                                                                          |     |     |
| Typ<br>Type | [kg]                                                                                |                      |                                        | [mm]                       | "E"  | "D" | "E" | "D" |     |     |     |       | [kg]                                                                                  | "E"                                                                      | "D" |     |
| H 125-2     | 1000<br>1250<br>1600                                                                | M6<br>M5<br>M5       | 08                                     | 6,5-7                      | 354  | -   | 271 | -   | 63  | 225 | 166 | 125   | 9                                                                                     | 01 430 25 50 0                                                           | -   |     |
| H 164-2     | 1600<br>2000<br>2500<br>3200                                                        | M6<br>M5<br>M5<br>M4 | 1,6                                    | 7,5-10                     | 443  | -   | 337 | -   | 74  | 285 | 212 | 160   | 13                                                                                    | 01 430 51 50 0                                                           | -   |     |
| H 225-2     | 3200<br>4000<br>5000<br>6300                                                        | M6<br>M5<br>M5<br>M4 | 2,5                                    | 11-12,5                    | 548  | 541 | 403 | 496 | 94  | 378 | 290 | 225   | 30                                                                                    | 01 430 53 50 0                                                           |     |     |
| H 252-2     | 4000<br>6300<br>8000                                                                | M6<br>M5<br>M4       | 4                                      | 12-15                      | 612  | 601 | 454 | 441 | 128 | 320 | 315 | 250   | 36                                                                                    | 03 330 43 50 0                                                           |     |     |
| H 375-2     | 8000<br>10000<br>12500                                                              | M6<br>M5<br>M4       | 5                                      | 16,5-20                    | 802  | 808 | 568 | 574 | 150 | 468 | 468 | 375   | 75                                                                                    | 03 330 64 50 0                                                           |     |     |
| H 378-2     | 6300                                                                                | M5                   | 5                                      | 11-12,5                    | 802  | 808 | 568 | 574 | 150 | 468 | 468 | 359,5 | 75                                                                                    | 03 330 56 50 0                                                           |     |     |



## B034

### Hakenflasche 4/1 und 4/2-1

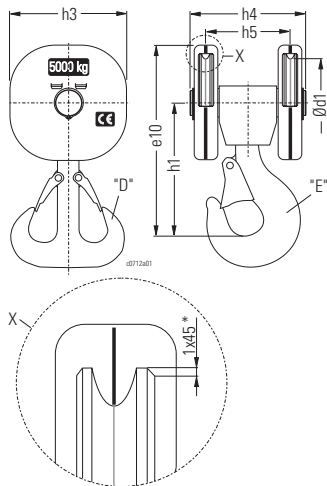
Die Hakenflasche ist wahlweise mit Einfach- oder Doppelhaken lieferbar.

### Bottom hook block, 4/1 and 4/2-1 reevings

The bottom hook block is optionally available with load hook or ramshorn hook.

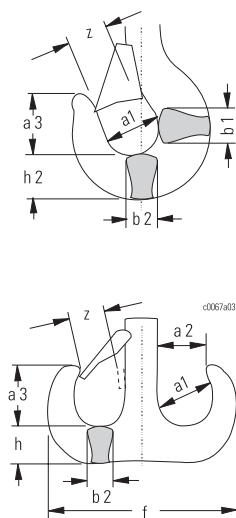
### Moufle 4/1 et 4/2-1

La moufle est livrable au choix avec crochet simple ou avec crochet double.



| 4/1<br>4/2-1 |                              | ISO                  | Haken-Nr. / Hook no.<br>No. du crochet | Seil<br>Rope<br>Câble<br>Ø | [mm] |     |     |     |      |     |     |     |     | Bestell-Nummer<br>Order number<br>No. de commande<br>Typ/Type A (↑ A055) |     |
|--------------|------------------------------|----------------------|----------------------------------------|----------------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------|-----|
|              |                              |                      |                                        |                            | e10  |     | h1  |     | h3   | h4  | h5  | Ød1 |     | "E"                                                                      | "D" |
|              |                              |                      |                                        |                            | "E"  | "D" | "E" | "D" |      |     |     |     |     |                                                                          |     |
| H 100-4 *    | 1250<br>1600<br>2000         | M6<br>M5<br>M5       | 08                                     | 4-5,5                      | 241  | -   | 172 | -   | 137  | 159 | 110 | 98  | 10  |                                                                          | -   |
| H 125-4      | 2000<br>2500<br>3200         | M6<br>M5<br>M5       | 1,6                                    | 6-7                        | 291  | -   | 208 | -   | 166  | 182 | 126 | 125 | 15  | 01 430 25 51 0                                                           | -   |
| H 162-4      | 3200<br>4000<br>5000<br>6300 | M6<br>M5<br>M5<br>M4 | 2,5                                    | 7,5-10                     | 348  | 341 | 244 | 238 | 212  | 207 | 149 | 160 | 25  | 01 430 35 51 0                                                           |     |
| H 226-4      | 6300<br>8000<br>10000        | M6<br>M5<br>M5       | 4                                      | 11-12,5                    | 468  | 450 | 325 | 307 | 281  | 268 | 201 | 225 | 48  | 01 430 64 51 0                                                           |     |
| H 227-4      | 8000<br>10000<br>12500       | M5<br>M5<br>M4       | 5                                      | 11-12,5                    | 498  | 505 | 355 | 362 | 281  | 284 | 217 | 225 | 65  | 01 430 65 51 0                                                           |     |
| H 252-4      | 10000<br>12500<br>16000      | M6<br>M5<br>M4       | 6                                      | 12-15                      | 585  | 580 | 424 | 419 | Ø320 | 331 | 262 | 250 | 75  | 03 330 03 51 0                                                           |     |
| H 375-4      | 16000<br>20000<br>25000      | M6<br>M5<br>M4       | 10                                     | 16,5-20                    | 756  | 745 | 521 | 510 | Ø468 | 442 | 313 | 375 | 170 | 03 330 01 51 0                                                           |     |

## B050



### Lasthaken

### Load hooks

### Crochets de charge

| Einfachlasthaken<br>Load hook<br>Crochet de charge simple |                                                        |                                                                                                          |     |     |    |     |    | Doppellasthaken<br>Ramshorn hook<br>Crochet de charge double |                                                        |                                                                                                            |    |     |    |     |    |    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|-----|----|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|-----|----|----|
| Haken-<br>Nr.<br>Hook<br>no.<br>No. du<br>crochet         | Hakenwerkstoff<br>Hook material<br>Matériau du crochet | <br>DIN 15401<br>[mm] |     |     |    |     |    | Haken-<br>Nr.<br>Hook<br>no.<br>No. du<br>crochet            | Hakenwerkstoff<br>Hook material<br>Matériau du crochet | <br>DIN 15402<br>[mm] |    |     |    |     |    |    |
|                                                           |                                                        | a1                                                                                                       | a3  | b1  | b2 | h2  | z  |                                                              |                                                        | a1                                                                                                         | a2 | a3  | b2 | f   | h  | z  |
| 08                                                        | V                                                      | 48                                                                                                       | 54  | 35  | 29 | 37  | 33 | 0,8                                                          | V                                                      | -                                                                                                          | -  | -   | -  | -   | -  | -  |
| 1,6                                                       |                                                        | 56                                                                                                       | 64  | 45  | 38 | 48  | 40 | 1,6                                                          |                                                        | -                                                                                                          | -  | -   | -  | -   | -  | -  |
| 2,5                                                       |                                                        | 63                                                                                                       | 72  | 53  | 45 | 58  | 42 | 2,5                                                          |                                                        | 50                                                                                                         | 40 | 65  | 40 | 208 | 50 | 30 |
| 4                                                         | V                                                      | 71                                                                                                       | 80  | 63  | 53 | 67  | 49 | 4                                                            | V                                                      | 56                                                                                                         | 45 | 73  | 48 | 238 | 60 | 33 |
| 5                                                         |                                                        | 80                                                                                                       | 90  | 71  | 60 | 75  | 53 | 5                                                            |                                                        | 63                                                                                                         | 50 | 82  | 53 | 266 | 67 | 40 |
| 6                                                         |                                                        | 90                                                                                                       | 101 | 80  | 67 | 85  | 62 | 6                                                            |                                                        | 71                                                                                                         | 56 | 92  | 60 | 301 | 75 | 42 |
| 10                                                        |                                                        | 112                                                                                                      | 127 | 100 | 85 | 106 | 82 | 10                                                           |                                                        | 90                                                                                                         | 71 | 116 | 75 | 377 | 95 | 50 |

## B063

### Seilschmiermittel

Ein gut geschmiertes Seil trägt zur Verlängerung der Lebensdauer des gesamten Seiltriebs wesentlich bei. Wir empfehlen die Verwendung unseres Spezial-Seilschmiermittels.

Bestell-Nr.: 32 320 02 65 0 (200 g)

### Rope lubricant

A well-lubricated rope makes a considerable contribution to extending the service life of the whole rope drive. We recommend using our special rope lubricant.

Order no.: 32 320 02 65 0 (200 g)

### Lubrifiant de câbles

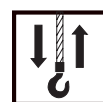
Un câble bien lubrifié contribue beaucoup à la prolongation de la vie utile du mouflage complet. Nous recommandons d'utiliser notre lubrifiant de câbles spécial.

No. de com.: 32 320 02 65 0 (200 g)

\* Kennzeichnungsfase an der Seilrolle

\* Identifying bevel on rope sheave

\* Biseau de marquage sur poulie



## B080

### Fahrbahndanschläge

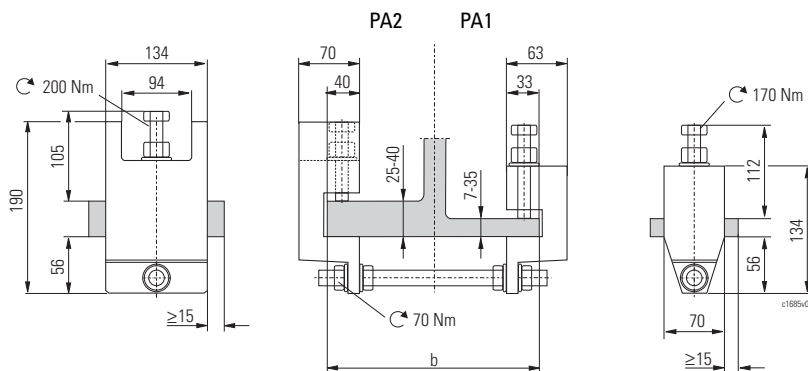
Die Einschienenfahrwerke sind serienmäßig mit Anschlagpuffern ausgestattet. Dafür können passende Fahrbahndanschläge geliefert werden, die an den Untergurt der Laufbahn geklemmt werden.

### Runway end stops

Monorail trolleys are equipped as standard with buffers. Matching runway endstops, to be clamped onto the lower flange of the runway, can be supplied.

### Butées de fin de voie de roulement

Les chariots monorails sont équipés en série de butoirs. Il peut être livré des butées de fin de voie de roulement adaptées, qui sont bloquées sur la membrure inférieure du chemin de roulement.



|  | Typ *1<br>Type *1 | b max.    | Gewicht<br>Weight<br>Poids | Fahrwerk<br>Trolley<br>Chariot |           | E <sub>max</sub> | max. Pufferkraft<br>max. buffer force<br>force max. agissant sur le butoir | Bestell-Nr.<br>Order no.<br>No. de com.<br>(Set<br>2 St./pcs./pièces) |
|--|-------------------|-----------|----------------------------|--------------------------------|-----------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|  |                   | [mm]      |                            |                                | max. [kg] | [Nm]             |                                                                            |                                                                       |
|  | PA1/300           | ≤300      | 6,1                        | ≤ SHR 6, 4/1<br>(≤ KE-S76)     | 16000     | 280              | 43                                                                         | 01 740 57 27 0                                                        |
|  | PA1/500           | 300-500   | 6,2                        |                                |           |                  |                                                                            | 01 740 58 27 0                                                        |
|  | PA1/1000          | 500-1000  | 6,5                        |                                |           |                  |                                                                            | 01 740 64 27 0                                                        |
|  | PA2/500           | ≤500      | 13,9                       | ≤ SH 6, 4/1<br>(≤ UE-S77)      | 32000     | 340              | 40                                                                         | 01 740 59 27 0                                                        |
|  | PA2/1000          | >500-1000 | 14,4                       |                                |           |                  |                                                                            | 01 740 65 27 0                                                        |
|  | PA1/300           | ≤300      | 6,1                        | ≤ SHR 6, 4/1<br>(≤ KE-S76)     | 16000     | 280              | 43                                                                         | 01 740 57 27 0                                                        |

\*1 Endabschaltung notwendig bei Fahrgeschwindigkeit  
> 32 m/min (PA1)  
> 25 m/min (PA2)

\*1 Limit switches necessary for travel speeds  
>32 m/min (PA1)  
>25 m/min (PA2)

\*1 Interrupteurs de fin de voie de roulement nécessaires pour vitesse de direction  
>32 m/min (PA1)  
>25 m/min (PA2)

Die für Zweischiennfahrwerke erforderlichen Anschläge an der Kranbrücke sind bauseits zu stellen.

The stops required on the crane bridge required for double rail crabs must be provided by the customer.

Les butées pour chariots birails requises sur le pont roulant doivent être prévues par le client.

## B090

### Lackfarbe

Zum Ausbessern von beschädigten Lackflächen:  
Decklack-Spray, schwarzgrau, RAL 7021, 400 ml Spraydose.  
Bestell-Nr.: 250 009 9

Decklack-Spray, gelbgrün, RAL 6018, 400 ml Spraydose.  
Bestell-Nr.: 250 000 9

Decklack, gelbgrün, RAL 6018, Gebinde 0,75 kg Dose.  
Bestell-Nr.: 32 250 14 65 0

Grundierung Epoxid-Zinkphosphat, Gebinde 0,75 kg Dose.  
Bestell-Nr.: 32 250 15 65 0

### Paint

For touching up damaged surfaces:  
Topcoat spray, black grey, RAL 7021, 400 ml spray can.  
Order no.: 250 009 9

Topcoat spray, yellow green, RAL 6018, 400 ml spray can.  
Order no.: 250 000 9

Topcoat, yellow green, RAL 6018, 0.75 kg tin.  
Order no.: 32 250 14 65 0

Epoxy zinc phosphate primer, 0.75 kg tin.  
Order no.: 32 250 15 65 0

### Peinture

Pour la retouche de surfaces peintes détériorées :  
Peinture de finition, gris noir, RAL 7021, bombe à aérosol de 400 ml.  
N° de commande : 250 009 9

Peinture de finition, vert jaune, RAL 6018, bombe à aérosol de 400 ml.  
N° de commande : 250 000 9

Peinture de finition, vert jaune, RAL 6018, boîte de 0,75 kg.  
N° de commande : 32 250 14 65 0

Apprêt de phosphate de zinc époxyde, boîte de 0,75 kg.  
N° de commande : 32 250 15 65 0

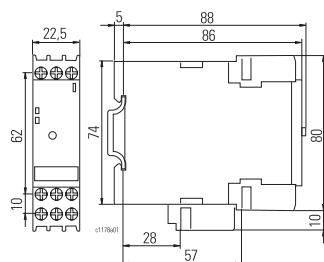


**Seilzüge SHex, Zone 1**  
**SHex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble SHex, zone 1**

Komponenten und Zubehör  
Components and Accessories  
Composants et accessoires

**STAHL** <sup>®</sup>  
**CraneSystems**

**B100**



**Auslösegeräte für Kaltleiter-Temperaturüberwachung**

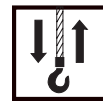
Für Hub- und Fahrmotor ist je ein Auslösegerät für die Kaltleiterfühler erforderlich. Bei 2 Fahrmotoren in 2-touriger Ausführung (Drehgestellfahrwerk) ist für jeden Fahrmotor ein Auslösegerät erforderlich.

**Tripping devices for PTC thermistor temperature control**

A tripping device is required for both hoist and travel motors. In the case of two 2-speed travel motors (articulated trolleys) a tripping device is required for each.

**Disjoncteurs pour surveillance de la température par thermistance**

Pour le moteur de levage et pour le moteur de direction il faut un disjoncteur pour la sonde à thermistance. S'il y a 2 moteurs de direction à 2 vitesses (chariots à boggies), il faut un disjoncteur pour chaque moteur de direction.



## C010

### Auslegung

Hubwerk:

- Seiltrieb: FEM 9.661
- Triebwerk: FEM 9.511
- Motor: FEM 9.683

Auslegung der Serienhubwerke nach DIN EN 14492-2.  
Die theoretische Nutzungsdauer eines Serienhubwerks beträgt 10 Jahre bei Triebwerkeinstufung nach FEM 9.511.

### Design

Hoist:

- Rope drive: FEM 9.661
- Mechanism: FEM 9.511
- Motor: FEM 9.683

Design of series hoists as per DIN EN 14492-2.  
The theoretical service life of a series hoist is 10 years when classified in duty groups acc. to FEM 9.511.

### Conception

Palan:

- Mouflage : FEM 9.661
  - Mécanisme d'entraînement : FEM 9.511
  - Moteur : FEM 9.683
- Conception des palans fabriqués en série selon DIN EN 14492-2.  
La durée d'utilisation théorique d'un palan fabriqué en série est 10 ans dans le cas d'une classification de l'entraînement selon FEM 9.511.

## C014

### Wärmeklasse

F / H (Ausnutzung/Isoliersystem) nach IEC/EN 60034-1

### Thermal class

F / H (utilisation/insulation system) complying with IEC/EN 60034-1

### Classe thermique

F / H (utilisation/système d'isolation) selon IEC/EN 60034-1

## C020

### Motor-Anschlussspannungen

Siehe A015.  
Spannungstoleranz:  $\pm 5\%$ ,  
Bereich A nach EN/IEC 60034-1.

### Motor supply voltages

See A015.  
Voltage tolerance:  $\pm 5\%$ ,  
range A to EN/IEC 60034-1.

### Tensions d'alimentation des moteurs

Voir A015.  
Tolérance de la tension :  $\pm 5\%$ ,  
page A selon EN/C.E.I. 60034-1.

## C030

### GeräteEinstufung

nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX):

### Equipment classification

acc. to directive 2014/34/EU (ATEX):

### Classification des appareils

selon directive 2014/34/UE (ATEX) :

### Gas:

Gerätegruppe II, Kategorie 2G

### Gas:

Equipment group II, category 2G

### Gaz :

Groupe des appareils II, catégorie 2G

## C031

### Explosionsschutz nach EN/IEC

### Explosion protection to EN/IEC

### Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I.

### Gas:

- Ex II 2G Ex de IIB T4 Gb  
(Standard)
- Ex II 2G ck IIB T4

alternativ

- Ex II 2G Ex de IIC T4 Gb
- Ex II 2G ck IIC T4  
(siehe auch A059)

### Gas:

- Ex II 2G Ex de IIB T4 Gb  
(standard)
- Ex II 2G ck IIB T4

alternative

- Ex II 2G Ex de IIC T4 Gb
- Ex II 2G ck IIC T4  
(see also A059)

### Gaz :

- Ex II 2G Ex de IIB T4 Gb  
(standard)
- Ex II 2G ck IIB T4

en alternative

- Ex II 2G Ex de IIC T4 Gb
- Ex II 2G ck IIC T4  
(voir aussi A059)

## C040

### Schutzart EN 60529 / IEC

(Hubwerk mit Steuerung und Fahrtrieb)  
Standard: IP 55  
Option: IP 66  
Handsteuergerät: IP 66

### Protection class EN 60529 / IEC

(Hoist with control equipment and travel drive)  
Standard: IP 55  
Option: IP 66  
Control pendant: IP 66

### Type de protection EN 60529/C.E.I.

(Palan avec commande et groupe motorréducteur de translation)  
Standard : IP 55  
Option : IP 66  
Boîte de commande : IP 66

## C050

### Zulässige Umgebungstemperaturen

Standard:  $-20^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ ,  
andere auf Anfrage.

### Permissible ambient temperatures

Standard:  $-20^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ ,  
others on request.

### Températures ambiantes admissibles

Standard:  $-20^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ ,  
autres températures sur demande.



**C060**

**Polumschaltbare Hubmotoren**

**Pole-changing hoist motors**

**Moteurs de levage à commutation de polarité**

| Hubmotor<br>Hoist motor<br>Moteur<br>de levage | 50 Hz    |                  |         |                    |                    |                    |                    |                    |                    |           | Netzanschlussssicherung<br>Main fuse<br>Fusible de connexion<br>gL / gG *2 |       |       |
|------------------------------------------------|----------|------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
|                                                | kW       | % ED<br>DC<br>FM | c/h     | 230 V              |                    | 400 V              |                    | 500 V              |                    | cos phi κ | 230 V                                                                      | 400 V | 500 V |
|                                                |          |                  |         | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] |           | [A]                                                                        |       |       |
|                                                |          |                  |         |                    |                    |                    |                    |                    |                    |           |                                                                            |       |       |
| 2/12A2ex                                       | 0,28/2,0 | 20/40            | 240/240 | 9,1/11,6           | 10,2/48,4          | 5,2/6,7            | 5,9/27,8           | 4,2/5,3            | 4,7/22,3           | 0,53/0,87 | 16                                                                         | 10    | 10    |
| 2/12A4ex                                       | 0,6/3,9  | 20/50            | 300/300 | 9,9/15,0           | 15,0/94,2          | 5,7/8,6            | 8,6/54,2           | 4,6/6,9            | 6,9/43,3           | 0,59/0,78 | 25                                                                         | 16    | 16    |
|                                                | 0,71/4,8 | 20/40            | 240/240 | 9,9/18,2           |                    | 5,7/10,5           |                    | 4,6/8,4            |                    |           |                                                                            |       |       |
| 2/12A6ex                                       | 1,5/9,7  | 20/40            | 240/240 | *1                 | *1                 | 18,1/24,7          | 24,7/170,1         | 14,4/19,8          | 19,8/136,0         | 0,42/0,53 | *1                                                                         | 50    | 50    |
|                                                | 1,9/12,0 | 20/40            | 240/240 | *1                 |                    |                    | 18,1/26,6          |                    | 14,4/21,3          |           |                                                                            |       |       |

| Hubmotor<br>Hoist motor<br>Moteur<br>de levage | 60 Hz    |                  |         |                    |                    |                    |                    |                    |                    |           | Netzanschlussssicherung<br>Main fuse<br>Fusible de connexion<br>gL / gG *2 |       |       |
|------------------------------------------------|----------|------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
|                                                | kW       | % ED<br>DC<br>FM | c/h     | 400 V              |                    | 460 V              |                    | 575 V              |                    | cos phi K | 400 V                                                                      | 460 V | 575 V |
|                                                |          |                  |         | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] |           | [A]                                                                        |       |       |
|                                                |          |                  |         |                    |                    |                    |                    |                    |                    |           |                                                                            |       |       |
| 2/12A2ex                                       | 0,33/2,4 | 15/30            | 180/180 | 6,3/8,0            | 7,1/33,3           | 5,5/6,9            | 6,2/28,9           | 4,4/5,6            | 5,2/24,2           | 0,53/0,87 | 10                                                                         | 10    | 10    |
| 2/12A4ex                                       | 0,70/4,7 | 20/50            | 300/300 | 7,1/10,3           | 11,9/77,9          | 5,9/8,6            | 10,3/67,7          | 5,0/7,1            | 8,3/54,2           | 0,59/0,78 | 16                                                                         | 20    | 16    |
|                                                | 0,82/5,7 | 20/40            | 240/240 | 7,1/12,9           |                    |                    | 6,7/11,2           |                    | 5,0/9,0            |           |                                                                            |       |       |
| 2/12A6ex                                       | 1,9/12,0 | 20/40            | 180/180 | 21,9/29,5          | 29,5/204,3         | 19,0/25,6          | 25,6/177,6         | 15,2/20,5          | 20,5/142,1         | 0,42/0,53 | 50                                                                         | 50    | 50    |
|                                                | 2,1/14,5 | 20/40            | 150/150 | 21,9/32,3          |                    |                    | 19,0/28,1          |                    | 15,2/22,5          |           |                                                                            |       |       |

Motorströme bei abweichenden Spannungen:

Motor currents at other voltages:

Courants des moteurs pour différentes tensions :

Formel

Formula

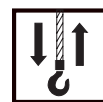
Formule

$$I_{xV} = I_{400V} \cdot \frac{400V}{xV}$$

\*1 Auf Anfrage  
 \*2 Bei der Auswahl der Netzanschlussssicherung wurden der 2-polige Anzugsstrom vom Haupthub und der Nennstrom vom Fahrwerk berücksichtigt.

\*1 On request  
 \*2 The 2-pole starting current of the main hoist and the nominal current of the trolley were taken into account when selecting the main fuse.

\*1 Sur demande  
 \*2 Le courant de démarrage à 2 pôles du levage principal et le courant nominal du chariot ont été tenus en compte pour la sélection du fusible de connexion.


**C070**
**Polumschaltbare Fahrmotoren  
für Einschienenfahrwerke**
**Pole-changing travel motors  
for monorail trolleys**
**Moteurs de direction à commutation  
de polarité  
pour chariots monorail**

| kg                   |                                                                |                                            | 50 Hz                             |                                   |                                   | 60 Hz                             |                                   |                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                      |                                                                |                                            | 2,5/10 m/min                      | 5/20 m/min                        | 8/32 m/min                        | 3,2/12,5 m/min                    | 6,3/25 m/min                      | 10/40 m/min                       |
|                      | 2/1<br>4/2-1                                                   | 4/1                                        | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM |
| 1000...<br>...2500   | SH 3005<br>SH 3006<br>SH 3008<br>SH 4008<br>SH 4010<br>SH 4012 | SH 3005<br>SH 3006                         | SF17219 503ex<br>0,06/0,32        | SF17213 503ex<br>0,06/0,32        | SF17209 503ex<br>0,06/0,32        | SF17219 503ex<br>0,08/0,39        | SF17213 503ex<br>0,08/0,39        | SF17209 503ex<br>0,08/0,39        |
| 2500...<br>...5000   | SH 4016<br>SH 5016<br>SH 5020<br>SH 5025<br>SHR 6025           | SH 3008<br>SH 4008<br>SH 4010<br>SH 4012   |                                   |                                   | SF17209 113ex<br>0,15/0,68        |                                   |                                   | SF17209 113ex<br>0,18/0,82        |
| 6300...<br>...10000  | SH 5032<br>SHR 6032<br>SHR 6040<br>SH 6040<br>SH 6050          | SH 4016<br>SH 5016<br>SH 5020<br>SHR 6025  |                                   | SF17213 113ex<br>0,15/0,68        |                                   |                                   | SF17213 113ex<br>0,18/0,82        |                                   |
| 10000...<br>...16000 | SH 6063                                                        | SH 5025<br>SH 5032<br>SHR 6032<br>SHR 6040 |                                   |                                   | SF17209 103ex<br>0,25/1,20        |                                   |                                   | SF17209 103ex<br>0,32/1,45        |
| 16000...<br>...25000 |                                                                | SH 60..                                    | 2x SF17219 503ex<br>2x 0,06/0,32  | 2x SF17213 113ex<br>2x 0,15/0,68  | 2x SF17209 103ex<br>2x 0,25/1,20  | 2x SF17219 503ex<br>2x 0,08/0,39  | 2x SF17213 113ex<br>2x 0,18/0,82  | 2x SF17209 103ex<br>2x 0,32/1,45  |

**Polumschaltbare Fahrmotoren  
für Zweischienenfahrwerke**
**Pole-changing travel motors  
for double rail crabs**
**Moteurs de direction à commutation  
de polarité pour chariots birail**

| kg                   |                                          |                                          | 50 Hz                             |                                   |                                   | 60 Hz                             |                                   |                                   |
|----------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                      |                                          |                                          | 2,5/10 m/min                      | 5/20 m/min                        | 8/32 m/min                        | 3,2/12,5 m/min                    | 6,3/25 m/min                      | 10/40 m/min                       |
|                      | 2/1<br>4/2-1                             | 4/1                                      | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM |
| 1000...<br>...2500   | SH 30..<br>SH 4008<br>SH 4010<br>SH 4012 | SH 3005<br>SH 3006                       | SF17219 503ex<br>0,06/0,32        | SF17213 503ex<br>0,06/0,32        | SF17209 503ex<br>0,06/0,32        | SF17219 503ex<br>0,08/0,39        | SF17213 503ex<br>0,08/0,39        | SF17209 503ex<br>0,08/0,39        |
| 3200...<br>...6300   | SH 4016                                  | SH 3008<br>SH 4008<br>SH 4010<br>SH 4012 |                                   |                                   | -                                 |                                   |                                   | -                                 |
|                      |                                          | SH 4016                                  |                                   | -                                 |                                   |                                   | -                                 |                                   |
| 3200...<br>...5000   | SH 5016<br>SH 5020<br>SH 5025            |                                          | SF25832 503ex<br>0,15/0,68        | SF25226 503ex<br>0,06/0,32        | SF25222 113ex<br>0,15/0,68        | SF25832 113ex<br>0,18/0,82        | SF25226 503ex<br>0,08/0,39        | SF25222 113ex<br>0,18/0,82        |
| 6300...<br>...8000   |                                          | SH 5016<br>SH 5020                       |                                   | SF25226 113ex<br>0,15/0,68        |                                   |                                   | SF25226 113ex<br>0,18/0,82        |                                   |
| 10000                |                                          | SH 5025                                  |                                   |                                   | SF25222 103ex<br>0,25/1,20        |                                   |                                   | SF25222 103ex<br>0,32/1,45        |
| 5000...<br>...8000   | SH 5032<br>SHR 60..                      |                                          | SF 25834 113ex<br>0,15/0,68       | SF 25228 113ex<br>0,15/0,68       | SF 25224 113ex<br>0,15/0,68       | SF 25834 113ex<br>0,18/0,82       | SF 25228 113ex<br>0,18/0,82       | SF 25224 113ex<br>0,18/0,82       |
| 10000...<br>...12500 |                                          | SH 5032<br>SHR 6025<br>SHR 6032          |                                   |                                   | SF 25224 103ex<br>0,25/1,20       |                                   |                                   | SF 25224 103ex<br>0,32/1,45       |
| 16000                |                                          | SHR 6040                                 |                                   | SF 25228 103ex<br>0,25/1,20       |                                   |                                   | SF 25228 103ex<br>0,32/1,45       |                                   |
| 8000...<br>...16000  | SH 60..                                  | SH 6040                                  | SF 35836 113ex<br>0,15/0,68       | SF 35230 113ex<br>0,15/0,68       | SF 35226 103ex<br>0,25/1,20       | SF 35836 113ex<br>0,18/0,82       | SF 35230 113ex<br>0,18/0,82       | SF 35226 103ex<br>0,32/1,45       |
| 20000...<br>...25000 |                                          | SH 6050<br>SH 6063                       |                                   | SF 35230 103ex<br>0,25/1,20       | SF 35226 203ex<br>0,40/2,00       |                                   | SF 35230 103ex<br>0,32/1,45       | SF 35226 203ex<br>0,50/2,40       |



**C070**

**Weitere Fahrmotordaten**

**Further travel motor data**

**Autres caractéristiques des  
moteurs de direction**

| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type  | 50 Hz     |          |      |           |           |      |                     |                     |           |           |                |          |
|-----------------------------------|--------------|-----------|----------|------|-----------|-----------|------|---------------------|---------------------|-----------|-----------|----------------|----------|
|                                   |              | P         | n1       | TN   | TA        | TH        | TB   | Jrot                | Jschw               | cos φ N   | cos φ K   | ED<br>DC<br>FM | Ac       |
|                                   |              | [kW]      | [1/min]  | [Nm] | [Nm]      | [Nm]      | [Nm] | [kgm <sup>2</sup> ] | [kgm <sup>2</sup> ] |           |           | [%]            | [(1/h)s] |
| 503                               | 2/8A05/505ex | 0,06/0,32 | 500/2540 | 1,2  | 2,3/2,7   | 1,6/2,1   | 1,27 | 0,0006              | 0,0054              | 0,69/0,86 | 0,79/0,89 | 20/40          | 540      |
| 113                               | 2/8A1/506ex  | 0,15/0,68 | 630/2830 | 2,3  | 5,8/7,8   | 4,2/6,8   | 5,1  | 0,0039              | 0,0076              | 0,65/0,85 | 0,66/0,87 | 20/40          | 300      |
| 103                               | 2/8A1/505ex  | 0,25/1,20 | 580/2780 | 4,1  | 6,0/11,2  | 5,6/10,0  | 5,1  | 0,0039              | 0,0156              | 0,65/0,86 | 0,74/0,77 | 20/40          | 360      |
| 203                               | 2/8A2/500ex  | 0,40/2,00 | 550/2760 | 6,9  | 12,0/20,0 | 11,4/16,9 | 9,39 | 0,0046              | 0,0274              | 0,54/0,85 | 0,66/0,77 | 20/40          | 350      |

| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type  | 50 Hz          |         |         |                |          |          |
|-----------------------------------|--------------|----------------|---------|---------|----------------|----------|----------|
|                                   |              | I <sub>N</sub> |         |         | I <sub>K</sub> |          |          |
|                                   |              | 230 V          | 400 V   | 500 V   | 230 V          | 400 V    | 500 V    |
|                                   |              | [A]            | [A]     | [A]     | [A]            | [A]      | [A]      |
| 503                               | 2/8A05/505ex | 1,8/2,0        | 1,0/1,1 | 0,8/0,9 | 2,0/5,9        | 1,1/3,4  | 0,9/2,7  |
| 113                               | 2/8A1/506ex  | 2,1/3,7        | 1,2/2,1 | 1,0/1,7 | 3,8/18,1       | 2,2/10,4 | 1,8/8,3  |
| 103                               | 2/8A1/505ex  | 2,8/4,5        | 1,6/2,6 | 1,3/2,1 | 4,3/23,0       | 2,5/13,5 | 2,0/10,8 |
| 203                               | 2/8A2/500ex  | 4,6/8,3        | 2,7/4,8 | 2,1/3,8 | 7,3/40,0       | 4,2/21,9 | 3,3/17,5 |

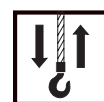
| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type  | 60 Hz     |          |      |           |          |      |                     |                     |           |           |                |          |
|-----------------------------------|--------------|-----------|----------|------|-----------|----------|------|---------------------|---------------------|-----------|-----------|----------------|----------|
|                                   |              | P         | n1       | TN   | TA        | TH       | TB   | Jrot                | Jschw               | cos φ N   | cos φ K   | ED<br>DC<br>FM | Ac       |
|                                   |              | [kW]      | [1/min]  | [Nm] | [Nm]      | [Nm]     | [Nm] | [kgm <sup>2</sup> ] | [kgm <sup>2</sup> ] |           |           | [%]            | [(1/h)s] |
| 503                               | 2/8A05/505ex | 0,08/0,39 | 670/3140 | 1,2  | 2,7/3,0   | 1,8/2,5  | 1,27 | 0,0006              | 0,0054              | 0,66/0,87 | 0,78/0,90 | 20/40          | 500      |
| 113                               | 2/8A1/506ex  | 0,18/0,82 | 750/3390 | 2,3  | 5,8/7,8   | 4,2/6,8  | 5,1  | 0,0039              | 0,0078              | 0,65/0,85 | 0,66/0,87 | 20/40          | 300      |
| 103                               | 2/8A1/505ex  | 0,32/1,45 | 750/3380 | 4,1  | 6,5/11,9  | 5,5/10,0 | 5,1  | 0,0039              | 0,0156              | 0,61/0,87 | 0,72/0,74 | 20/40          | 330      |
| 203                               | 2/8A2/500ex  | 0,50/2,40 | 680/3330 | 6,9  | 12,5/20,9 | 9,7/15,4 | 9,39 | 0,0046              | 0,0274              | 0,53/0,84 | 0,64/0,75 | 20/40          | 330      |

| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type  | 60 Hz          |         |         |                |          |          |
|-----------------------------------|--------------|----------------|---------|---------|----------------|----------|----------|
|                                   |              | I <sub>N</sub> |         |         | I <sub>K</sub> |          |          |
|                                   |              | 380 V          | 460 V   | 575 V   | 380 V          | 460 V    | 575 V    |
|                                   |              | [A]            | [A]     | [A]     | [A]            | [A]      | [A]      |
| 503                               | 2/8A05/505ex | 1,5/1,6        | 1,2/1,3 | 1,0/1,1 | 1,7/4,9        | 1,4/4,0  | 1,1/3,2  |
| 113                               | 2/8A1/506ex  | 1,5/2,7        | 1,2/2,1 | 1,0/1,8 | 2,8/13,1       | 2,2/10,4 | 1,8/8,7  |
| 103                               | 2/8A1/505ex  | 2,2/3,4        | 1,8/2,8 | 1,5/2,2 | 3,4/18,6       | 2,8/15,4 | 2,2/12,3 |
| 203                               | 2/8A2/500ex  | 3,4/6,0        | 2,8/5,0 | 2,2/4,0 | 5,3/30,6       | 4,4/25,0 | 3,5/20,0 |

|          |                     |                                    |
|----------|---------------------|------------------------------------|
| Ac       | [(1/h) s]           | Schalthäufigkeitsfaktor            |
| cos φ K  |                     | Leistungsfaktor (Kurzschluss)      |
| cos φ N  |                     | Leistungsfaktor (Nenn)             |
| ED/DC/FM | [%]                 | Einschaltdauer                     |
| IK       | [A]                 | Kurzschlussstrom                   |
| IN       | [A]                 | Nennstrom                          |
| Jrot     | [kgm <sup>2</sup> ] | Massenträgheitsmoment Rotor        |
| Jschw    | [kgm <sup>2</sup> ] | Massenträgheitsmoment Schwungmasse |
| n1       | [1/min]             | Motordrehzahl                      |
| P        | [kW]                | Motorleistung                      |
| TA       | [Nm]                | Motoranlaufmoment                  |
| TB       | [Nm]                | Bremsmoment (Motorwelle)           |
| TH       | [Nm]                | Hochlaufmoment (Motorwelle)        |
| TN       | [Nm]                | Motor-nennmoment                   |

|                                    |
|------------------------------------|
| Switching frequency factor         |
| Power factor (short circuit)       |
| Power factor (nominal)             |
| Duty cycle                         |
| Short circuit current              |
| Nominal current                    |
| Moment of inertia rotor            |
| Moment of inertia centrifugal mass |
| Motor speed                        |
| Motor output                       |
| Motor starting torque              |
| Braking torque (motor shaft)       |
| Run-up torque (motor shaft)        |
| Nominal motor torque               |

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| Facteur du nombre des commutations               |
| Facteur de puissance (court-circuit)             |
| Facteur de puissance (nominal)                   |
| Facteur de marche                                |
| Courant de court-circuit                         |
| Courant nominal                                  |
| Moment d'inertie de masse du rotor               |
| Moment d'inertie de masse de la masse centrifuge |
| Vitesse du moteur                                |
| Puissance du moteur                              |
| Moment de démarrage du moteur                    |
| Moment de freinage (arbre moteur)                |
| Moment d'accélération (arbre moteur)             |
| Moment nominal du moteur                         |



## C080

### Max. Leitungslänge polumschaltbare Motoren

### Max. cable length pole-changing motors

### Longueur max. du câble moteurs à commutation de polarité

| 1                                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                        | 5                                                                                                                                    | 6                                                                                                                                                                          | 7                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hub-motor Typ<br>*                                                                                                                                                                                                            | Stationär<br><br>Feste Verlegung im Installationsrohr - PVC<br><br>Zuleitung Hubwerk     | Laufkatze / Kran<br><br>Feste Verlegung im Installationsrohr - PVC<br><br>Zuleitung bis Einspeisepunkt (bauseitige Leitung bis Anfang Steigleitung)                                         | Laufkatze<br><br>Leitungsgirlande als flexible Gummi-Leitung<br><br>Vom Ende der Steigleitung bis zum Hebezeug           | Steigleitung max. 10 m<br><br>Feste Verlegung im Installationsrohr - PVC<br><br>Vom Netzanschluss-schalter bis Ende der Steigleitung | Kran<br><br>Leitungsgirlande als flexible Gummi-Leitung<br><br>Vom Ende der Steigleitung entlang der Kranbahn bis zur Kransteuerung                                        | Kran<br><br>Leitungsgirlande als flexible Gummi-Leitung<br><br>Stromzuführung entlang der Kranbrücke bis zum Hebezeug                           |
| Hoist motor type<br>*                                                                                                                                                                                                         | Stationary<br><br>Fixed installation in PVC conduit<br><br>Power supply to hoist         | Crab / Crane<br><br>Fixed installation in PVC conduit<br><br>Power supply to infeed (customer's cable to start of rising mains)                                                             | Crab<br><br>Festoon cable in free air - flexible rubber-sheathed cable<br><br>From end of rising mains to hoist          | Rising mains max. 10 m<br><br>Fixed installation in PVC conduit<br><br>From main isolator to end of rising mains                     | Crane<br><br>Festoon cable in free air - flexible rubber-sheathed cable<br><br>From end of rising mains along crane runway to crane control                                | Crane<br><br>Festoon cable in free air - flexible rubber-sheathed cable<br><br>Power supply along crane bridge to hoist                         |
| Type de moteur de levage<br>*                                                                                                                                                                                                 | À poste fixe<br><br>Dans tube d'installation en PVC<br><br>Câble d'alimentation du palan | Chariot / Pont roulant<br><br>Dans tube d'installation en PVC<br><br>Câble d'alimentation jusqu'au point d'alimentation (câble fourni par le client jusqu'au commencement du câble montant) | Chariot<br><br>Câble aérien en forme de guirlande - Câble sous caoutchouc<br><br>Du bout du câble montant jusqu'au palan | Câble montant max. 10 m<br><br>Dans tube d'installation en PVC<br><br>De l'interrupteur de secteur jusqu'au bout du câble montant    | Pont roulant<br><br>Câble aérien en forme de guirlande - Câble sous caoutchouc<br><br>Du bout du câble montant le long de la voie de roulement jusqu'à la commande du pont | Pont roulant<br><br>Câble aérien en forme de guirlande - Câble sous caoutchouc<br><br>Alimentation le long de la poutre porteuse jusqu'au palan |
|                                                                                                                                                                                                                               | $\Delta U \leq 5\%$                                                                      | $\Delta U \leq 1\%$                                                                                                                                                                         |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |
| 50 Hz                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                               | 230 V<br>S L1<br>[mm²] [m]                                                               | 400 V<br>S L1<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                                  | 500 V<br>S L1<br>[mm²] [m]                                                                                               | 230 V<br>S L2<br>[mm²] [m]                                                                                                           | 400 V<br>S L2<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                 | 500 V<br>S L2<br>[mm²] [m]                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                               | 230 V<br>S L3<br>[mm²] [m]                                                               | 400 V<br>S L3<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                                  | 500 V<br>S L3<br>[mm²] [m]                                                                                               | 230 V<br>S S<br>[mm²] [m]                                                                                                            | 400 V<br>S S<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                  | 500 V<br>S S<br>[mm²] [m]                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                               | 230 V<br>S L4<br>[mm²] [m]                                                               | 400 V<br>S L4<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                                  | 500 V<br>S L4<br>[mm²] [m]                                                                                               | 230 V<br>S L5<br>[mm²] [m]                                                                                                           | 400 V<br>S L5<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                 | 500 V<br>S L5<br>[mm²] [m]                                                                                                                      |
| ..A2ex                                                                                                                                                                                                                        | 2,5 22                                                                                   | 1,5 41                                                                                                                                                                                      | 1,5 64                                                                                                                   | 2,5 4                                                                                                                                | 1,5 7                                                                                                                                                                      | 1,5 12                                                                                                                                          |
| ..A4ex                                                                                                                                                                                                                        | 6 31                                                                                     | 2,5 39                                                                                                                                                                                      | 2,5 61                                                                                                                   | 6 6                                                                                                                                  | 2,5 7                                                                                                                                                                      | 2,5 12                                                                                                                                          |
| ..A6ex                                                                                                                                                                                                                        | 35 85                                                                                    | 16 117                                                                                                                                                                                      | 10 114                                                                                                                   | 35 16                                                                                                                                | 16 23                                                                                                                                                                      | 10 22                                                                                                                                           |
| Siehe Produktinformation "Explosionsschutz für Kranelektrik"<br>See Product information "Explosion-protected crane electrics"<br>Voir Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants" |                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |
| 60 Hz                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                               | 400 V<br>S L1<br>[mm²] [m]                                                               | 460 V<br>S L1<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                                  | 575 V<br>S L1<br>[mm²] [m]                                                                                               | 400 V<br>S L2<br>[mm²] [m]                                                                                                           | 460 V<br>S L2<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                 | 575 V<br>S L2<br>[mm²] [m]                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                               | 400 V<br>S L3<br>[mm²] [m]                                                               | 460 V<br>S L3<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                                  | 575 V<br>S L3<br>[mm²] [m]                                                                                               | 400 V<br>S S<br>[mm²] [m]                                                                                                            | 460 V<br>S S<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                  | 575 V<br>S S<br>[mm²] [m]                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                               | 400 V<br>S L4<br>[mm²] [m]                                                               | 460 V<br>S L4<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                                  | 575 V<br>S L4<br>[mm²] [m]                                                                                               | 400 V<br>S L5<br>[mm²] [m]                                                                                                           | 460 V<br>S L5<br>[mm²] [m]                                                                                                                                                 | 575 V<br>S L5<br>[mm²] [m]                                                                                                                      |
| ..A2ex                                                                                                                                                                                                                        | 2,5 57                                                                                   | 2,5 75                                                                                                                                                                                      | 1,5 71                                                                                                                   | 2,5 10                                                                                                                               | 2,5 14                                                                                                                                                                     | 1,5 13                                                                                                                                          |
| ..A4ex                                                                                                                                                                                                                        | 6 65                                                                                     | 4 57                                                                                                                                                                                        | 2,5 56                                                                                                                   | 6 12                                                                                                                                 | 4 11                                                                                                                                                                       | 2,5 11                                                                                                                                          |
| ..A6ex                                                                                                                                                                                                                        | 25 152                                                                                   | 16 129                                                                                                                                                                                      | 10 126                                                                                                                   | 25 30                                                                                                                                | 16 25                                                                                                                                                                      | 10 24                                                                                                                                           |
| Siehe Produktinformation "Explosionsschutz für Kranelektrik"<br>See Product information "Explosion-protected crane electrics"<br>Voir Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants" |                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |

Bei größeren Leitungsquerschnitten (S\*) errechnen sich die max. Leitungslängen (L\*) wie folgt:

For larger cross-sections (S\*), the max. cable lengths (L\*) are calculated as follows:

En cas de sections importantes de câbles (S\*), les longueurs maximales des câbles (L\*) se calculent comme suit :

$$L^* = L \times S^* / S$$

\* Zuordnung zu den Seilzügen siehe Tabelle Seite 1/58.

S = Empfohlener Querschnitt für die angegebene Leitungslänge.  
L1...L2 = max. Zuleitungslänge der einzelnen Stromzuführungsarten.  
 $\Delta U$  = Spannungsabfall.

Für die Koordinierung des Kurzschluss-schutzes der Leistungsschütze und der Leitungslängenberechnung wurde eine Schleifenimpedanz von maximal 250m $\Omega$  zugrundegelegt.  
Der Querschnitt der Zuleitung berücksichtigt den Kurzschlusschutz und den Spannungsabfall der Leitung.

\* Assignment to wire rope hoists: see table page 1/58.

S = Recommended cross-section for cable length given.  
L1...L2 = Max. supply cable length of the individual types of power supply.  
 $\Delta U$  = Voltage drop.

A loop impedance of max. 250 m $\Omega$  was taken as basis for coordinating the short circuit protection of the power contactors and calculating the cable lengths.  
The cross-section of the supply cable takes into account the short-circuit protection and voltage drop of the cable.

\* Affectation aux palans : voir tableau page 1/58.

S = Section recommandée pour la longueur du câble indiquée.  
L1...L2 = Longueur maxi. des câbles des types d'alimentation individuels.  
 $\Delta U$  = Chute de tension.

Pour la coordination du dispositif de protection contre les courts-circuits des contacteurs de puissance et le calcul de la longueur de la ligne, on a pris pour base une impédance de boucle de 250 m $\Omega$  au maximum.  
La section du câble d'alimentation tient compte de la protection contre les courts-circuits et de la chute de tension des lignes.



## C090

### Radlasten

### Wheel loads

### Réaction par galets

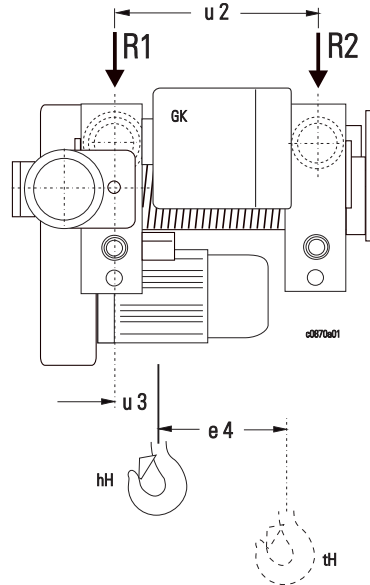
### Einschiennfahrwerke

### Monorail trolleys

### Chariots monorail

$$R_{1\max} = mL \cdot \frac{(u2-u3)}{u2} + 0,6 \cdot mKa$$

$$R_{2\max} = mL \cdot \frac{(u3+e4)}{u2} + 0,4 \cdot mKa$$



R1, R2 = Radpaarbelastung  
 (ohne Stoß- und Ausgleichszahl)  
 mL (kg) = Tragfähigkeit + Totlast  
 mKa (kg) = Gesamtgewicht ↑ 1/16, 1/19  
 (Seilzug + Fahrwerk)  
 u2, u3, e4 ↑ 1/26-1/31

R1, R2 = Wheel pair load  
 (without impact and compensating factors)  
 mL (kg) = Working load + dead load  
 mKa (kg) = Total weight ↑ 1/16, 1/19  
 (hoist + trolley)  
 u2, u3, e4 ↑ 1/26-1/31

R1, R2 = Réaction par paire de galets  
 (sans facteur d'effort ni coefficient compensateur)  
 mL (kg) = Charge d'utilisation  
 + poids mort  
 mKa (kg) = Poids total ↑ 1/16, 1/19  
 (palan + chariot)  
 u2, u3, e4 ↑ 1/26-1/31

### Zweischienfahrwerke

### Double rail crabs

### Chariots birail

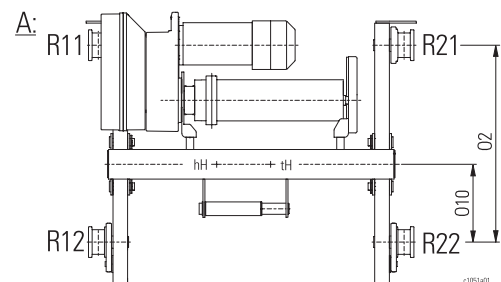
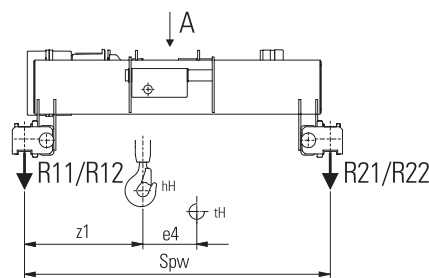
#### SH 3, SH 4

$$R_{11\max} = \frac{Spw-z1}{Spw} \cdot \frac{010}{02} \cdot mL + 0,4 \cdot mKa$$

$$R_{12\max} = \frac{Spw-z1}{Spw} \cdot \frac{02-010}{02} \cdot mL + 0,2 \cdot mKa$$

$$R_{21\max} = \frac{z1+e4}{Spw} \cdot \frac{010}{02} \cdot mL + 0,25 \cdot mKa$$

$$R_{22\max} = \frac{z1+e4}{Spw} \cdot \frac{02-010}{02} \cdot mL + 0,15 \cdot mKa$$



#### SH 5, SH 6

$$R_{11\max} = \frac{Spw-z1}{Spw} \cdot \frac{010}{02} \cdot mL + 0,4 \cdot mKa$$

$$R_{12\max} = \frac{Spw-z1}{Spw} \cdot \frac{02-010}{02} \cdot mL + 0,2 \cdot mKa$$

$$R_{21\max} = \frac{02-x}{02} \cdot \left( \frac{z1+e4}{Spw} \cdot mL + 0,4 \cdot mKa \right)$$

$$R_{22\max} = \frac{x}{02} \cdot \left( \frac{z1+e4}{Spw} \cdot mL + 0,4 \cdot mKa \right)$$

SH 5016, SH 5020, SH 5025: x = 600 mm  
 SH 5032, SH 6: x = 560 mm

R11, R12 = Radbelastung  
 R21, R22 (ohne Stoß- und Ausgleichszahl)  
 mL (kg) = Tragfähigkeit + Totlast  
 mKa (kg) = Gesamtgewicht ↑ 1/16, 1/19  
 (Seilzug + Fahrwerk)  
 Spw, z1, e4, 02, 010 ↑ 1/33-1/38

hH = höchste Hakenstellung  
 tH = tiefste Hakenstellung

R11, R12 = Wheel load  
 R21, R22 (without impact and compensating factors)  
 mL (kg) = Working load + dead load  
 mKa (kg) = Total weight ↑ 1/16, 1/19  
 (hoist + crab)  
 Spw, z1, e4, 02, 010 ↑ 1/33-1/38

hH = highest hook position  
 tH = lowest hook position

R11, R12 = Réaction de galets  
 R21, R22 (sans facteur d'effort ni coefficient compensateur)  
 mL (kg) = Charge d'utilisation  
 + poids mort  
 mKa (kg) = Poids total ↑ 1/16, 1/19  
 (palan + chariot)  
 Spw, z1, e4, 02, 010 ↑ 1/33-1/38

hH = position supérieure du crochet  
 tH = position inférieure du crochet



## C100

## Drahtseile

## Wire ropes

## Câbles

| Seilzug<br>Hoist<br>Palan | Einsicherung<br>Reeving<br>Mouflage | Trommel-<br>länge<br>Drum length<br>Longueur du<br>tambour | Seil<br>Rope<br>Câble<br>Ø | Elastizitäts-<br>modul<br>Elasticity<br>module<br>Module<br>d'élasticité | Seilfestigkeits-<br>klasse<br>Rope strength<br>class<br>Classe de rési-<br>stance du câble<br>R <sub>r</sub> | Rechnerische<br>Seilbruchkraft<br>Calculated rope<br>breaking force<br>Force de rupture<br>calculée du câble<br>F <sub>u</sub> | Metallischer<br>Querschnitt<br>Metallic<br>cross-section<br>Section<br>métallique | Schlag-<br>richtung<br>Direction<br>of lay<br>Commet-<br>tage | Ober-<br>fläche<br>Surface<br>Surface | Art<br>Type<br>Type | Bestell-Nr.<br>Oder no.<br>No. de<br>commande |
|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|
|                           |                                     |                                                            | [mm]                       | [N/mm <sup>2</sup> ]                                                     | [N/mm <sup>2</sup> ]                                                                                         | [kN]                                                                                                                           | [mm <sup>2</sup> ]                                                                | *3                                                            | *4                                    | *5                  |                                               |
| SH 3                      | 2/1<br>4/1                          | 2 - 3                                                      | 7                          | 1,0x10 <sup>5</sup>                                                      | 2060                                                                                                         | 47,7                                                                                                                           | 23,2                                                                              | sZ                                                            | vz                                    | B                   | 330 005 9                                     |
|                           | 4/1                                 |                                                            | 6 *1                       |                                                                          | 2160                                                                                                         | 42,9                                                                                                                           | 19,9                                                                              | sZ                                                            | b                                     | B                   | 330 037 9 *1                                  |
|                           | 4/2-1                               | 2 - 3                                                      | 5,5                        |                                                                          | 2260                                                                                                         | 32,7                                                                                                                           | 14,5                                                                              | zS                                                            | vz                                    | B                   | 330 026 9                                     |
| SH 4                      | 2/1<br>4/1 KE/OE                    | 2 - 3                                                      | 9                          |                                                                          | 1960                                                                                                         | 78,1                                                                                                                           | 39,9                                                                              | sZ                                                            | vz                                    | B                   | 330 007 9                                     |
|                           | 4/1 stat.                           | 2 - 3                                                      |                            |                                                                          | 1960                                                                                                         | 75,2                                                                                                                           | 38,4                                                                              | sZ                                                            | b                                     | B                   | 330 109 9                                     |
|                           | 2/1<br>4/1                          | 2 - 3                                                      | 7 *1                       |                                                                          | 2160                                                                                                         | 61,5                                                                                                                           | 27,9                                                                              | sZ                                                            | b                                     | B                   | 330 038 9 *1                                  |
|                           | 4/2-1                               | 2 - 3                                                      | 7                          |                                                                          | 2060                                                                                                         | 47,7                                                                                                                           | 23,2                                                                              | zS                                                            | vz                                    | B                   | 330 028 9                                     |
|                           |                                     |                                                            |                            |                                                                          |                                                                                                              |                                                                                                                                |                                                                                   | sZ                                                            | vz                                    | B                   | 330 005 9                                     |
|                           |                                     |                                                            |                            |                                                                          | 1960                                                                                                         | 149,6                                                                                                                          | 79,3                                                                              | sZ                                                            | vz                                    | B                   | 330 009 9                                     |
| SH 5                      | 2/1<br>4/1                          | 2 - 3                                                      | 12,5                       |                                                                          | 1960                                                                                                         | 150,0                                                                                                                          | 76,3                                                                              | sZ                                                            | b                                     | B                   | 330 100 9                                     |
|                           | 2/1<br>4/1                          | 4                                                          | 12                         |                                                                          | 1960                                                                                                         | 78,1                                                                                                                           | 39,9                                                                              | zS                                                            | vz                                    | B                   | 330 029 9                                     |
|                           | 4/2-1                               | 2 - 4                                                      | 9                          |                                                                          |                                                                                                              |                                                                                                                                |                                                                                   | sZ                                                            | vz                                    | B                   | 330 007 9                                     |
| SH 5016                   | 2/1                                 | 2 - 3                                                      | 10 *1                      |                                                                          | 2160                                                                                                         | 127,0                                                                                                                          | 58,1                                                                              | sZ                                                            | b                                     | B                   | 330 039 9 *1                                  |
| -                         | 4/1                                 | 2 - 4                                                      |                            |                                                                          |                                                                                                              |                                                                                                                                |                                                                                   |                                                               |                                       |                     |                                               |
| SH 5025                   | 2/1                                 | 4                                                          | 10                         |                                                                          | 2160                                                                                                         | 121,4                                                                                                                          | 56,2                                                                              | sZ                                                            | b                                     | A                   | 330 040 9 *2                                  |
| SH 6                      | 2/1                                 | 2 - 3                                                      | 20                         |                                                                          | 1960                                                                                                         | 383,7                                                                                                                          | 196,0                                                                             | sZ                                                            | b                                     | B                   | 330 012 9                                     |
|                           | 4/1                                 | 2 - 5                                                      |                            |                                                                          | 1960                                                                                                         | 416,0                                                                                                                          | 212,0                                                                             | sZ                                                            | vz                                    | B                   | 330 079 9                                     |
|                           | 2/1                                 | 4 - 5                                                      |                            |                                                                          | 1960                                                                                                         | 149,6                                                                                                                          | 79,3                                                                              | zS                                                            | vz                                    | B                   | 330 041 9                                     |
|                           | 4/2-1                               | 2 - 5                                                      | 12,5                       |                                                                          |                                                                                                              |                                                                                                                                |                                                                                   | sZ                                                            | vz                                    | B                   | 330 009 9                                     |
| SHR 6                     | 2/1                                 | 2                                                          | 14                         |                                                                          | 1960                                                                                                         | 193,8                                                                                                                          | 98,9                                                                              | sZ                                                            | vz                                    | B                   | 330 010 9                                     |
|                           | 4/1                                 | 2 - 5                                                      |                            |                                                                          |                                                                                                              |                                                                                                                                |                                                                                   |                                                               |                                       |                     |                                               |
|                           | 2/1                                 | 3 - 5                                                      |                            |                                                                          | 2160                                                                                                         | 238,0                                                                                                                          | 110,0                                                                             | sZ                                                            | b                                     | A                   | 330 075 9 *2                                  |

\*1 Für Sonderhubhöhen  
\*2 Seil mit Drallfänger  
\*3 Schlagrichtung Seil:  
sZ = rechtsgeschlagenes Seil (Seiltrommel mit Linksgewinde, Seilfestpunkt auf der Lagerseite)  
zS = linksgeschlagenes Seil (Seiltrommel mit Rechtsgewinde, Seilfestpunkt auf der Getriebeseite)  
vz = verzinktes Drahtseil, b = blankes Drahtseil  
\*4 A = drehungsarmes Drahtseil,  
B = Nicht drehungsarmes Drahtseil

\*1 For off-standard heights of lift  
\*2 Rope with twist guard  
\*3 Direction of lay of rope:  
sZ = rope with right-hand lay (rope drum with left-hand thread, rope anchorage on bearing side)  
zS = rope with left-hand lay (rope drum with right-hand thread, rope anchorage on gear side)  
\*4 vz = galvanised wire rope, b = bright metal wire rope  
\*5 A = twist-free wire rope,  
B = non twist-free wire rope

\*1 Pour hauteurs de levage exceptionnelles  
\*2 Câble avec dévireleur  
\*3 Commettage du câble :  
sZ = câble toronné à droite (tambour avec pas à gauche, attache du câble côté palier)  
zS = câble toronné à gauche (tambour avec pas à droite, attache du câble côté réducteur)  
\*4 vz = câble galvanisé, b = câble clair  
\*5 A = câble antigiratoire,  
B = câble non antigiratoire





AS



## Explosionsgeschützte Seilzüge \_

➤ DE

Produktinformation

## Explosion-Protected Wire Rope Hoists \_

➤ EN

Product Information

## Palans à câble antidéflagrants \_

➤ FR

Informations sur le produit

 II 2G (ATEX) - Zone 1 (IECEx)

**12.500 - 80.000 kg**

*Partner of Experts*

**STAHL**  
CraneSystems





### Das AS 7ex/Zone 1 Programm

Das explosionsgeschützte Seilzugprogramm AS 7ex/Zone 1 ergänzt die Seilzugbaureihe SHex im oberen Tragfähigkeitsbereich.

### The AS 7ex/Zone 1 Programme

The programme of AS 7ex/Zone 1 explosion-protected wire rope hoists supplements the series of SHex wire rope hoists in the higher working load range.

### Le programme AS 7ex/zone 1

Le programme de palans à câble antidéflagrants AS 7ex/zone 1 complète le programme de palans à câble SHex pour la gamme de charges d'utilisation plus élevées.



### Erklärung der Symbole

Maximale Tragfähigkeit [kg]

Hakenweg [m]

Gewicht [kg]

Hubgeschwindigkeit [m/min]

Fahrgeschwindigkeit [m/min]

Abmessungen siehe Seite ..

Siehe Seite ..

### Explanations of symbols

Maximum working load [kg]

Hook path [m]

Weight [kg]

Hoisting speed [m/min]

Travel speed [m/min]

Dimensions see page ..

See page ..

### Explication des symboles

Charge maximale d'utilisation [kg]

Hauteur de levée [m]

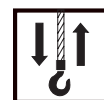
Poids [kg]

Vitesse de levage [m/min]

Vitesse de direction [m/min]

Dimensions voir page ..

Voir page ..



|                                                                                      | <b>Inhaltsverzeichnis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Contents</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Indice</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      | Das AS 7ex/Zone 1 Programm.....2/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | The AS 7ex/Zone 1 Programme... 2/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Le programme AS 7ex/zone 1..... 2/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                      | Erklärung der Symbole.....2/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Explanations of symbols..... 2/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Explication des symboles..... 2/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                      | Die Technik im Überblick.....2/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Technical features at a glance... 2/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | La technique en un coup d'œil... 2/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                      | Einstufung nach FEM (ISO) .....2/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Classification to FEM (ISO) ..... 2/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Classification selon FEM (ISO) .... 2/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                      | Auswahl nach ISO .....2/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Selection to ISO ..... 2/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sélection selon ISO..... 2/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                      | Typenbezeichnung.....2/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Type designation..... 2/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Désignation du type ..... 2/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                      | Bestimmung von dynamischen Beiwerten.....2/9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Determining dynamic coefficients. 2/9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Déterminer les coefficients dynamiques ..... 2/9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Auswahltabelle</b><br><b>Selection table</b><br><b>Tableau de sélection</b>       | <b>Standardprogramm</b><br>2/1, 4/1 .....2/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Standard programme</b><br>2/1, 4/1..... 2/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Programme standard</b><br>2/1, 4/1 ..... 2/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Abmessungen</b><br><b>Dimensions</b>                                              | Seilzug "stationär" .....2/13<br>Zweischienenfahrwerk.....2/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | "Stationary" wire rope hoist ..... 2/13<br>Double rail crab ..... 2/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Palan à câble "à poste fixe" ..... 2/13<br>Chariot birail ..... 2/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Elektrik</b><br><b>Electrics</b><br><b>Équipement électrique</b>                  | <b>Ausstattung und Option</b><br>A010 Steuerung.....2/15<br>A011 Kranbauersteuerung.....2/15<br><br>A012 Komplettsteuerung .....2/15<br>A013 Steuergerät SWHex .....2/15<br>A014 Anschluss- und Steuerspannungskombinationen.....2/16<br>A015 Motoranschlussspannungen.....2/16<br><br>A018 Temperaturüberwachung der Motoren .....2/16<br>A020 Not-Hubendschalter.....2/17<br><br>A021 Betriebs-Hubendschalter.....2/17<br><br>A030 Überlastsicherung .....2/18<br>A031 Lastsensor LCDex .....2/18<br>A034 Elektronisches Steuergerät SLE2/18<br><br>A035 Multicontroller SMC.....2/19<br>A040 Fahrendschalter .....2/19                                                                   | <b>Equipment and options</b><br>Control ..... 2/15<br>Crane manufacturer's control ... 2/15<br><br>Complete control ..... 2/15<br>SWHex control pendant..... 2/15<br>Supply and control voltage combinations..... 2/16<br>Motor supply voltages ..... 2/16<br><br>Motor temperature control ..... 2/16<br>Emergency hoist limit switch.... 2/17<br><br>Operational hoist limit switch... 2/17<br><br>Overload protection ..... 2/18<br>LCDex load sensor..... 2/18<br>SLE electronic control device ... 2/18<br><br>SMC Multicontroller..... 2/19<br>Travel limit switch..... 2/19                                         | <b>Équipement et options</b><br>Commande..... 2/15<br>Commande de constructeurs de ponts roulants ..... 2/15<br>Commande complète ..... 2/15<br>Boîtier de commande SWHex... 2/15<br>Combinaisons de tensions d'alimentation et de commande..... 2/16<br>Tensions d'alimentation des moteurs ..... 2/16<br>Surveillance de la température des moteurs ..... 2/16<br>Interrupteur d'urgence en fin de course de levage ..... 2/17<br>Interrupteur de fin de course de levage utile ..... 2/17<br>Protection contre la surcharge. 2/18<br>Capteur de charge LCDex..... 2/18<br>Dispositif de commande électronique SLE ..... 2/18<br>Multicontroller SMC ..... 2/19<br>Interrupteur de fin de course de direction ..... 2/19 |
| <b>Umweltbedingungen</b><br><b>Ambient conditions</b><br><b>Conditions ambiantes</b> | A050 Einsatz unter besonderen Bedingungen.....2/20<br>A051 Schutzart IP 66 .....2/20<br>A052 Abdeck- und Hitzeschutzbleche2/20<br><br>A053 Bremskonus galvanisch hartverchromt.....2/20<br>A054 Anomale Umgebungstemperaturen .....2/20<br>A055 Hakenflasche bzw. Lasthaken bronziert.....2/21<br>A056 Messing Laufrollen/Laufräder ... 2/21<br>A059 Höherer Explosionsschutz.....2/22<br><br>A060 Lackierung/Korrosionsschutz.... 2/22<br>A061 Anstrich A20 .....2/23<br>A062 Anstrich A30 .....2/23<br>A063 Andere Farbtöne .....2/23<br>A070 Längeres Drahtseil .....2/23<br>A071 Seilsicherheit >5 .....2/24<br>A080 Doppellasthaken.....2/24<br>A090 Wegfall der Hakenflasche.....2/24 | Use in non-standard conditions 2/20<br>IP 66 protection..... 2/20<br>Covers and heat protection plates. 2/20<br><br>Hard chrome-plated brake cone 2/20<br><br>Off-standard ambient temperatures..... 2/20<br>Bronze-coated bottom hook block or load hook..... 2/21<br>Brass wheels..... 2/21<br>Higher explosion protection ..... 2/22<br><br>Paint/corrosion protection..... 2/22<br>A20 paint system ..... 2/23<br>A30 paint system ..... 2/23<br>Alternative colours..... 2/23<br>Longer wire rope ..... 2/23<br>Rope safety factor >5..... 2/24<br>Ramshorn hook ..... 2/24<br>Non-supply of bottom hook block . 2/24 | Mise en œuvre en conditions exceptionnelles ..... 2/20<br>Protection de type IP 66 ..... 2/20<br>Tôles de recouvrement et de protection thermique ..... 2/20<br>Cône de freinage chromé dur ... 2/20<br><br>Températures ambiantes anormales ..... 2/20<br>Moufle ou crochet de charge, bronzé..... 2/21<br>Galets de roulement en laiton ... 2/21<br>Meilleure protection antidéflagrante ..... 2/22<br>Peinture/protection anticorrosive 2/22<br>Peinture A20 ..... 2/23<br>Peinture A30 ..... 2/23<br>Autres nuances de couleur ..... 2/23<br>Câble d'acier plus long..... 2/23<br>Facteur de sécurité du câble >5/2/24<br>Crochet double ..... 2/24<br>Suppression de la moufle ..... 2/24                             |



**Fahrwerk**  
**Trolley**  
**Chariot**

|      |                                                           |                                                           |                                                                        |
|------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| A091 | Wegfall des Seilfestpunkts und der Seilumlenkung.....2/24 | Non-supply of rope anchorage and return sheave ..... 2/24 | Suppression du point fixe du câble et de la poulie de renvoi..... 2/24 |
| A092 | Wegfall des Seils .....2/24                               | Non-supply of wire rope..... 2/24                         | Suppression du câble ..... 2/24                                        |
| A100 | Hubwerksbefestigung und Seilabgangswinkel.....2/25        | Hoist attachment and fleet angle 2/25                     | Fixation du palan et angles de sortie de câble ..... 2/25              |
| A101 | Aufstellwinkel.....2/25                                   | Angle of installation ..... 2/25                          | Angle de montage ..... 2/25                                            |
| A140 | Alternative Fahrgeschwindigkeiten2/26                     | Alternative travel speeds ..... 2/26                      | Autres vitesses de direction..... 2/26                                 |
| A150 | Mitnehmer für Stromzuführung.2/26                         | Towing arm for power supply.... 2/26                      | Bras d'entraînement pour l'alimentation électrique ..... 2/26          |
| A180 | Puffer für Fahrwerke .....2/26                            | Buffers for trolleys..... 2/26                            | Butoirs pour chariots..... 2/26                                        |

**Komponenten und Zubehör**

|      |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------|
| B010 | Netzanschlusschalter .....2/27                              |
| B033 | Hakenflasche 2/1 .....2/27                                  |
| B034 | Hakenflasche 4/1 .....2/27                                  |
| B038 | Hakenflasche 6/1 und 6/2-1 ZW.2/27                          |
| B039 | Hakenflasche 8/2-1 ZW.....2/28                              |
| B050 | Lasthaken.....2/28                                          |
| B063 | Seilschmiermittel .....2/28                                 |
| B080 | Fahrbahnendanschläge.....2/28                               |
| B090 | Lackfarbe .....2/29                                         |
| B100 | Auslösegeräte für Kaltleiter-Temperaturüberwachung.....2/29 |

**Components and accessories**

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| Main isolator ..... 2/27                                           |
| Bottom hook block, 2/1 reeving. 2/27                               |
| Bottom hook block, 4/1 reeving. 2/27                               |
| Bottom hook block, 6/1 and 6/2-1 ZW reeving ..... 2/27             |
| Bottom hook block, 8/2-1 ZW reeving..... 2/28                      |
| Load hooks.....2/28                                                |
| Rope lubricant.....2/28                                            |
| Runway end stops ..... 2/28                                        |
| Paint.....2/29                                                     |
| Tripping devices for PTC thermistor temperature control ..... 2/29 |

**Composants et accessoires**

|                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|
| Interrupateur de secteur ..... 2/27                                      |
| Moufle 2/1 ..... 2/27                                                    |
| Moufle 4/1 ..... 2/27                                                    |
| Moufle 6/1 et 6/2-1 ZW ..... 2/27                                        |
| Moufle 8/2-1 ZW ..... 2/28                                               |
| Crochets de charge ..... 2/28                                            |
| Lubrifiant de câbles ..... 2/28                                          |
| Butées de fin de voie de roulement2/28                                   |
| Peinture..... 2/29                                                       |
| Disjoncteurs pour surveillance de la température par thermistance.. 2/29 |

**Technische Daten**

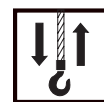
|      |                                            |
|------|--------------------------------------------|
| C010 | Auslegung .....2/30                        |
| C014 | Wärmeklasse.....2/30                       |
| C020 | Motor-Anschlussspannungen...2/30           |
| C030 | GeräteEinstufung .....2/30                 |
| C031 | Explosionsschutz nach EN/IEC..2/30         |
| C040 | Schutzart EN 60529 / IEC .....2/30         |
| C050 | Zulässige Umgebungstemperaturen ..... 2/30 |
| C060 | Polumschaltbare Hubmotoren...2/31          |
| C070 | Polumschaltbare Fahrmotoren..2/31          |
| C080 | Max. Leitungslänge .....2/32               |
| C090 | Radlasten .....2/33                        |
| C100 | Drahtseile.....2/33                        |

**Technical data**

|                                             |
|---------------------------------------------|
| Design.....2/30                             |
| Thermal class.....2/30                      |
| Motor supply voltages ..... 2/30            |
| Equipment classification ..... 2/30         |
| Explosion protection to EN/IEC . 2/30       |
| Protection class EN 60529 / IEC 2/30        |
| Permissible ambient temperatures ..... 2/30 |
| Pole-changing hoist motors..... 2/31        |
| Pole-changing travel motors ..... 2/31      |
| Max. cable length..... 2/32                 |
| Wheel loads..... 2/33                       |
| Wire ropes ..... 2/33                       |

**Caractéristiques techniques**

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| Conception ..... 2/30                                    |
| Classe thermique..... 2/30                               |
| Tensions d'alimentation des moteurs ..... 2/30           |
| Classification des appareils ..... 2/30                  |
| Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I. .... 2/30     |
| Type de protection EN 60529/C.E.I.2/30                   |
| Températures ambiantes admissibles ..... 2/30            |
| Moteurs de levage à commutation de polarité..... 2/31    |
| Moteurs de direction à commutation de polarité..... 2/31 |
| Longueur max. du câble..... 2/32                         |
| Réaction par galets ..... 2/33                           |
| Câbles..... 2/33                                         |

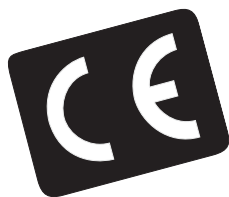


## Die Technik im Überblick

## Technical features at a glance

## La technique en un coup d'œil

2



IECEx

ATEX



### Hubstarke Kraftpakete

Die Seilzüge AS 7ex von STAHL CraneSystems bewähren sich täglich im harten Einsatz. Erfahrung aus neun Jahrzehnten und konsequente Weiterentwicklung machen unsere Seilzüge zu richtungsweisenden Hubwerken. Gleichbleibend hohe Qualität garantiert unser zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach DIN ISO 9001/ EN 29001.

Die Hebezeuge wurden hinsichtlich des Explosionsschutzes entsprechend der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX), Gerätegruppe II, Kategorie 2G, ausgelegt.

### Die modulare Lösung

Das modulare Seilzugkonzept von STAHL CraneSystems ermöglicht eine Vielfalt von Varianten auf der Grundlage von Serienbaugruppen. So sind individuelle, maßgeschneiderte Lösungen für besondere Einbausituationen und Betriebsbedingungen sowie für Einsätze unter besonderen Umweltbedingungen schnell und preisgünstig realisierbar.

### Kompetenz in Komponenten

Die hohe Qualität und Funktionssicherheit der einzelnen Baugruppen garantieren einen zuverlässigen und dauerhaften Betrieb.

### Power packed

Wire rope hoists AS 7ex from STAHL CraneSystems prove themselves every day in heavy duty. The experience of nine decades and consistent development make our hoists pioneers among lifting gear. Our certified Quality Assurance System to DIN ISO 9001/ EN 29001 guarantees consistently high quality.

With regard to explosion protection, the hoists are designed in compliance with directive 2014/34/EU (ATEX), equipment group II, category 2G.

### The modular solution

The modular conception of STAHL CraneSystems wire rope hoists opens up a multitude of variations on the basis of series components. Thus individual, custom-built solutions for special installation situations and operating conditions and applications in special ambient conditions can be realised quickly and economically.

### Competence on components

The high quality and efficient functioning of the various sub-assemblies guarantee reliable and long-lasting service.

### Les puissants appareils de levage

Les palans à câble AS 7ex de STAHL CraneSystems font leurs preuves tous les jours en service lourd. L'expérience de neuf décennies et le perfectionnement conséquent font de nos palans des appareils de levage pilotes. Notre système d'assurance qualité selon DIN ISO 9001/EN 29001 garantit une qualité toujours égale.

En ce qui concerne la protection antidéflagrante, les palans sont construits conforme à la directive 2014/34/UE (ATEX), groupe des appareils II, catégorie 2G.

### Une solution: la modularité

La conception modulaire des palans à câble de STAHL CraneSystems rend possible une multiplicité d'exécutions sur la base de composants de série. D'où la possibilité de réaliser économiquement et rapidement des solutions personnalisées et sur mesure pour des conditions d'installation et de service spéciales et pour l'utilisation en environnements particuliers.

### La compétence dans l'élaboration des composants

La grande qualité et la fiabilité des composants garantissent un service de qualité constante.

Elektrischer Explosionsschutz  
Electrical explosion protection  
Protection antidéfl. électrique

Ex II 2 G Ex de IIB T4 Gb  
1 2 3 4 5 6 7 8

Mechanischer Explosionsschutz  
Mechanical explosion protection  
Protection antidéfl. mécanique

Ex II 2 G ck IIB T4  
1 2 3 5 6 7

### Kennzeichnung der Seilzüge Zone 1

- Gerätegruppe II: Explosionsgefährdete Bereiche. (Gerätegruppe I: Bergbau, nicht lieferbar).
- Kategorie 2 = Zone 1
- Atmosphäre:  
G = Gas
- Gebaut nach europäischer Ex-Norm
- Zündschutzart:  
d = druckfest gekapselt  
e = erhöhte Sicherheit  
c = konstruktive Sicherheit  
k = Flüssigkeitskapselung
- Explosionsgruppe
- Temperaturklasse T4 (deckt auch T1...T3 ab)
- Geräteschutzniveau  
G = Gas  
b = Zone 1

### Marking of Zone 1 wire rope hoists

- Equipment group II: Hazardous areas. (Equipment group I: Mining applications not available).
- Category 2 = Zone 1
- Atmosphere:  
G = gas
- Constructed according to European Ex standard
- Type of protection:  
d = flameproof enclosed  
e = increased safety  
c = constructional safety  
k = liquid immersion
- Explosion protection group
- Temperature class T4 (includes also T1 ... T3)
- Equipment protection level  
G = Gas  
b = Zone 1

### Marquage des palans à câble zone 1

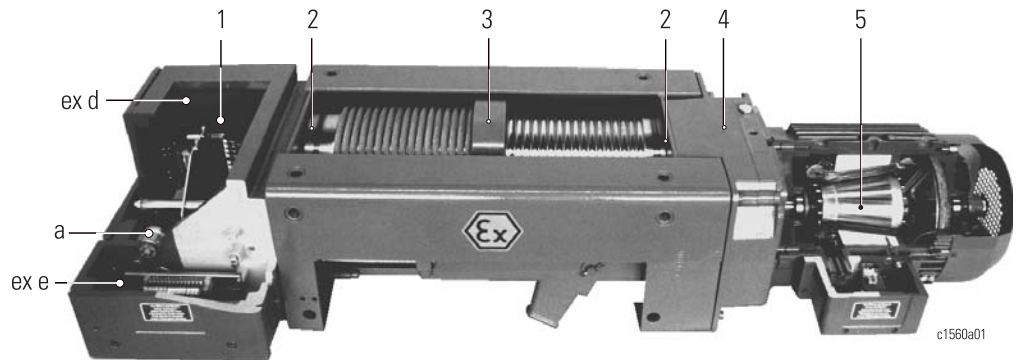
- Groupe d'appareils II : zones présentant des dangers d'explosion. (Groupe d'appareils I: secteur minier, pas livrable).
- Catégorie 2 = zone 1
- Atmosphère :  
G = gaz
- Construit selon la norme européenne de protection antidéflagrante
- Mode de protection :  
d = doté d'un blindage résistant à la pression  
e = sécurité accrue  
c = sécurité constructive  
k = immersion dans une liquide
- Groupe de protection antidéflagrante
- Classe de température T4 (recouvre aussi T1...T3)
- Niveau de protection des appareils  
G = gaz  
b = zone 1



**Die Technik im Überblick**

**Technical features at a glance**

**La technique en un coup d'œil**



**1 Integrierte Schützsteuerung** mit NOT-HALT. Die bewährte Konstruktion der Ex-Gerätekästen basiert auf einer räumlichen Trennung der Baugruppen. Die Schaltgeräte befinden sich in einem "druckfesten Raum" (Ex d) während die Anschlussklemmen in einem separaten Anschlussraum mit "erhöhter Sicherheit" (Ex e) installiert sind. Die Anschlussräume sind durch druckfeste Leitungsdurchführungen (a) verbunden. Der Vorteil dieser indirekten Leitungseinführung liegt insbesondere in der Einsparung aufwändig zu installierenden Direkteinführungen. Der zweistufige Steuerschalter SWHex ist durch seine Schaltwippen besonders bedienungsfreundlich.

**1 Integrated contactor control** with EMERGENCY STOP. The field-proven explosion-protected panel box is based on spatial separation of the sub-assemblies. The switchgear is mounted in a "flameproof enclosure" (Ex d) while the connection terminals are installed in a separate junction box in "increased safety" (Ex e). The junction boxes are connected by flameproof post-type bushings (a). The particular advantage of this indirect cable entry is that the costly installation of direct cable entry is dispensed with. The 2-step SWHex control pendant is particularly easy to operate thanks to its rocker-type switches.

**1 Commande par contacteurs** intégrée avec arrêt d'urgence. La construction éprouvée des coffrets d'appareillage antidéflagrants se fonde sur la séparation spatiale des sous-groupes. Les appareillages de commutation sont logés dans un compartiment "résistant à la pression" (Ex d) et les bornes de connexion sont logées dans un coffret de branchement séparé en type de protection "sécurité accrue" (Ex e). Les coffrets de branchement sont raccordés par des entrées de câble résistantes à la pression (a). L'avantage de ce méthode d'entrée de câble indirecte est d'éviter au client l'installation coûteuse d'une entrée directe. La boîte de commande SWHex à deux étages est particulièrement agréable à manier grâce à ses bascules.

**2 Wartungsfreie Seiltrommel-lagerung** mit zentralem Antrieb.

**2 Maintenance-free rope drum bearing** with central drive.

**2 Logement du tambour** avec entraînement central.

**3 Funktionssicherer Seilspanner** und robuste, verschleißarme Seilführung.

**3 Reliable rope tensioner** and robust, hard-wearing rope guide.

**3 Tendeur de câble fonctionnel** et guide-câble robuste et résistant à l'usure.

**4 Dreistufiges Stirnradgetriebe** mit schrägverzahnten Rädern, zusätzlicher Planetengetriebestufe und wartungsarmer Ölbadschmierung.

**4 Three-step spur gear** with helical gearing, an additional planetary gear step and low-maintenance oil bath lubrication.

**4 Réducteur à trois étages à engrenages cylindriques** et à denture hélicoïdale, engrenage planétaire additionnel et lubrification à bain d'huile, nécessitant peu d'entretien.



## Die Technik im Überblick

## Technical features at a glance

## La technique en un coup d'œil

**5 Verschiebeanker-Bremsmotor** mit zwei Hubgeschwindigkeiten (polumschaltbar) und geschlossener Bremse. So kann weder Schmutz nach innen noch Bremsabrieb nach außen gelangen. Zusätzlich wird eine hohe Standzeit der mehrfach nachstellbaren, asbestfreien Bremse gewährleistet. Außerdem ist die verwendete Bremse sehr wartungsfreundlich: Erforderliches Nachstellen wird angezeigt.

**5 Sliding rotor brake motor** with two speeds (multi-pole) and enclosed brake. Dirt cannot enter, nor can brake dust escape to the outside. Extremely long service life of the asbestos-free brake is ensured. In addition, the brake is extremely maintenance-friendly: the necessity for adjustment is indicated.

**5 Moteur-frein à rotor coulissant** avec 2 vitesses de levage (à commutation de polarité) et frein capsulé. Pas de pénétration de poussières à l'intérieur ni passage de poussières de frein vers l'extérieur. Ceci assure aussi une durée de vie prolongée du frein, réglable plusieurs fois, sans amiante. En outre, l'entretien du frein est très facile grâce à l'indicateur d'usure.

Sicherheits-Not-Endschaltung in höchster und tiefster Hakenstellung.

Safety emergency limit switch for top and bottom hook position.

Interrupteur de fin de course de sécurité pour la position la plus haute et la plus basse du crochet.

## Ausführungen

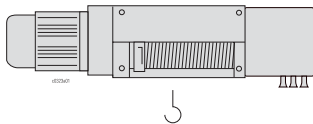
## Executions

## Exécutions

### Stationäre Hubwerke

### Stationary hoists

### Palans à poste fixe



Einsatzgebiete: Als stationäres Hub- oder Zugerät oder angebaut an Fahrwerken.

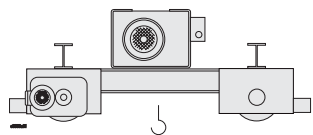
Applications: as stationary hoist or towing equipment or mounted on trolleys or crabs.

Applications : en tant qu'appareil de levage ou de traction à poste fixe, ou monté sur chariots.

### Zweischienenfahrwerke

### Double rail crabs

### Chariots birail



Einsatzgebiet: Auf Zweiträgerkranen. Die sehr kompakte Bauweise ermöglicht eine optimale Raumnutzung durch geringe Anfah- und Bauhöhenmaße.

Applications: on double girder cranes. The extremely compact construction with minimal hook approach and headroom dimensions enables the space available to be exploited to the full.

Application : sur ponts roulants bipoutre. La construction très compacte rend possible l'utilisation optimale des espaces grâce aux cotes d'approche et hauteurs perdues faibles.

Der wartungsarme Direktantrieb verfügt generell über zwei Fahrgeschwindigkeiten: 5/20 m/min (50 Hz) bzw. 6,3/25 m/min (60 Hz). Auf Wunsch sind auch andere Geschwindigkeiten möglich, siehe A140. Zweischienenfahrwerke sind standardmäßig mit Puffern ausgestattet.

The low-maintenance direct drive has two speeds: 5/20 m/min (50 Hz) or 6.3/25 m/min (60 Hz) as standard. Other speeds are possible on request, see A140. Double rail crabs are equipped as standard with buffers.

L'entraînement direct nécessitant peu d'entretien dispose en série de deux vitesses de direction : 5/20 m/min (50 Hz) ou 6,3/25 m/min (60 Hz). Autres vitesses sont possibles sur demande, voir A140. Les chariots birail sont équipés en série de butoirs.



**Seilzüge AS 7ex, Zone 1**  
**AS 7ex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble AS 7ex, zone 1**

**Einstufung nach FEM (ISO)**

**Classification to FEM (ISO)**

**Classification selon FEM (ISO)**

| <br>[kg] |          |          | Typ<br>Type  | FEM 9.661<br>ISO<br>Seiltrieb<br>Rope drive<br>Mouflage | FEM 9.511<br>ISO<br>Triebwerk<br>Mechanism<br>Mécanisme<br>d'entraînement | FEM 9.683<br>ISO<br>Motor<br>Motor<br>Moteur |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 2/1                                                                                       | 4/1      | 6/1      | 50 Hz        |                                                         |                                                                           |                                              |
| 12500                                                                                     | 25000    | 40000 *1 | AS 7063-10ex | M6                                                      | M6                                                                        | M6                                           |
| 16000                                                                                     | 32000    | 50000 *1 | AS 7080-8ex  | M5                                                      | M5                                                                        | M6                                           |
| 20000                                                                                     | 40000    | 63000 *1 | AS 7100-6ex  | M4                                                      | M4                                                                        | M5                                           |
| 25000 *1                                                                                  | 50000 *1 | 80000 *1 | AS 7125...ex | M3                                                      | M3                                                                        | M5                                           |

Andere Einscherungen und Zwillingshubwerke auf Anfrage.

Other reevings and twin hoists on request.

Autres mouflages et palans jumeles sur demande.

Auswahl nach ISO  
und Beispiel siehe Seite 1/11.

Selection to ISO  
and example see page 1/11.

Sélection selon ISO  
et exemple voir page 1/11.

|                            | <b>Typenbezeichnung</b>                                                                                                                                                                               | <b>Type designation</b>                                                                                                                                                                          | <b>Désignation du type</b>                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AS 7063 - 10 - 2/1-1 L2 ex | Explosiongeschützt<br>Trommellänge<br>Anzahl Lastaufnahmemittel<br>Einscherung<br>max. Trommelgeschwindigkeit in<br>m/min bei Netzfrequenz 50 Hz<br>Trommelzugkraft x 100 [daN]<br>Baugröße<br>Typ AS | Explosion-protected<br>Drum length<br>Number of load-bearing elements<br>Reeving<br>Max. drum speed in m/min at<br>mains frequency 50 Hz<br>Drum pull force x 100 [daN]<br>Frame size<br>Type AS | Antidéflagrant<br>Longueur du tambour<br>Nombre de crochets<br>Mouflage<br>Vitesse au tambour maxi. en<br>m/min à fréquence 50 Hz<br>Effort de charge au tambour x100 [daN]<br>Modèle<br>Type AS |

\*1 Auf Anfrage

\*1 On request

\*1 Sur demande



## Bestimmung von dynamischen Beiwerten

### Bestimmung des dynamischen Beiwerts $\phi_2$ nach EN 15011

$$\phi_2 = \phi_{2,\min} + \beta_2 \cdot v_h \quad (1)$$

Beim Anheben einer unbehinderten Last vom Boden sind die dabei verursachten dynamischen Effekte durch Multiplikation der Gewichtskraft der Hublast mit dem Beiwert  $\phi_2$  zu berücksichtigen.

$\phi_{2,\min}, \beta_2$  =f (Steifigkeitsklasse HC)  
- siehe Tabelle 1 und 2

$v_h$  Charakteristische Hubgeschwindigkeit [m/s]  
- siehe Tabelle 2 und 3

## Determining dynamic coefficients

### Determining dynamic coefficient $\phi_2$ to EN 15011

When lifting an unobstructed load from the ground, the dynamic effects generated must be factored in by multiplying the weight of the hoisted load by coefficient  $\phi_2$ .

=f (stiffness class HC)  
- see Tables 1 and 2

Characteristic lifting speed [m/s]  
- see Tables 2 and 3

## Déterminer les coefficients dynamiques

### Déterminer le coefficient dynamique $\phi_2$ selon EN 15011

Lors du levage du sol d'une charge libre les effets dynamiques engendrés doivent être considérés en multipliant le poids de la charge par le coefficient  $\phi_2$ .

=f (classe de raideur HC)  
- voir tableaux 1 et 2

Vitesse de levage caractéristique [m/s]  
- voir tableaux 2 et 3

1

### Tabelle 1: Bestimmung der Beiwerte $\phi_{2,\min}, \beta_2$

Quelle: EN 13001-2: 2014

### Table 1: Determining coefficients $\phi_{2,\min}, \beta_2$

Source: EN 13001-2: 2014

### Tableau 1 : Déterminer les coefficients $\phi_{2,\min}, \beta_2$

Source: EN 13001-2: 2014

| Steifigkeitsklasse<br>Stiffness class<br>Classe de raideur | Beiwert $\phi_{2,\min}$<br>Coefficient $\phi_{2,\min}$<br>Coefficient $\phi_{2,\min}$                                       |      |      | Beiwert $\beta_2$<br>Coefficient $\beta_2$<br>Coefficient $\beta_2$ |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                            | Hubwerks-Betriebsart (siehe Tabelle 2)<br>Hoist duty type (see table 2)<br>Mode de fonctionnement du palan (voir tableau 2) |      |      |                                                                     |
|                                                            | HD1                                                                                                                         | HD2  | HD3  |                                                                     |
|                                                            | [s/m]                                                                                                                       |      |      |                                                                     |
| HC1                                                        | 1,05                                                                                                                        | 1,05 | 1,05 | 0,17                                                                |
| HC2                                                        | 1,1                                                                                                                         | 1,1  | 1,05 | 0,34                                                                |
| HC3                                                        | 1,15                                                                                                                        | 1,15 | 1,05 | 0,51                                                                |
| HC4                                                        | 1,2                                                                                                                         | 1,2  | 1,05 | 0,68                                                                |

## Bestimmung der Steifigkeitsklasse HC nach EN 15011 für Brücken- und Portalkrane

### Bestimmung der Steifigkeitsklasse HC

nach EN 15011 - Tab. 2

## Determining stiffness class HC as per EN 15011 for bridge and portal cranes

### Determining stiffness class HC

as per EN 15011 - Tab. 2

## Déterminer la classe de raideur HC selon EN 15011 pour ponts roulants et portiques

### Déterminer la classe de raideur HC

selon EN 15011 - Tab. 2

|                                                                               |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $\phi_{2,t} \leq 1,07 + 0,24 \cdot v_{h,\max}$                                | → HC1 |
| $1,07 + 0,24 \cdot v_{h,\max} < \phi_{2,t} \leq 1,12 + 0,41 \cdot v_{h,\max}$ | → HC2 |
| $1,12 + 0,41 \cdot v_{h,\max} < \phi_{2,t} \leq 1,17 + 0,58 \cdot v_{h,\max}$ | → HC3 |
| $1,17 + 0,58 \cdot v_{h,\max} < \phi_{2,t}$                                   | → HC4 |



**2**

**Tabelle 2:**  
**Bestimmung der Betriebsart des**  
**Hubwerks**

Quelle: EN 13001-2: 2014

**Table 2:**  
**Determining hoist duty type**

Source: EN 13001-2: 2014

**Tableau 2 :**  
**Déterminer le mode de**  
**fonctionnement du palan**  
 Source: EN 13001-2: 2014

| Betriebsart<br>Duty type<br>Mode de<br>fonctionnement | Beschreibung<br>Description<br>Description                                                           |                                                                                             |                                                                                                        | STAHL CraneSystems GmbH                                                                                        |                                                                                                                        |                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HD1                                                   | Kein Feinhub vorhanden oder Beginn des Hubvorgangs ohne Feinhub möglich                              | No creep speed available or lifting process can be started without creep speed              | Pas de vitesse lente disponible, ou le levage peut être démarré sans vitesse lente                     | Seilzug 2-stufig                                                                                               | 2-step wire rope hoist                                                                                                 | Palan à câble à 2 vitesses                                                                                                |
| HD2                                                   | Beginn des Hubvorgangs nur mit Feinhub möglich, wobei eine vorgegebene Mindestdauer erforderlich ist | Lifting process can only be started with creep speed, a preset minimum duration is required | Le démarrage du levage n'est possible qu'à vitesse lente, une durée minimale définie étant requise     | -                                                                                                              |                                                                                                                        |                                                                                                                           |
| HD3                                                   | Beibehaltung des Feinhubs durch die Hubantriebssteuerung, bis die Last vom Boden angehoben ist       | Creep speed maintained by hoist drive control until load has been lifted from ground        | La vitesse lente est maintenue par la commande de levage jusqu'à ce que la charge soit soulevée du sol | Seilzug 2-stufig mit<br>- Hubgeschwindigkeit ≤10m/min <b>und</b><br>- SMC22 mit ALC-Funktion (nicht abwählbar) | 2-step wire rope hoist with<br>- Lifting speed ≤10m/min <b>and</b><br>- SMC22 with ALC function (cannot be deselected) | Palan à câble à 2 vitesses avec<br>- Vitesse de levage ≤10m/min <b>et</b><br>- SMC22 avec fonction ALC (pas désactivable) |

$$\phi_{2,t} = 1 + \frac{2,8 \cdot v_{h,max}}{0,45 + \sqrt{\frac{R_r \cdot l_r}{1500 \cdot Z_a}}}$$

**Bestimmung des theoretischen dynamischen Beiwerts  $\phi_{2,t}$**

nach EN 15011 - 5.2.1.3.2.2. a)

Seildaten siehe C100.  
 Alternativ kann die Berechnung auch gemäß Anhang C der EN 15011 erfolgen.

**Determining theoretical dynamic coefficient  $\phi_{2,t}$**

in acc. with EN 15011 - 5.2.1.3.2.2. a)

Rope data see C100.  
 Alternatively calculation according to Annex C of EN 15011 is possible.

**Déterminer le coefficient dynamique théorique  $\phi_{2,t}$**

selon EN 15011 - 5.2.1.3.2.2. a)

Caractéristiques du câble voir C100.  
 En alternative, le calcul selon Annexe C de la EN 15011 est possible.

$$Z_a = \frac{n \cdot F_u \cdot 1000}{m_h \cdot g}$$

Mit tatsächlichem Nutzungsbeiwert des Seils  $Z_a$ .

With actual coefficient of use of rope  $Z_a$ .

Avec coefficient d'utilisation réel du câble  $Z_a$ .

**3**

**Tabelle 3:**  
**Bestimmung der charakteristischen**  
**Geschwindigkeit  $v_h$**

Quelle: EN 13001-2

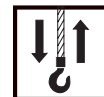
**Table 3:**  
**Determining characteristic**  
**speed  $v_h$**

Source: EN 13001-2

**Tableau 3 :**  
**Déterminer la vitesse**  
**caractéristique  $v_h$**

Source: EN 13001-2

| Lastkombination<br>Load combination<br>Combinaison de charges | Hubwerks-Betriebsart<br>Hoist duty type<br>Mode de fonctionnement du palan |             |            | Beiwert $\phi_2$ nach Formel (1)<br>Coefficient $\phi_2$ as per formula (1)<br>Coefficient $\phi_2$ selon formule (1) |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | HD1                                                                        | HD2         | HD3        |                                                                                                                       |
| A1, B1                                                        | $v_{h,max}$                                                                | $v_{h,CS}$  | $v_{h,CS}$ | $\phi_{2(A1,B1)}$                                                                                                     |
| C1                                                            | -                                                                          | $v_{h,max}$ | -          | $\phi_{2(C)}$                                                                                                         |


**Bestimmung des dynamischen  
Beiwerts  $\phi_{5,res}$  nach EN 15011**

Lasten durch Beschleunigungen oder Verzögerungen aufgrund von Antriebskräften können mit starrkörperkinetischen Modellen berechnet werden. Die Lasteinwirkung ist unter Verwendung des Beiwerts  $\phi_{5,res}$  zu berechnen.

**Determining dynamic coefficient  
 $\phi_{5,res}$  in acc. with EN 15011**

Loads arising from acceleration or deceleration due to drive forces can be calculated with rigid body kinetic models. The load action is to be calculated using coefficient  $\phi_{5,res}$ .

**Déterminer le coefficient dyna-  
mique  $\phi_{5,res}$  selon EN 15011**

Les charges dues à l'accélération ou la décélération engendrées par les forces d'entraînement peuvent être calculées au moyen de modèles cinétiques pour solides indéformables. L'effet des charges se calcule employant le coefficient  $\phi_{5,res}$ .

$$\phi_{5v,res} = 1 + \phi_{pv} \cdot \phi_{5v} \cdot \frac{a_v}{g}$$

Heben/Senken

Lifting/lowering

Levage/abaissement

$$\phi_{5h,res} = \phi_{ph} \cdot \phi_{5h} \cdot \frac{a_h}{g}$$

Fahren

Travel

Déplacement

$\phi_{5h}$  siehe EN 15011 - Tab. 3,  
Spalte "getriebetypisches Spiel"  
 $\phi_{5v}$  siehe EN 15011 - Tab. 4  
 $\phi_p$  siehe EN 15011 - Tab. 5

$\phi_{5h}$  see EN 15011 - Tab. 3,  
column "typical gear play"  
 $\phi_{5v}$  see EN 15011 - Tab. 4  
 $\phi_p$  see EN 15011 - Tab. 5

$\phi_{5h}$  voir EN 15011 - Tab. 3, colonne  
"écartement typique du réducteur"  
 $\phi_{5v}$  voir EN 15011 - Tab. 4  
 $\phi_p$  voir EN 15011 - Tab. 5

$$a_v = \frac{\Delta v_v}{\Delta t_v}$$

$$\Delta v_v = v_{h,max} - v_{h,CS}$$

Beschleunigung Heben/Senken

Acceleration during lifting/  
lowering

Accélération pendant le levage/  
l'abaissement

Umschaltzeiten  $\Delta t_v$  (Senken):

Switching times  $\Delta t_v$  (lowering):

Temps de commutation  $\Delta t_v$

0,15 s 2-stufig nicht-ex  
0,25 s 2-stufig ex  
1,0 s Frequenzumrichter

2-step non-ex  
2-step ex  
Frequency inverter

(abaissement) :  
à 2 vitesses, non-antidéflagrant  
à 2 vitesses, antidéflagrant  
Convertisseur de fréquence

$$a_h = 0,2 \text{ m/s}^2$$

Beschleunigung Fahren

Acceleration during travel

Accélération pendant le déplace-  
ment

(Richtwert, genaue Berechnung siehe  
Produktinformation "Fahrantriebe".)

(Guide value, you will find a detailed  
calculation in our Product information  
"Travel drives".)

(Valeur estimative, vous trouvez une  
calcul détaillée dans nos Infor-  
mations sur le produit "Groupes  
d'entraînement".)

**Erklärung der Abkürzungen**
**Explanation of abbreviations**
**Explication des abréviations**

|                |                      |                                                                           |
|----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| $\phi_2$       |                      | Dynamischer Beiwert                                                       |
| $\phi_{2,min}$ |                      | Mindestbeiwert                                                            |
| $\phi_{2,t}$   |                      | Theoretischer dynamischer Beiwert                                         |
| $\beta_2$      | [s/m]                | Beiwert                                                                   |
| $F_u$          | [kN]                 | Rechnerische Seilbruchkraft                                               |
| $g = (9,81)$   | [m/s <sup>2</sup> ]  | Erdbeschleunigung                                                         |
| $l_r$          | [m]                  | Länge eines Seilstrangs beim Anheben<br>einer auf dem Boden ruhenden Last |
| $m_h$          | [kg]                 | Masse Hublast                                                             |
| $n$            |                      | Anzahl der Seilstränge                                                    |
| $R_r$          | [N/mm <sup>2</sup> ] | Seilfestigkeitsklasse nach EN 12385-4                                     |
| $v_h$          | [m/s]                | Charakteristische Hubgeschwindigkeit                                      |
| $v_{h,CS}$     | [m/s]                | Stetige Feinhubgeschwindigkeit                                            |
| $v_{h,max}$    | [m/s]                | Maximale stetige Hubgeschwindigkeit                                       |
| $Z_a$          |                      | Tatsächlicher Nutzungsbeiwert des<br>Seils                                |

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| Dynamic coefficient                                                  |
| Minimum coefficient                                                  |
| Theoretical dynamic coefficient                                      |
| Coefficient                                                          |
| Calculated rope breaking force                                       |
| Acceleration due to gravity                                          |
| Length of one rope fall when lifting a<br>load resting on the ground |
| Mass of hoisted load                                                 |
| Number of rope falls                                                 |
| Rope strength class as per EN 12385-4                                |
| Characteristic lifting speed                                         |
| Constant creep speed                                                 |
| Maximum constant lifting speed                                       |
| Actual coefficient of use of rope<br>Seils                           |

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| Coefficient dynamique                                                            |
| Coefficient minimal                                                              |
| Coefficient dynamique théorique                                                  |
| Coefficient                                                                      |
| Force de rupture calculée du câble                                               |
| Accélération due à la gravité                                                    |
| Longueur d'un brin de câble lors du sou-<br>levage d'une charge posée sur le sol |
| Masse de la chargé élevée                                                        |
| Nombre de brins du câble                                                         |
| Classe de résistance du câble selon<br>EN 12385-4                                |
| Vitesse de levage caractéristique                                                |
| Vitesse de levage lente constante                                                |
| Vitesse de levage constante maximale                                             |
| Coefficient d'utilisation réel du câble                                          |



**Seilzüge AS 7ex, Zone 1**  
**AS 7ex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble AS 7ex, zone 1**

"einrillig" 2/1, 4/1  
 "single-grooved" 2/1, 4/1  
 "à simple enroulement" 2/1, 4/1

**STAHL**   
**CraneSystems**

**Seilzüge "einrillig"**

**"Single-grooved" wire rope hoists**

**Palans à câble "à simple enroulement"**

**2/1**

**4/1**

Einsatzgebiete: Als stationäres Hub- oder Zugerät oder angebaut an Fahrwerken. Die Seiltrommel ist einrillig für Strangzahlen 2/1 und 4/1.

Wenn beim Heben keine Hakenwanderung erwünscht ist, empfiehlt sich die zweirillige Ausführung. Bitte fragen Sie an.

Applications: as stationary hoist or towing equipment or mounted on trolleys or crabs. The rope drum is single-grooved for 2/1 and 4/1 reevings.

If lateral displacement of the hook during hoisting is not desired, the double-grooved version is to be recommended. Please enquire.

Applications : en tant qu'appareil de levage ou de traction à poste fixe, ou monté sur chariots. Le tambour est à simple enroulement pour les mouflages 2/1 et 4/1.

Pour une montée-descente du crochet sans déplacement latéral, nous recommandons l'exécution à double enroulement. Veuillez nous consulter.

**Auswahltablelle**  
**Standardprogramm**  
 2/1, 4/1

**Selection table**  
**Standard programme**  
 2/1, 4/1

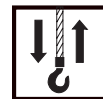
**Tableau de sélection**  
**Programme standard**  
 2/1, 4/1

|  | ISO | <br>HW<br><br>m | Hubwerk<br>Hoist<br>Palan                                                         |                     |                      |                        |                                                                                     |                              |                                                                                   | Zweischienenfahrwerke<br>Double rail crabs<br>Chariots birail                     |                                          |                                        |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                                   | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                  |                     |                      |                        |                                                                                     |                              |  |  | kW                                       | Spurweite/Track gauge/Empattement [mm] |      |      |      |      |      |      |      |  |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                                   |  | Typ<br>Type         | kW                   | *1                     | 900                                                                                 | 1250                         |                                                                                   |                                                                                   |                                          | 1400                                   | 1800 | 2240 | 2500 | 2800 | 3550 |      |      |                                                                                     |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                     |                      |                        |  |                              |                                                                                   |                                                                                   |                                          |                                        |      |      |      |      |      |      |      |                                                                                     |
| 12500                                                                             | M6  | 14<br>24<br>36<br>48                                                                                                                                                              | 0,8/5<br>(1/6)                                                                    | AS 7063-10ex<br>2/1 | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex                                                                                | 1483<br>1818<br>2208<br>2248 | 2/13                                                                              | -                                                                                 | Auf Anfrage<br>On request<br>Sur demande |                                        |      |      |      |      |      |      | *2   |                                                                                     |
| 16000                                                                             | M5  | 14<br>24<br>36<br>48                                                                                                                                                              | 0,6/4<br>(0,8/4,8)                                                                | AS 7080-8ex<br>2/1  | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex                                                                                | 1483<br>1818<br>2208<br>2248 | 2/13                                                                              | -                                                                                 |                                          |                                        |      |      |      |      |      |      | *2   |                                                                                     |
| 20000                                                                             | M4  | 14<br>24<br>36<br>48                                                                                                                                                              | 0,5/3,1<br>(0,6/3,7)                                                              | AS 7100-6ex<br>2/1  | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex                                                                                | 1483<br>1818<br>2208<br>2248 | 2/13                                                                              | -                                                                                 |                                          |                                        |      |      |      |      |      |      | *2   |                                                                                     |
| 25000                                                                             | M6  | 7<br>12<br>-<br>18                                                                                                                                                                | 0,4/2,5<br>(0,5/3)                                                                | AS 7063-10ex<br>4/1 | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex                                                                                | 1928<br>2108<br>-<br>2528    | 2/13                                                                              | C070                                                                              | -                                        | -                                      | -    | 3032 | 3082 | 3192 | 3332 | 3612 | 2/14 |                                                                                     |
| 32000                                                                             | M5  | 7<br>12<br>-<br>18                                                                                                                                                                | 0,3/2<br>(0,4/2,4)                                                                | AS 7080-8ex<br>4/1  | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex                                                                                | 1928<br>2108<br>-<br>2528    | -                                                                                 |                                                                                   | -                                        | -                                      | -    | 3032 | 3082 | 3192 | 3332 | 3612 | 2/14 |                                                                                     |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                     |                      |                        |                                                                                     |                              | -                                                                                 |                                                                                   | -                                        | -                                      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |                                                                                     |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                     |                      |                        |                                                                                     |                              | -                                                                                 |                                                                                   | -                                        | -                                      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |                                                                                     |
| 40000                                                                             | M4  | 7<br>12<br>-<br>18                                                                                                                                                                | 0,25/1,6<br>(0,3/2)                                                               | AS 7100-6ex<br>4/1  | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 1,9/12,0<br>(2,1/14,5) | A6ex                                                                                | 1928<br>2108<br>-<br>2528    | 2/13                                                                              | -                                                                                 | -                                        | -                                      | -    | 3032 | 3082 | 3192 | 3332 | 3612 | 2/14 |                                                                                     |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                     |                      |                        |                                                                                     |                              |                                                                                   | -                                                                                 | -                                        | -                                      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |                                                                                     |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                     |                      |                        |                                                                                     |                              |                                                                                   | -                                                                                 | -                                        | -                                      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |                                                                                     |

( ) 60 Hz  
 \*1 Hubmotortyp  
 \*2 Auf Anfrage

( ) 60 Hz  
 \*1 Hoist motor type  
 \*2 On request

( ) 60 Hz  
 \*1 Type du moteur de levage  
 \*2 Sur demande



## AS 7ex

|     | 2/1                                                  | 4/1                               |
|-----|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| C   | 1230                                                 | 1060                              |
| e1  | -L1 2359,7<br>-L2 2769,7<br>-L3 3259,7<br>-L4 3739,7 | 2359,7<br>2769,7<br>-*1<br>3739,7 |
| e3  | -L1 1230<br>-L2 1640<br>-L3 2130<br>-L4 2610         | 1037<br>1445<br>-*1<br>2427       |
| e4  | -L1 288<br>-L2 493<br>-L3 738<br>-L4 978             | 144<br>246<br>-*1<br>378          |
| e6  | 383                                                  | 437                               |
| e10 | 1021                                                 | 1008                              |
| e12 | -L1 880<br>-L2 1290<br>-L3 1780<br>-L4 2260          | 880<br>1290<br>-*1<br>2260        |
| eA  | -L1 800<br>-L2 1210<br>-L3 1700<br>-L4 2180          | 800<br>1210<br>-*1<br>2180        |
| ØD  | Ø25                                                  | Ø25                               |
| z   | 82                                                   | 116                               |

### Seilzug "stationär"

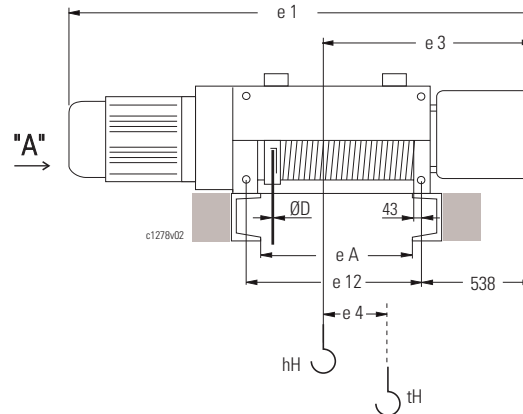
### "Stationary" wire rope hoist

### Palan à câble "à poste fixe"

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 2/12

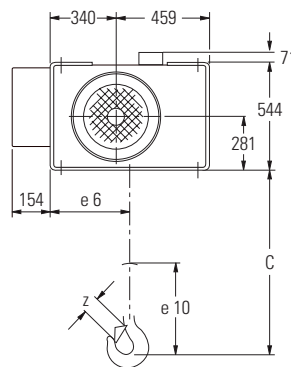
Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 2/12

Tableau de sélection:  
2/1, 4/1 ↑ 2/12



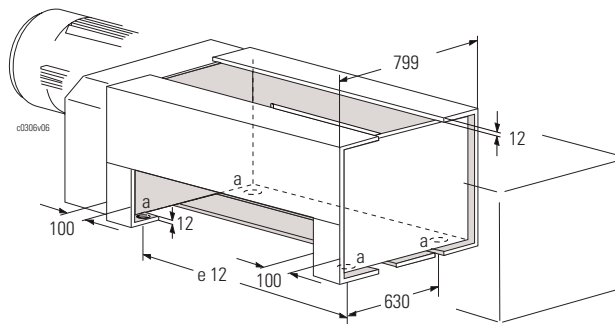
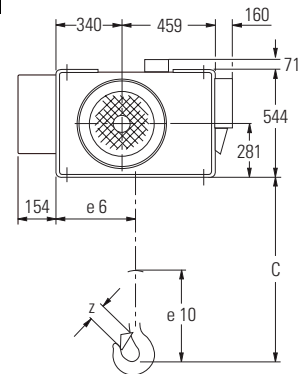
2/1

"A"

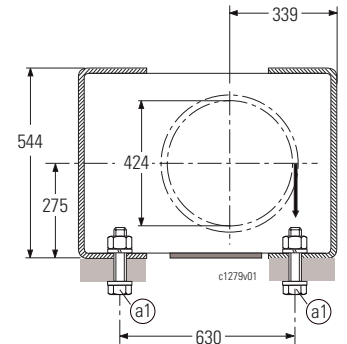


4/1

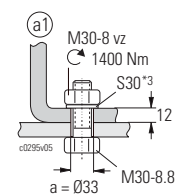
"A"



a = Ø 33



↑ A101



( ) = 60 Hz  
\*1 L3 nicht bei 4/1  
\*3 Sicherungsscheibe (Schnorr)

( ) = 60 Hz  
\*1 4/1 L3 not possible  
\*3 Lock washer (Schnorr)

( ) = 60 Hz  
\*1 4/1 L3 pas possible  
\*3 Rondelle-frein (Schnorr)



**Seilzüge AS 7ex, Zone 1**  
**AS 7ex Wire Rope Hoists, Zone 1**  
**Palans à câble AS 7ex, zone 1**

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**®  
**CraneSystems**

**AS 7ex**

**Zweischienenfahrwerk**  
**OE-R08**

**Double rail crab**  
**OE-R08**

**Chariot birail**  
**OE-R08**

|       | 2/1                                                  | 4/1                                |
|-------|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| C     | 935                                                  | 765                                |
| e1    | -L1 2359,7<br>-L2 2769,7<br>-L3 3259,7<br>-L4 3739,7 | 2359,7<br>2769,7<br>- *1<br>3739,7 |
| e4    | -L1 288<br>-L2 493<br>-L3 739<br>-L4 978             | 144<br>246<br>- *1<br>378          |
| O1    | 2084                                                 | 2084                               |
| O2    | 1500                                                 | 1500                               |
| O3    | 292                                                  | 292                                |
| O6    | 990                                                  | 990                                |
| O8    | 711                                                  | 765                                |
| O10   | 789                                                  | 735                                |
| O12   | Ø250                                                 | Ø250                               |
| O19   | 104                                                  | 104                                |
| O20   | 295                                                  | 295                                |
| R1/R2 | ↑ C090                                               |                                    |

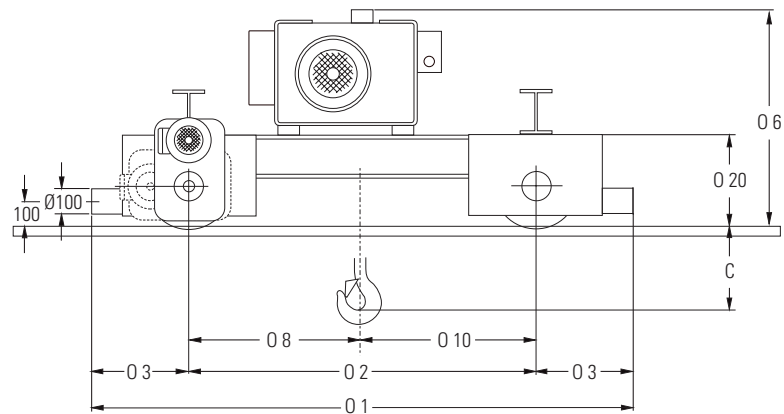
Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 2/12

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 2/12

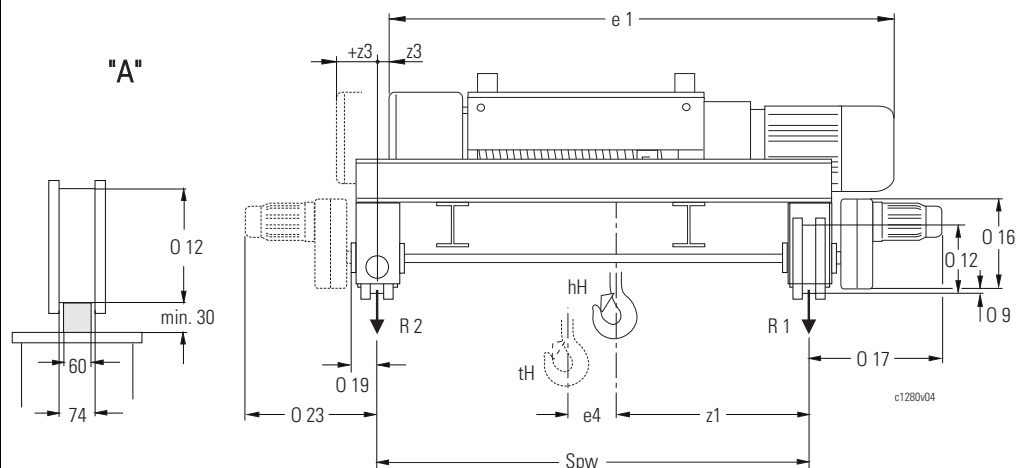
Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 2/12

**2/1**  
**4/1**

"A"



"A"



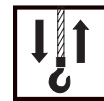
|            |                   |       | 09   | 016 | 017 (023) |
|------------|-------------------|-------|------|-----|-----------|
|            |                   |       |      |     |           |
|            | 50 Hz *2 (60 Hz)  | kg    |      |     |           |
|            | [m/min]           | [kg]  | [mm] |     |           |
| 012 = Ø250 | 2,5/10 (3,2/12,5) | 12500 | -10  | 383 | 791       |
|            |                   | 16000 |      |     | 791       |
|            |                   | 20000 |      |     | 791       |
|            |                   | 25000 |      |     | 791       |
|            |                   | 32000 |      |     | 791       |
|            |                   | 40000 |      |     | 791       |
|            | 5/20 (6,3/25)     | 12500 |      |     | 791       |
|            |                   | 16000 |      |     | 791       |
|            |                   | 20000 |      |     | 791       |
|            |                   | 25000 |      |     | 791       |
|            |                   | 32000 |      |     | 791       |
|            |                   | 40000 |      |     | 791       |
|            | 8/32 (10/40)      | 12500 | -10  | 383 | 791       |
|            |                   | 16000 |      |     | 791       |
|            |                   | 20000 |      |     | 791       |
|            |                   | 25000 |      |     | 836       |
|            |                   | 32000 |      |     | 836       |
|            |                   | 40000 |      |     | 836       |

|                   |     | 2/1    |        |        |        |        | 4/1    |       |        |       |       |        |
|-------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|
|                   | Spw | 1400   | 1800   | 2240   | 2800   | 3550   | 1400   | 1800  | 2240   | 2500  | 2800  | 3550   |
| z1                | L1  | 468    | 756    | 976    | 1256   | 1631   | 649    | 828   | 1048   | 1187  | 1328  | 1703   |
|                   | L2  | -      | -      | 882    | 1153   | 1528   | -      | -     | 997    | 1127  | 1277  | 1652   |
|                   | L3  | -      | -      | -      | 952    | 1406   | -      | -     | -      | -     | -     | -      |
|                   | L4  | -      | -      | -      | -      | 1222   | -      | -     | -      | -     | -     | 1321   |
| z3<br>(+z3)<br>*1 | L1  | +299,7 | +169,7 | 50,3   | 330,3  | 705,3  | +279,7 | +58,7 | 161,3  | 291,3 | 441,3 | 816,3  |
|                   | L2  | -      | -      | +265,7 | 23,3   | 398,3  | -      | -     | +197,7 | +67,7 | 82,3  | 457,3  |
|                   | L3  | -      | -      | -      | +265,7 | 30,3   | -      | -     | -      | -     | -     | -      |
|                   | L4  | -      | -      | -      | -      | +265,7 | -      | -     | -      | -     | -     | +190,7 |

( ) = 60 Hz  
\*1 L3 nicht möglich bei 4/1  
\*2 Fahrmotoren ↑ C070

( ) = 60 Hz  
\*1 L3 not possible for 4/1  
\*2 Travel motors ↑ C070

( ) = 60 Hz  
\*1 L3 pas possible pour 4/1  
\*2 Moteurs de direction ↑ C070



## A010

### Steuerung

Die Steuerung enthält die Schütze für Hub- und Fahrbewegungen, das elektronische Steuergerät SLE für die Standard-Überlastsicherung, einen Betriebsstunden-zähler und die Auslösegeräte für die Kaltleiterfühler der Motor-temperaturüberwachung.

### Control

The control comprises the con-tactors for hoisting and travel motions, the SLE electronic control device for the standard over-load protection, an operating hours counter and the tripping devices for the PTC thermistors of the motor temperature control.

### Commande

L'appareillage comporte les con-tacteurs pour les mouvements de levage et de direction, le dispositif de commande électronique SLE pour la protection standard contre la surcharge, un compteur d'heu-res de fonctionnement et les dis-joncteurs pour les conducteurs à froid de la surveillance de la tem-pérature des moteurs.

|       |       |
|-------|-------|
| 50 Hz | 60 Hz |
| 400 V | 460 V |

Standard Anschlussspannungen:

Standard supply voltages:

Tensions standards d'alimentation :

|        |        |
|--------|--------|
| 50 Hz  | 60 Hz  |
| 48 VAC | 48 VAC |

Standard Steuerspannungen:

Standard control voltages:

Tensions standards de commande :

Andere Anschluss- und Steuer-spannungen siehe A014, mögliche Motoranschlussspannungen siehe A015.

For other supply and control vol-tages, see A014, for possible motor supply voltages see A015.

Pour autres tensions d'alimenta-tion et de commande, voir A014, pour autres tensions possibles pour l'alimentation des moteurs voir A015.

Das Steuergerät ist nicht im Lie-ferumfang enthalten (siehe auch A013).

The control pendant is not includ-ed in the supply (see also A013).

Le boîtier de commande ne fait pas partie de l'étendue de la four-niture (voir aussi A013).

## A011

### Kranbauersteuerung

Steuerung für Hub- und Fahr-bewegung, **ohne** Trafo, Kran-schalterschütz und Steuergerät, eingebaut in einem Gerätekasten, voreingestellt.  
Anschluss- und Steuerspannun-gen siehe A010.

### Crane manufacturer's control

Control for hoist and travel moti-ons, **without** transformer, crane switch contactor and control pen-dant, installed in a panel box, pre-set.  
See A010 for supply and control voltages.

### Commande de constructeurs de ponts roulants

Pour les moteurs de levage et de déplacement, **sans** transforma-teur, contacteur de l'interrupteur du pont ni boîtier de commande, intégrée dans un coffret d'appa-reillage, pré réglée.  
Pour les tensions d'alimentation et de commande, voir A010.

## A012

### Komplettsteuerung

Steuerung für Hub- und Fahrbe-wegung, **mit** Trafo, Kranschalte-rschütz, **ohne** Steuergerät, eingebaut in einem Gerätekasten, voreingestellt.  
Anschluss- und Steuerspannun-gen siehe A010.

### Complete control

Control for hoist and travel moti-ons, **with** transformer, crane switch contactor, **without** control pendant, installed in a panel box, preset.  
See A010 for supply and control voltages.

### Commande complète

Pour les moteurs de levage et de déplacement **avec** transforma-teur, contacteur de l'interrupteur du palan, **sans** boîtier de com-mande, intégrée dans un coffret d'appareillage, pré réglée.  
Pour les tensions d'alimentation et de commande, voir A010.

## A013

### Steuergerät SWHex

Für die Seilzüge AS 7ex/Zone 1 mit Schützsteuerung wird das zweistufige, in Schutzart IP 66 ausgeführte Steuergerät SWHex eingesetzt.

### SWHex control pendant

The 2-step SWHex control pen-dant in protection class IP 66 is used on AS 7ex/Zone 1 wire rope hoists with contactor control.

### Boîtier de commande SWHex

Le boîtier de commande à 2 éta-ges SWHex, type de protection IP 66, est employé pour les palans à câble AS 7ex/zone 1 avec com-mande par contacteurs.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Taster zum Überbrücken des Betriebs-Hubendschalter
- NOT-HALT Taster mit Schloss
- Wandbefestigung

The following options are availa-ble:

- bridge-over button for testing the operational hoist limit switch
- EMERGENCY STOP button with padlock
- wall mounting

Les options suivantes sont dispo-nibles :

- Touche de pontage pour le contrôle de l'interrupteur de fin de course de levage utile
- Touche d'ARRÊT D'URGENCE avec serrure
- Fixation murale



Weitere Infos finden Sie in unserer Produktinformation "Explosiongeschützte Kranelektrik".

Zum Ansteuern stehen auch verschiedene explosionsgeschützte **Funkfernsteuerungen** (mit Joystick und/oder Tasten) zu Verfügung, bitte fragen Sie an.

You can find further information in our Product information "Explosion-protected crane electrics".

Various explosion-protected **radio remote controls** (with joystick and/or pushbuttons) are also available for controlling, please enquire.

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à nos Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants".

Diverses **radiotélécommandes** antidéflagrantes (avec combineur et/ou boutons-poussoirs) sont aussi disponibles pour le pilotage, veuillez nous consulter.

## A014

### Anschluss- und Steuerspannungskombinationen

Die Schützsteuerungen des Seilzuges AS 7ex/Zone 1 können für die nachstehend aufgeführten Anschluss- und Steuerspannungen geliefert werden (zum Teil mit Mehrpreis, bitte fragen Sie an).

### Supply and control voltage combinations

Contactors for the AS 7ex/zone 1 wire rope hoist can be supplied for the following supply and control voltages (in some cases against surcharge, please enquire).

### Combinaisons de tensions d'alimentation et de commande

Les commandes par contacteurs des palans AS 7ex/zone 1 peuvent être livrées pour les tensions d'alimentation et de commande suivantes (partiellement contre supplément de prix, veuillez nous consulter).

|                                                                         | 50 Hz                                       |                                         | 60 Hz                    |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|
| Anschlussspannungen →<br>Supply voltages →<br>Tensions d'alimentation → | <b>380 V, 400 V, 415 V</b>                  | 440 V, 500 V,<br>525 V, 660 V,<br>690 V | <b>460 V<br/>480 V</b>   | 380 V, 400 V,<br>440 V, 575 V,<br>600 V, 690 V |
| Steuerspannungen →<br>Control voltages →<br>Tensions de commande →      | <b>48 VAC</b><br>24, 42 VAC<br>110, 230 VAC |                                         | <b>48 VAC</b><br>120 VAC |                                                |

## A015

### Motoranschlussspannungen

Die Standard-Motoranschlussspannung ist 400 V, 50 Hz bzw. 460 V, 60 Hz.  
 Darüber hinaus sind weitere Spannungen, teilweise mit Mehrpreis lieferbar, bitte fragen Sie an.

### Motor supply voltages

The standard motor supply voltage is 400 V, 50 Hz or 460 V, 60 Hz.  
 Other supply voltages are available, in some cases with surcharge, please enquire.

### Tensions d'alimentation des moteurs

La tension standard d'alimentation des moteurs est 400 V, 50 Hz ou 460 V, 60 Hz.  
 D'autres tensions d'alimentation sont livrables, en partie contre supplément de prix, veuillez nous consulter.

|                                                                         | 50 Hz                                                   | 60 Hz                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Anschlussspannungen →<br>Supply voltages →<br>Tensions d'alimentation → | <b>400 V</b><br>380, 415 V<br>440, 500, 525, 660, 690 V | <b>460 V</b><br>480 V<br>380, 400, 440, 575, 600, 690 V |

## A018

### Temperaturüberwachung der Motoren

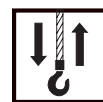
Das elektronische Steuergerät SLE gehört zum Lieferumfang. Die Hub- und Fahrmotoren sind standardmäßig mit Kaltleiterfühler für eine Temperaturüberwachung ausgestattet. Die Auslösegeräte gehören zum Lieferumfang. Für Hub- und Fahrmotor ist je ein Auslösegerät erforderlich (siehe B100).

### Motor temperature control

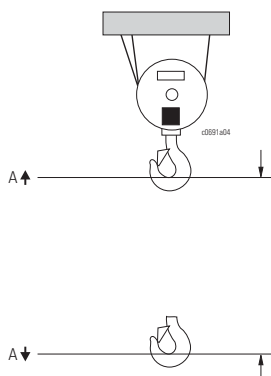
The SLE electronic control device is included in the supply. The hoist and travel motors have PTC thermistor temperature control as standard. The tripping devices are included in the supply. A tripping device is required for both hoist and travel motor (see B100).

### Surveillance de la température des moteurs

Le dispositif de commande électronique SLE fait partie de l'éten due de la fourniture. En version standard, les moteurs de levage et de direction sont dotés d'une surveillance de la température avec sondes thermiques. Les disjoncteurs font partie de l'étendue de la fourniture. Un disjoncteur est requis pour le moteur de levage et pour le moteur de direction (voir B100).



## A020



### Not-Hubendschalter

In der Standardausführung ist der Seilzug mit einer Not-Hubendabschaltung in höchster und tiefster Hakenstellung ausgestattet (Schaltpunkte A↑ und A↓). Diese erfolgt durch zwei explosionsgeschützte Schalter, die durch eine Steuerkurve am Seilführungsring betätigt werden.

Kontaktbestückung je Schalter:  
1 Öffner / 1 Schließer.

Zum betriebsmäßigen Abschalten darf dieser Schalter nicht verwendet werden (siehe A021).

### Emergency hoist limit switch

In standard version, the hoist is equipped with an emergency hoist limit switch for top and bottom hook position (switching points A↑ and A↓). Limiting is performed by two explosion-protected switches activated by a cam on the rope guide.

Contacts per switch:  
1 n.c. / 1 n.o.

This switch must not be used for operational limiting (see A021).

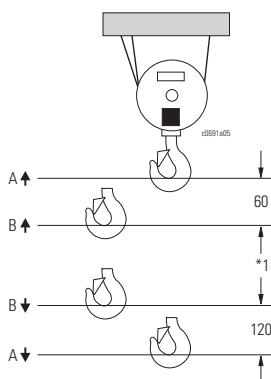
### Interrupteur d'urgence en fin de course de levage

En version standard, le palan est équipé d'un interrupteur d'urgence en fin de course de levage pour l'arrêt automatique du crochet aux positions extrêmes supérieure et inférieure (points de commutation A↑ et A↓). La déconnexion s'effectue par deux interrupteurs antidéflagrants actionnés par une came sur le guide-câble.

Contacts par interrupteur :  
1 contact de repos / un contact de travail

Cet interrupteur ne doit pas être utilisé pour la déconnexion en fonctionnement normal (voir A021).

## A021



### Betriebs-Hubendschalter (Option)

Die Not-Hubendabschaltung erfolgt wie in A020 beschrieben. Zusätzlich erfolgt die betriebsmäßige Abschaltung in höchster und tiefster Hakenstellung (Schaltpunkte B↑ und B↓) durch zwei zusätzliche explosionsgeschützte Schalter, die durch eine Steuerkurve am Seilführungsring betätigt werden.

Kontaktbestückung je Schalter:  
1 Öffner / 1 Schließer.

Durch den Betriebs-Hubend-schalter vergrößert sich die Bauhöhe des Seilzugs während sich der nutzbare Hakenweg verringert, siehe Skizze.

Der nachgeschaltete Not-Hubendschalter schaltet den Seilzug ab, wenn der Betriebs-Hubend-schalter nicht geschaltet hat.

Wird der Seilzug mit Steuerung **und Steuergerät** geliefert, ist im Steuergerät eine zusätzliche "Überbrückungstaste" zum Überbrücken des Betriebs-Hubend-schalters vorhanden, damit der Not-Hubendschalter auf seine Funktion überprüft werden kann.

### Operational hoist limit switch (option)

Emergency limiting is performed as described in A020. In addition, operational limiting in top and bottom hook position (switching points B↑ and B↓) is performed by two additional explosion-protected switches activated by a cam on the rope guide.

Contacts per switch:  
1 n.c. / 1 n.o.

The operational hoist limit switch increases the headroom of the hoist and thus reduces the effective hook path, see sketch.

The downstream emergency hoist limit switch disconnects the hoist if the operational hoist limit switch has not reacted.

If the hoist is supplied with control **and control pendant**, the latter includes an additional "override button" for bridging the operational hoist limit switch to enable the function of the emergency hoist limit switch to be tested.

### Interrupteur de fin de course de levage utile (option)

La déconnexion en fin de course d'urgence s'effectue comme décrit au point A020. En outre, la déconnexion aux positions extrêmes supérieure et inférieure du crochet en fonctionnement normal (points de commutation B↑ et B↓) s'effectue par deux interrupteurs antidéflagrants additionnels actionnés par une came sur le guide-câble.

Contacts par interrupteur :  
1 contact de repos / un contact de travail.

Un interrupteur de fin de course de levage utile augmente l'encombrement en hauteur du palan, alors que la course utile du crochet soit réduite, voir croquis.

L'interrupteur d'urgence en fin de course de levage connecté en aval déconnecte le palan si l'interrupteur de fin de course de levage utile n'a pas commuté.

Si le palan est livré avec commande **et boîte de commande**, celle-ci est dotée d'une "touche de pontage" additionnelle pour ponter l'interrupteur de fin de course de levage utile afin de contrôler le fonctionnement de l'interrupteur d'urgence en fin de course de levage.

\*1 Nutzerbarer Hakenweg mit Betriebs-Hubendschalter

\*1 Effective hook path with operational hoist limit switch

\*1 Course utile du crochet avec interrupteur de fin de course de levage utile



## A030

### Überlastsicherung

In Hebezeugsteuerungen wird die Überlastsicherung (sicherheitsbezogene Funktion) durch mehrere Komponenten realisiert. Ein zweikanaliger Lastsensor liefert analoge Signale (lastabhängig, 4-20 mA). Als Sensor kommt der duale Lastsensor LCDex zum Einsatz. Die Auswertung übernimmt das elektronische Steuergerät (Sicherheitsgerät) SLE (Standard) bzw. SMC (Option). Die Abschaltung bei Überlast wird durch den Sicherheitskreis in der Steuerung realisiert. Der sicherheitsbezogene Teil der Steuerung erfüllt in Summe die Forderung nach EN 13849-1 Performance Level c.

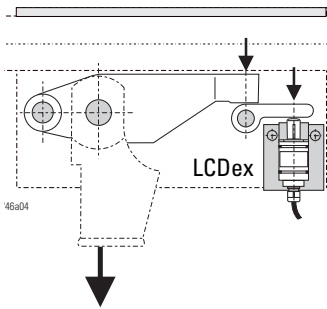
### Overload protection

The overload protection (safety-related function) in hoist controls is provided by a number of components. A dual-channel load sensor transmits analog signals (load-dependent, 4-20 mA). As sensor is used the LCDex dual load sensor. The signals are evaluated by the electronic control device (safety device) SLE (standard) or SMC (option). The safety circuit in the control disconnects the hoist at overload. The safety-related part of the control as a whole meets the requirements of EN 13849-1 performance level c.

### Protection contre la surcharge

Dans les commandes de palan, la protection contre la surcharge (fonction relative à la sécurité) est réalisée par plusieurs composants. Un capteur de charge à deux canaux fournit des signaux analogues (en fonction de la charge, 4-20 mA). Le capteur de charge 2 canaux LCDex est utilisé comme capteur. L'évaluation est assumée par le dispositif de commande électronique (dispositif de sécurité) SLE (standard) ou SMC (option). Le circuit de sécurité dans la commande déconnecte le palan en cas de surcharge. La partie de la commande relative à la sécurité satisfait en somme les exigences de la EN 13849-1 niveau de performance c.

## A031



### Lastsensor LCDex

Lasterfassung am Seilfestpunkt durch dualen explosionsgeschützten Drucksensor. Performance Level d, Kategorie 3 nach EN 13849-1.

### LCDex load sensor

Load measurement at rope anchorage by means of explosion-protected dual pressure sensor. Performance level d, Category 3 complying with EN 13849-1.

### Capteur de charge LCDex

Saisie de la charge au point de fixation du câble avec capteur de pression 2 canaux antidéflagrant. Niveau de performance d, Catégorie 3 selon EN 13849-1.

## A034

### Elektronisches Steuergerät SLE

Das SLE ist das Basis-Steuergerät mit folgenden Merkmalen:

- Bedienung und Konfiguration ohne Zusatzgeräte
- Auswertung von analogen Lastsensoren oder Zugmessstab mit Messverstärker und Abschaltung der Aufwärtsbewegung bei Überlast
- Temperaturüberwachung, getrennt für Hub- und Fahrmotoren
- Motormanagement, z.B.
  - Unterdrückung des Tippbetriebs
  - Anfahren und Bremsen über Feinhub
- Betriebsstundenzähler für den Hubmotor
- Aktivierung der Kranprüfung per Tastendruck
- Visualisierung der Meldungen über LED
- Performance Level d, Kategorie 2 nach EN 13849-1

### SLE electronic control device

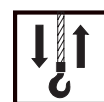
The SLE is the standard control device and has the following features:

- Operation and configuration without additional devices
- Evaluation by analog load sensors or strain gauge with instrument amplifier, upwards motion is cut off at overload
- Separate temperature control for hoist and travel motors
- Motor management, e.g.
  - suppression of inching operation
  - starting and braking via creep hoist
- Operating hours counter for hoist motor
- Activation of crane test by pushbutton
- Visualisation of messages via LED
- Performance level d, Category 2 complying with EN 13849-1

### Dispositif de commande électronique SLE

Le SLE est le dispositif de commande standard et dispose des caractéristiques suivantes :

- Maniement et configuration sans appareillage auxiliaire
- Analyse par capteurs analogiques de préhension de la charge ou jauge dynamométrique avec amplificateur de mesure et déconnexion du mouvement de levage en cas de surcharge
- Surveillance de température séparée pour moteurs de levage et de direction
- Pilotage des moteurs, p.ex.
  - Annulation de la marche par impulsions
  - Accostage et freinage par levage très lent
- Compteur d'heures de fonctionnement du moteur de levage
- Activation du contrôle du pont roulant, par actionnement d'une touche
- Visualisation des messages par DEL
- Niveau de performance d, Catégorie 2 selon EN 13849-1



## A035

### Multicontroller SMC

Zusätzlich zu den Funktionen des SLE bietet das SMC folgende Möglichkeiten:

- Ermittlung von Lastkollektiv, Betriebsstunden, Vollastbetriebsstunden, Schaltungen und zusätzlicher Daten
- Programmieren und Auslesen der Daten mit PC/Notebook
- Schlaffseilüberwachung
- Anschluss für großformatige Lastanzeige bzw. Lastanzeige im Steuergerät
- Automatische Lastkontrolle (ALC) zur Verhinderung dynamischer Überlastung des Hebezeugs/Krans bei polumschaltbaren Hubmotoren
- Performance Level d, Kategorie 2 nach EN 13849-1

### SMC Multicontroller

The SMC offers the following features in addition to the SLE functions:

- Determination of load spectrum, operating hours, full load operating hours, switching operations and additional data.
- Programming and reading data with PC/notebook
- Slack rope monitor
- Connection for large-format load display or load display in control pendant
- Automatic load control (ALC) to prevent dynamic overload of hoist/crane with pole-changing hoist motors.
- Performance level d, Category 2 complying with EN 13849-1

### Multicontroller SMC

Le SMC ajoute les possibilités suivantes aux fonctions du SLE :

- Détermination de l'état de sollicitation, des heures de fonctionnement, des heures de fonctionnement sous pleine charge, des couplages et de données additionnelles
- Programmation et lecture des données avec un PC ou un portatif
- Contrôle de mou de câble
- Raccordement d'un afficheur de charges de grand format ou d'une affichage de la charge dans l'appareil de commande
- Contrôle automatique de charge (ALC) pour éviter la surcharge dynamique du palan/du pont roulant avec moteurs de levage à commutation de polarité
- Niveau de performance d, Catégorie 2 selon EN 13849-1

## A040



### Fahrendschalter (Option)

Zur Endbegrenzung der Katzfahrt kann ein Fahrendschalter (Rollenhebelenschalter) am Fahrwerk angebaut werden.

Folgende Ausführungen sind verfügbar:

- Endbegrenzung beider Fahrtrichtungen
- Umschalten von "schnell"/"langsam" (Vorabschaltung) und Endbegrenzung beider Fahrtrichtungen

Die Schalterbetätigung, die an der Laufbahn befestigt wird, muss bauseits gestellt werden.

Die Schaltkontakte sind für Steuerstrom ausgelegt. Schutzart IP 65.

X = Halt, links  
Y = Halt, rechts  
Z = schnell / langsam

Der Fahrendschalter ist elektrisch angeschlossen. Bei Zweischienenfahrwerken kann der Ausleger für die Endscharter auch als Mitnehmer für die Stromzuführung verwendet werden, siehe auch A150.

### Travel limit switch (option)

A travel limit switch (roller lever limit switch) can be mounted on the trolley/crab to limit the cross travel.

The following versions are available:

- Limit switching in both directions of travel
- Switchover from "fast" to "slow" (pre-switching) and limit switching of both directions of travel

The switch activator mounted on the runway must be provided by the customer.

The switching contacts are designed for control current. Protection class IP 65.

X = stop, left  
Y = stop, right  
Z = fast / slow

The travel limit switch is electrically connected. In the case of double rail crabs, the bracket for the limit switch can also be used as a towing arm for the power supply, see also A150.

### Interrupteur de fin de course de direction (option)

Un interrupteur de fin de course de direction (interrupteur à levier à galet) peut être monté sur le chariot pour déconnecter le mouvement de direction.

Les exécutions suivantes sont disponibles :

- Déconnexion en fin de course dans les deux sens de direction
- Commutation de "rapide" sur "lent" (déconnexion préalable) et déconnexion en fin de course dans les deux sens de direction

Le mécanisme d'actionnement qui est monté sur la voie de roulement doit être prévu par le client.

Les contacts de commutation sont conçus pour courant de commande. Protection de type IP 65.

X = Arrêt à gauche  
Y = Arrêt à droite  
Z = rapide / lent

L'interrupteur de fin de course de direction est raccordé électrique-ment. En cas d'un chariot birail, la console pour l'interrupteur de fin de course peut être utilisée comme bras d'entraînement pour l'alimentation électrique, voir aussi A150.



## A050

### **Einsatz unter besonderen Bedingungen**

Hierfür sind verschiedene Sonderausführungen verfügbar.

### **Use in non-standard conditions**

Various off-standard designs are available for use in these conditions.

### **Mise en œuvre en conditions exceptionnelles**

Pour cette mise en œuvre, diverses exécutions spéciales sont disponibles.

## A051

### **Schutzart IP 66 (Option)**

Die Schutzart IP 66 ist erforderlich beim Einsatz im Freien ohne Schutzdach oder bei Strahlwasser.

Bei Auswahl dieser Option wird die Heizung der Motoren und Gerätekästen empfohlen.

### **IP 66 protection (option)**

IP 66 protection is required for outdoor use if the hoist is not protected by a roof, or is exposed to water jets.

If this option is selected, we recommend heating for motors and panel boxes.

### **Protection de type IP 66 (option)**

La protection de type IP 66 est requise en cas de mise en œuvre en plein air sans toit de protection, ou d'exposition à jet d'eau.

Si cette option est sélectionnée, nous préconisons le chauffage des moteurs et des coffrets des appareillages.

## A052

### **Abdeck- und Hitzeschutzbleche**

Es stehen verschiedene, teilweise abnehmbare Abdeckbleche zum Schutz gegen herabfallenden Schmutz, der sich an den Komponenten festsetzen und die Lebensdauer mindern kann, wie auch Hitzeschutzbleche zur Verfügung. Die Zugänglichkeit im Wartungsfall bleibt erhalten.

### **Covers and heat protection plates**

Various covers are available, some of which are removable, to protect the hoist from falling dirt which can adhere to the components and reduce service life; heat protection plates are also available. Access is still possible for maintenance.

### **Tôles de recouvrement et de protection thermique**

Divers tôles de recouvrement, dont quelques détachables, sont livrables pour protéger le palan contre la crasse tombant qui peut se fixer aux composants et réduire la durée de vie; des tôles de protection thermique sont aussi livrables. Le palan reste quand même facilement accessible pour l'entretien.

## A053

### **Bremskonus galvanisch hartverchromt (Option)**

Ist der Seilzug in feuchter und aggressiver Umgebung längeren Stillstandszeiten ausgesetzt wird empfohlen die Bremskonen zu verchromen. So kann das Festsitzen der Bremse nach langen Stillstandszeiten verhindert werden.

### **Hard chrome-plated brake cone (option)**

If the wire rope hoist is subject to long dead times in a damp and aggressive ambience chrome-plating the brake cone is recommended. This prevents the brake seizing after long dead times.

### **Cône de freinage chromé dur (option)**

Si le palan à câble est exposé à périodes d'arrêt longues dans une ambiance humide et agressive, nous recommandons de chromer le cône-frein. Ceci évite que le frein se coince après une longue période d'arrêt.

## A054

### **Anomale Umgebungstemperaturen (Option)**

In der Standardausführung kann der Seilzug im Temperaturbereich von -20°C bis + 40°C eingesetzt werden.

Abweichende Temperaturbereiche auf Anfrage.

### **Off-standard ambient temperatures (option)**

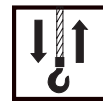
In standard design the hoist can be used in a temperature range from -20°C to +40°C.

Different temperature ranges on request.

### **Températures ambiantes anormales (option)**

Le modèle standard du palan peut être mis en œuvre dans la plage de température de - 20 °C à + 40 °C.

Autres plages de températures sur demande.



## A055

### Hakenflasche bzw. Lasthaken bronziert (Option)

Bei den standardisierten Fahrgeschwindigkeiten wird beim Ex-Seilzug die Hakenflasche Typ A eingesetzt. Bei höheren und sehr hohen Fahrgeschwindigkeiten kommt der Typ B oder C zum Einsatz (Mehrpreis).

#### Hakenflasche Typ A

Diese Hakenflasche erfüllt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Hebezeugs bzw. Krans die ATEX Anforderungen und ist bis zu mittleren Fahrgeschwindigkeiten einsetzbar.

#### Hakenflasche Typ B

Zusätzlich zu den Maßnahmen beim Typ A ist der Lasthaken sowie die massiven Teile an den potentiellen Anstoßflächen bronziert. Dieser Typ kann auch bei hohen Fahrgeschwindigkeiten eingesetzt werden.

#### Hakenflasche Typ C

Hier werden sämtliche Außenflächen der Hakenflasche bronziert. Dieser Typ kann auch bei sehr hohen Fahrgeschwindigkeiten eingesetzt werden.

### Bronze-coated bottom hook block or load hook (option)

Bottom hook block type A is used on the explosion-protected wire rope hoist for the standardised travel speeds. Type B or C is employed for higher and very high travel speeds (surcharge).

#### Bottom hook block type A

This bottom hook block meets ATEX requirements for hoists or cranes used for their intended purpose and can be used up to medium travel speeds.

#### Bottom hook block type B

In addition to the precautions taken on type A, the load hook and the potential impact surfaces of solid parts are bronze-coated. This type can also be used at high travel speeds.

#### Bottom hook block type C

All outside surfaces of the bottom hook block are bronze-coated. This type can also be used at very high travel speeds.

### Moufle ou crochet de charge, bronzé (option)

Le moufle type A est utilisé pour le palan à câble antidéflagrant dans le cas des vitesses de direction standardisées. En cas de vitesses de déplacement assez élevées et très élevées, c'est le type B ou C qui est mis en œuvre (supplément de prix).

#### Moufle, type A

En cas d'utilisation conforme à la destination de l'appareil de levage ou du pont roulant, cette moufle satisfait aux exigences de l'ATEX et peut être mise en œuvre jusqu'à des vitesses moyennes de déplacement.

#### Moufle, type B

En plus des mesures dont bénéficie le type A, le crochet ainsi que les pièces massives sont bronzés sur les surfaces exposées au heurt. Ce type peut être mis en œuvre aussi avec de grandes vitesses de déplacement.

#### Moufle, type C

Ici toutes les surfaces extérieures de la moufle sont bronzées. Ce type peut être mis en œuvre aussi avec de très grandes vitesses de déplacement.

## A056

### Messing Laufrollen/Laufräder (Option)

Die Standard-Laufrollen/-Laufräder des Ex-Fahrwerks erfüllen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Fahrwerks bzw. Krans die ATEX Anforderungen. Der Einsatz von Sonderwerkstoffen ist nicht notwendig, solange die in dieser Produktinformation genannten Fahrgeschwindigkeiten nicht überschritten werden.

Für anomale Einsatzfälle - wie auch auf speziellen Kundenwunsch - können auch Messing-Laufrollen bzw. Laufräder (CuZn40Al2) geliefert werden (Mehrpreis). Eine Tragfähigkeitsreduzierung ist nicht notwendig.

### Brass wheels (option)

The standard wheels on Ex trolley and crab meet ATEX requirements when the hoist or crane is used for its intended purpose. The use of off-standard materials is not required as long as the travel speeds stated in this Product Information are not exceeded.

For off-standard applications - or if the customer particularly requests it - brass wheels (CuZn40Al2) can be supplied (surcharge). A working load reduction is not necessary.

### Galets de roulement en laiton (option)

Les galets de roulement de chariot antidéflagrants standards satisfont aux exigences de l'ATEX, en cas d'utilisation conforme à la destination de l'appareil de levage ou du pont roulant. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des matières spéciales, dans la mesure où les vitesses de déplacement mentionnées dans la présente information sur les produits ne sont pas dépassées.

Pour des applications peu courantes - comme aussi pour des souhaits spéciaux spécifiques du client - il peut aussi être livré des galets ou roues en laiton (CuZn40Al2) (supplément de prix). Il n'est pas nécessaire de réduire la charge d'utilisation.



## A059

### Höherer Explosionsschutz (Option)

Auf Wunsch kann der Elektroseilzug auch in Explosionsschutzart Ex de IIC T4 ausgeführt werden (Mehrpreis).

Sollen auch die Anschlussräume in druckfester Kapselung ausgeführt werden, sind auch die Schutzarten Ex d IIB T4 und Ex d IIC T4 möglich. Bitte fragen Sie an.

### Higher explosion protection (option)

On request, the wire rope hoist can also be supplied in explosion protection class Ex de IIC T4 (surcharge).

If the junction boxes are also to be supplied in flameproof enclosure, protection classes Ex d IIB T4 and Ex d IIC T4 are possible. Please enquire.

### Meilleure protection antidéflagrante (option)

À la demande, le palan électrique à câble peut être livré aussi en protection antidéflagrante de type Ex de IIC T4 (supplément de prix).

Si les coffrets de branchement aussi doivent être exécutés en blindage résistant à la pression, les protections de type Ex d IIB T4 et Ex d IIC T4 sont aussi possibles. Veuillez nous consulter.

## A060

### Lackierung/Korrosionsschutz

Standard-Vorbehandlung: Guss- und Walzprofile gestrahlt nach DIN EN ISO 12944-4, Entrostungsgrad SA2,5. Bearbeitete Flächen, Alu- und Tiefziehteile entfettet. Stahlteile mit Dünnschicht-Eisenphosphat konserviert.

Grundanstrich: Zweikomponenten-PUR-Grundierung bzw. SP-Pulver (Polyester-Pulver).

### Bestimmungsgemäße Verwendung:

Alle dargestellten Lackierungen erfüllen die Anforderungen für den Einsatz im Ex-Bereich (schwach ladungserzeugende Prozesse).

In besonderen Fällen (insbesondere beim Einsatz des Hebezeugs in der Nähe einer elektrostatischen Lackiereinrichtung mit  $\leq 1$  m Abstand Luftlinie zur Hochspannungselektrode) können abweichende Beschichtungen erforderlich sein.

Auf Anfrage.

### Paint/corrosion protection

Standard pre-treatment: Cast and rolled sections blasted to DIN EN ISO 12944-4, degree of de-rusting SA2.5. Machined surfaces, aluminium and deep-drawn parts degreased. Steel parts preserved with thin-layer iron phosphate.

Primer coat: two-component polyurethane primer or SP powder (polyester powder).

### Intended use:

All paint systems described meet the requirements for use in hazardous areas (low charge-generating processes).

Different paint systems may be required in special cases (in particular if the hoist is operated in the vicinity of an electrostatic painting system at a linear distance of  $\leq 1$  m from the high voltage electrode).

On request.

### Peinture/protection anticorrosive

Traitement préalable standard : Profilés coulés et laminés grenaillés selon DIN EN ISO 12944-4 ; degré de dérouillage SA2,5. Surfaces usinées, pièces en aluminium et pièces embouties, dégraissées. Pièces en acier conservées par phosphate ferrique en couche mince.

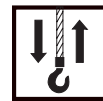
Couche d'apprêt : couche d'apprêt polyuréthane à deux composants ou poudre SP (poudre polyester).

### Utilisation conforme à la destination :

Toutes peintures spécifiées satisfont aux exigences pour l'emploi dans les atmosphères explosibles (processus faiblement générateurs de charges).

Des peintures différentes peuvent être requises dans des cas particuliers (notamment l'emploi du palan à proximité d'une installation de peinture électrostatique à une distance de  $\leq 1$  m en ligne droite de l'électrode à haute tension).

Sur demande.



## A061

### Anstrich A20

#### Polyurethan-Decklack oder SP-Pulver (Standard)

Zweikomponentenlack oder SP-Pulver schwarzgrau/gelbgrün RAL 7021/6018.

Hakenflasche signalgelb RAL 1003.

Typen: A20/80 (Standard), A20/120, A20/160 und A20/240.

Einsatzbereiche siehe Kapitel 1 "Seilzüge SHex/Zone 1".

Einzelheiten siehe Datenblatt Beschichtungssystem.

Weitere Zusatzmaßnahmen zur Lackierung sind notwendig, siehe Anwendungsspezifikationen im Freien.

Funktionsbedingt sind verschiedene Teile des Seilzugs nicht mit einem Farbanstrich versehen. Je nach Anwendung können diese Teile aus einem bestimmten Material (wie z.B. Edelstahl) bestehen oder sie verfügen wie auch innenliegende Flächen über eine abweichende Beschichtung (z.B. verzinkt).

### A20 paint system

#### Polyurethane top coat or SP powder (standard)

Two-component paint or SP powder black grey/yellow green RAL 7021/6018.

Bottom hook block signal yellow RAL 1003.

Types: A20/80 (standard), A20/120, A20/160 and A20/240.

For areas of application, see chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists".

For details, see data sheet on paint system.

Further measures are required in addition to the paint, see outdoor application guide.

For functional reasons, various parts of the wire rope hoist are not painted. Depending on the application, these parts may be of a specific material (e.g. stainless steel) or, as in the case of internal surfaces, have a different coating (e.g. galvanised).

### Peinture A20

#### Couche de finition polyuréthane ou poudre SP (standard)

Peinture à deux composants ou poudre SP, gris noir/vert jaune RAL 7021/6018.

Moufle jaune de sécurité RAL 1003.

Types : A20/80 (standard), A20/120, A20/160 et A20/240.

Pour les domaines d'utilisation, voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1".

Pour des détails, voir fiche technique "Peinture".

D'autres mesures additionnelles en plus de la peinture sont nécessaires, voir spécification pour l'utilisation à l'extérieur.

Pour des raisons fonctionnelles certains composants du palan à câble ne sont pas revêtus d'une couche de peinture. Selon l'utilisation, ces composants peuvent se composer d'un matériau spécifique (p. ex. acier inox) ou, ainsi que les surfaces intérieures, avoir un autre revêtement (p. ex. galvanisés).

## A062

### Anstrich A30

#### Epoxidharzbasis (Option)

Farbton: Schwarzgrau/gelbgrün RAL 7021/6018.

Lieferbarer Typ: A30/240.

Einsatzbereiche siehe Kapitel 1 "Seilzüge SHex/Zone 1".

Einzelheiten siehe Datenblatt Beschichtungssystem.

Weitere Zusatzmaßnahmen zur Lackierung sind notwendig, siehe Anwendungsspezifikationen im Freien.

### A30 paint system

#### Epoxy resin based (option)

Colour: black grey/yellow green RAL 7021/6018.

Type available: A30/240.

For areas of application, see chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists".

For details, see data sheet on paint system.

Further measures are required in addition to the paint, see outdoor application guide.

### Peinture A30

#### Base de résine époxyde (option)

Couleur : gris noir/vert jaune RAL 7021/6018.

Type livrable : A30/240.

Pour les domaines d'utilisation, voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1".

Pour des détails, voir fiche technique "Peinture".

D'autres mesures additionnelles en plus de la peinture sont nécessaires, voir spécification pour l'utilisation à l'extérieur.

## A063

### Andere Farbtöne (Option)

Abweichende Farbtöne sind nach RAL-Karte lieferbar.

(Farbe für Nachbesserung siehe B090).

### Alternative colours (option)

Different colours per RAL chart can be supplied.

(Touch-up paint see B090).

### Autres nuances de couleur (option)

Autres couleurs sont livrables selon carte RAL.

(Peinture pour retouches, voir B090).

## A070

### Längeres Drahtseil (Option)

Für besondere Einsatzfälle kann der Seilzug mit einem längeren Seil bestückt werden (Mehrpreis).

### Longer wire rope (option)

The hoist can be equipped with a longer wire rope for particular applications (surcharge).

### Câble d'acier plus long (option)

Pour des applications particulières le palan peut être équipé d'un câble plus long (supplément de prix).



## A071

### **Seilsicherheit $\geq 5$ (Option)**

Eine Seilsicherheit  $\geq 5$  ist beim AS 7 standardmäßig vorhanden. Wird beim AS 7125 eine Seilsicherheit  $\geq 5$  verlangt, kann dies mit einem Spezialseil erreicht werden (Mehrpreis).

### **Rope safety factor $\geq 5$ (option)**

The AS 7 has a rope safety factor  $\geq 5$  as standard. If a rope safety factor  $\geq 5$  is required on the AS 7125, it can be achieved using an off-standard wire rope (surcharge).

### **Facteur de sécurité du câble $\geq 5$ (option)**

Le facteur de sécurité  $\geq 5$  est standard pour le AS 7. Si un facteur de sécurité  $\geq 5$  est requis pour AS 7125, un câble spécial permet de l'atteindre (supplément de prix).

## A080

### **Doppellasthaken (Option)**

Anstatt des Standard-Einfach-Lasthakens kann die Hakenflasche auch mit einem Doppelhaken mit Aushängesicherung bestückt werden (Mehrpreis). Abmessungen siehe B033, B034.

### **Ramshorn hook (option)**

The bottom hook block can be equipped with a ramshorn hook with safety latch in place of the standard load hook (surcharge). Dimensions see B033, B034.

### **Crochet double (option)**

Au lieu du crochet simple standard, la moufle peut être équipée aussi d'un crochet double avec linguet de sécurité (supplément de prix). Dimensions, voir B033, B034.

## A090

### **Wegfall der Hakenflasche**

Auf Wunsch kann der Seilzug auch ohne Hakenflasche geliefert werden (Minderpreis).

### **Non-supply of bottom hook block**

The hoist can also be supplied without bottom hook block on request (price reduction).

### **Suppression de la moufle**

Sur demande, le palan peut être livré aussi sans moufle (réduction de prix).

## A091

### **Wegfall des Seilfestpunkts und der Seilumlenkung (Option)**

Auf Wunsch kann der stationäre Seilzug auch ohne Seilfestpunkt und Seilumlenkung (oben) geliefert werden (Minderpreis). Hinweis: Bewirkt bei Einscherung 2/1 und 4/1 gleichzeitig den Wegfall der Standard-Überlastsicherung.

### **Non-supply of rope anchorage and return sheave (option)**

The stationary hoist can also be supplied without rope anchorage and (upper) return sheave on request (price reduction). N.B.: with 2/1 and 4/1 reeving, this also means the non-supply of the standard overload protection.

### **Suppression du point fixe du câble et de la poulie de renvoi (option)**

Sur demande, le palan à poste fixe peut être livré aussi sans point fixe du câble ni poulie de renvoi (en haut) (réduction de prix). Remarque: dans le cas de mouflage 2/1 et 4/1, ceci signifie aussi la suppression de la protection standard contre la surcharge.

## A092

### **Wegfall des Seils (Option)**

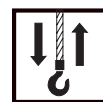
Auf Wunsch kann der Seilzug auch ohne Drahtseil geliefert werden. Seilschloss, Seilkeil etc. bleiben im Lieferumfang enthalten. Wird ein Drahtseil bauseits beige- stellt, muss dieses mindestens den technischen Parametern des Original Seiles entsprechen.

### **Non-supply of wire rope (option)**

The hoist can be supplied on request without wire rope. Rope socket, rope wedge, etc. remain part of the supply. If the wire rope is supplied by the customer, its technical parameters must meet those of the original rope as a minimum.

### **Suppression du câble (option)**

Sur demande, le palan peut être livré aussi sans câble d'acier. Attache de câble, coin de câble etc. font partie de l'étendue de la fourniture. Si un câble d'acier est fourni par le client, il doit au moins répondre aux paramètres techniques du câble d'origine.



## A100

### Hubwerksbefestigung und Seilabgangswinkel

Durch Drehen der Seilführung auf der Seiltrommel und entsprechendes Aufstellen des Seilzuges sind folgende Seilabgangswinkel realisierbar:

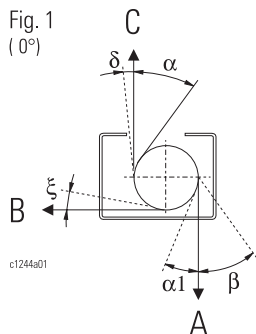
### Hoist attachment and fleet angle

The following fleet angles can be achieved by rotating the rope guide on the rope drum and positioning the hoist accordingly:

### Fixation du palan et angles de sortie de câble

Les angles de sortie de câble suivants peuvent être ajustés par rotation du guide-câble et en prévoyant la position de fixation correspondante du palan :

Fig. 1  
(0°)



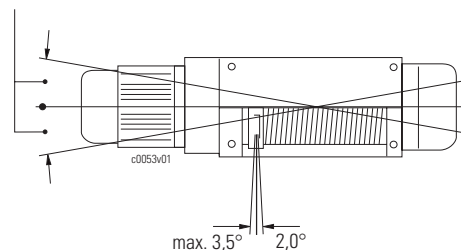
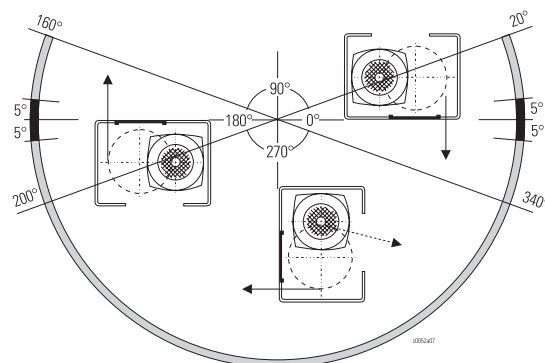
| Typ<br>Type | Fig. | Standard                   |     | Bei Verdrehung des<br>Seilführungsringes *1 |          |          |  |  |
|-------------|------|----------------------------|-----|---------------------------------------------|----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|--|
|             |      |                            |     | By turning the rope guide ring              |          |          |                                                                                    |  |
|             |      | En tournant le guide-câble |     |                                             |          |          |                                                                                    |  |
|             |      | A                          |     | B                                           | C        |          |                                                                                    |  |
|             |      | α1                         | β   | ξ                                           | α        | δ        | γ                                                                                  |  |
| AS 7...     | 1    | 18°                        | 30° | 3-10°                                       | (72°) *2 | (10°) *2 | 55°                                                                                |  |

## A101

### Aufstellwinkel

### Angle of installation

### Angle de montage



■ = Normalausführung

■ = standard design

■ = version standard

□ = Sonderausführung mit veränderter Lage der Ölablass- und Kontrollschraube. Bitte Aufstellwinkel angeben!

□ = off-standard design with modified position of oil drainage and oil level check plugs. Please state angle of installation!

□ = version spéciale, avec emplacement différence pour les vis de vidange d'huile et de contrôle. Veuillez préciser l'angle de montage!

Bei Neigung des Seilzuges in Längsrichtung den max. zulässigen Seilaustrittswinkel aus der Seilführung (3,5/2,0°) beachten! Bei drehungsarmen Seilen max. 2,5/0,5°.

If the hoist is inclined in its longitudinal direction, the max. permissible fleet angle from the rope guide (3.5/2.0°) must be observed. For twist-free wire ropes max. 2.5/0.5°.

Si le palan à câble est incliné dans le sens longitudinal, observer l'angle de sortie max. autorisé pour le câble, soit 3,5/2,0°. Pour les câbles antigiratoires max. 2,5/0,5°.

\*1 Seilabgangswinkel bei Bestellung angeben  
\*2 Auf Anfrage

\*1 Rope lead-off angle to be stated when ordering  
\*2 On request

\*1 Indiquer l'angle de sortie de câble à la commande  
\*2 Sur demande



## A140

### **Alternative Fahrgeschwindigkeiten (Option)**

Die Standardfahrgeschwindigkeit beträgt 5/20 m/min bei 50 Hz und 6,3/25 m/min bei 60 Hz.

Darüber hinaus sind auf Wunsch folgende Geschwindigkeiten lieferbar:  
 50 Hz: 2,5/10 und 8/32 m/min,  
 60 Hz: 3,2/12,5 und 10/40 m/min  
 (siehe auch C070).

### **Alternative travel speeds (option)**

The standard travel speed is 5/20 m/min for 50 Hz and 6.3/25 m/min for 60 Hz.

The following speeds are available on request:  
 50 Hz: 2.5/10 and 8/32 m/min,  
 60 Hz: 3.2/12.5 and 10/40 m/min  
 (see also C070).

### **Autres vitesses de direction (option)**

La vitesse standard de direction est 5/20 m/mn avec 50 Hz et 6,3/25 m/mn avec 60 Hz.

En outre, les vitesses suivantes sont livrables sur demande:  
 50 Hz : 2,5/10 et 8/32 m/mn,  
 60 Hz : 3,2/12,5 et 10/40 m/mn  
 (voir aussi C070).

## A150

### **Mitnehmer für Stromzuführung**

Für die Stromzuführung eines Seilzuges mit Fahrwerk ist ein Mitnehmer, der am Fahrwerk angebaut ist, lieferbar. Der Mitnehmer ist in der Höhe und Ausladung einstellbar.

Bei Bestellung ist die Anbaustelle anzugeben.  
 Hinweis: Am Mitnehmer werden ggf. auch die Fahrendschalter befestigt, siehe auch A040.

### **Towing arm for power supply**

A towing arm, mounted on the crab, is available for the power supply of a wire rope hoist with crab. The height and length of the towing arm are adjustable.

When ordering, please state the fixing position.  
 Note: The travel limit switches, if any, are also attached to the towing arm, see also A040.

### **Bras d'entraînement pour l'alimentation électrique**

Pour l'alimentation électrique d'un palan à chariot, un bras d'entraînement se fixant sur le chariot est livrable. Le bras d'entraînement est réglable en hauteur.

À la commande, il faut indiquer l'emplacement de montage.  
 Remarque: Les interrupteurs de fin de course de direction, s'ils existent, sont aussi attachés au bras d'entraînement, voir aussi A040.

## A180

### **Puffer für Fahrwerke**

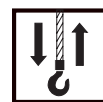
Die Zweischielenfahrwerke sind serienmäßig mit Anschlagpuffern ausgestattet. Die an der Kranbrücke erforderlichen Anschläge sind bauseits zu stellen.

### **Buffers for trolleys**

Double rail crabs are equipped as standard with buffers. The stops required on the crane bridge must be provided by the customer.

### **Butoirs pour chariots**

Les chariots birails sont équipés en série de butoirs. Les butées requises sur le pont roulant doivent être prévues par le client.



## B010

### Netzanschlussschalter

3-polig mit Verschleißeinrichtung  
(Vorhängeschloss bauseits)  
- ohne Hauptsicherung

### Main isolator

3-pole with locking facility (pad-  
lock by others)  
- without main fuse

### Interrupteur de secteur

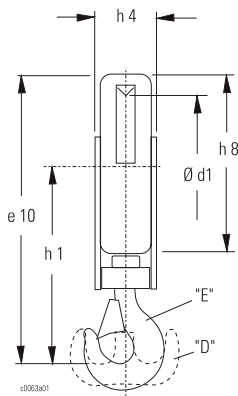
Tripolaire avec dispositif de ferme-  
ture (cadenas à fournir par le client)  
- sans fusible principal

Siehe Produktinformation "Explo-  
sionsgeschützte Kranelektrik".

See Product information "Explo-  
sion-protected crane electrics".

Voir Informations sur le produit  
"Équipement électrique pour  
ponts roulants antidéflagrants".

## B033



### Hakenflasche 2/1

Die Hakenflasche ist wahlweise  
mit Einfach- oder Doppelhaken  
lieferbar.

### Bottom hook block, 2/1 reeving

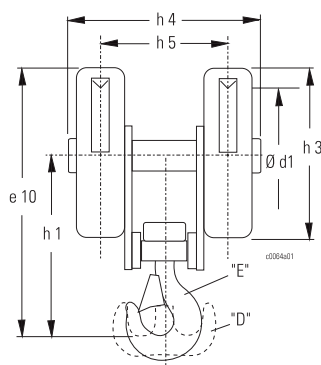
The bottom hook block is optio-  
nally available with load hook or  
ramshorn hook.

### Moufle 2/1

La moufle est livrable au choix  
avec crochet simple ou avec  
crochet double.

| 2/1         | <br>kg | ISO                  | Haken-Nr. / Hook no.<br>No. du crochet | Seil<br>Rope<br>Câble<br>Ø | [mm] |      |     |     |     |     |     | <br>kg | Bestell-Nummer<br>Order number<br>No. de commande |     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|----------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|
|             |                                                                                         |                      |                                        |                            | e10  |      | h1  |     | h4  | h8  | Ød1 |                                                                                           |                                                   |     |
|             |                                                                                         |                      |                                        |                            | "E"  | "D"  | "E" | "D" |     |     |     |                                                                                           |                                                   |     |
| Typ<br>Type | [kg]                                                                                    |                      |                                        | [mm]                       | "E"  | "D"  | "E" | "D" |     |     |     | [kg]                                                                                      | "E"                                               | "D" |
| H 453-2     | 12500<br>16000<br>20000<br>25000                                                        | M6<br>M5<br>M5<br>M4 | 10                                     | 25                         | 1021 | 1010 | 751 | 740 | 250 | 550 | 450 | 148                                                                                       | 03 330 81 50 0                                    |     |

## B034



### Hakenflasche 4/1

Die Hakenflasche ist wahlweise  
mit Einfach- oder Doppelhaken  
lieferbar.

### Bottom hook block, 4/1 reeving

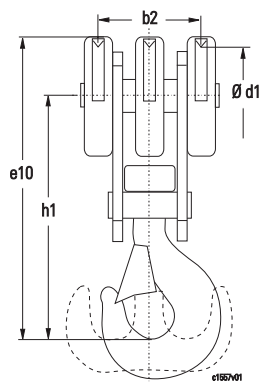
The bottom hook block is optio-  
nally available with load hook or  
ramshorn hook.

### Moufle 4/1

La moufle est livrable au choix  
avec crochet simple ou avec  
crochet double.

| 4/1     | Typ<br>Type | [kg]  | ISO | Haken-Nr. / Hook no.<br>No. du crochet | Seil<br>Rope<br>Câble<br>Ø | (mm) |     |     |     |     |     | [kg] | Bestell-Nummer<br>Order number<br>No. de commande |                |
|---------|-------------|-------|-----|----------------------------------------|----------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------------------------------------------------|----------------|
|         |             |       |     |                                        |                            | e10  | h1  | h3  | h4  | h5  | Ød1 |      |                                                   |                |
|         |             |       |     |                                        |                            | "E"  | "D" | "E" | "D" |     |     |      | "E"                                               | "D"            |
| H 454-4 |             | 25000 | M6  | 20                                     | 25                         | 1008 | 991 | 738 | 721 | 550 | 618 | 423  | 385                                               | 03 330 58 51 0 |
|         |             | 32000 | M5  |                                        |                            |      |     |     |     |     |     |      |                                                   |                |
|         |             | 40000 | M5  |                                        |                            |      |     |     |     |     |     |      |                                                   |                |
|         |             | 50000 | M4  |                                        |                            |      |     |     |     |     |     |      |                                                   |                |

## B038



### Hakenflasche 6/1 und 6/2-1 ZW

Die Hakenflasche ist wahlweise  
mit Einfach- oder Doppelhaken  
lieferbar.

### Bottom hook block, 6/1 and 6/2-1 ZW reeving

The bottom hook block is optio-  
nally available with load hook or  
ramshorn hook.

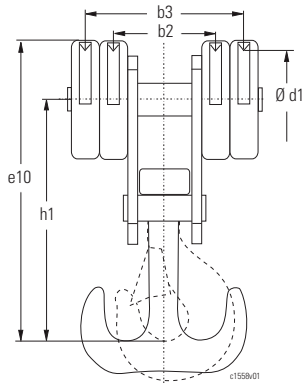
### Moufle 6/1 et 6/2-1 ZW

La moufle est livrable au choix  
avec crochet simple ou avec  
crochet double.

| 6/1<br>6/2-1<br>ZW | <br>kg |                          | Haken-Nr.<br>Hook no.<br>No. du<br>crochet | Seil<br>Rope<br>Câble<br>Ø | [mm] |      |      |      |     |     | <br>kg | Bestell-Nummer<br>Order number<br>No. de commande |     |     |     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|-----|-----|
|                    | Typ<br>Type                                                                               | FEM 9.511 /<br>9.751 ISO |                                            |                            | e10  |      | h1   |      | b2  | Ød1 |                                                                                             | [kg]                                              | "E" | "D" |     |
|                    |                                                                                           | M4                       |                                            |                            | M3   | [mm] | "E"  | "D"  |     |     |                                                                                             |                                                   |     |     | "E" |
| H 452-6A           | 63000                                                                                     | 80000                    | 32                                         | 20-28                      | 1369 | 1351 | 1098 | 1080 | 468 | 450 | 710                                                                                         | 03 330 59 51 0                                    |     |     |     |



## B039



### Hakenflasche 8/2-1 ZW

Die Hakenflasche ist wahlweise mit Einfach- oder Doppelhaken lieferbar.

### Bottom hook block, 8/2-1 ZW reeving

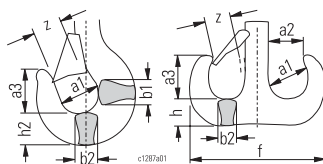
The bottom hook block is optionally available with load hook or ramshorn hook.

### Moufle 8/2-1 ZW

La moufle est livrable au choix avec crochet simple ou avec crochet double.

| 8/2-1<br>ZW |  |                          | Haken-Nr. / Hook no.<br>No. du crochet | Seil<br>Rope<br>Câble<br>Ø | [mm] |      |      |      |     |     |     |  | Bestell-Nummer<br>Order number<br>No. de commande |           |     |     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----|-----|
|             | Typ<br>Type                                                                       | FEM 9.511 /<br>9.751 ISO |                                        |                            | e10  |      | h1   |      | b2  | b3  | Ød1 |                                                                                     | [kg]                                              |           |     |     |
|             |                                                                                   | M4                       |                                        |                            | M3   | [mm] | "E"  | "D"  |     |     |     |                                                                                     |                                                   |           | "E" | "D" |
|             |                                                                                   |                          |                                        |                            |      |      |      |      |     |     |     |                                                                                     |                                                   |           |     |     |
| H 452-8A    | 80000                                                                             | 100000                   | 40                                     | 20-28                      | 1293 | 1293 | 1022 | 1022 | 515 | 690 | 450 | 860                                                                                 | 589 444/2                                         | 589 444/2 |     |     |

## B050



### Lasthaken

### Load hooks

### Crochets de charge

| Einfachlasthaken<br>Load hook<br>Crochet de charge simple |                                                        |                                                                                                         |     |     |     |     |     | Doppellasthaken<br>Ramshorn hook<br>Crochet de charge double |                                                        |                                                                                                           |     |     |     |     |     |    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Haken-<br>Nr.<br>Hook<br>no.<br>No. du<br>crochet         | Hakenwerkstoff<br>Hook material<br>Matériau du crochet | <br>DIN 15401<br>[mm] |     |     |     |     |     | Haken-<br>Nr.<br>Hook<br>no.<br>No. du<br>crochet            | Hakenwerkstoff<br>Hook material<br>Matériau du crochet | <br>DIN 15402<br>[mm] |     |     |     |     |     |    |
|                                                           |                                                        | a1                                                                                                      | a3  | b1  | b2  | h2  | z   |                                                              |                                                        | a1                                                                                                        | a2  | a3  | b2  | f   | h   | z  |
| 10                                                        | V                                                      | 112                                                                                                     | 127 | 100 | 85  | 106 | 82  | 10                                                           | V                                                      | 90                                                                                                        | 71  | 116 | 75  | 377 | 95  | 50 |
| 20                                                        | S                                                      | 160                                                                                                     | 180 | 140 | 118 | 150 | 116 | 20                                                           | S                                                      | 125                                                                                                       | 100 | 163 | 106 | 531 | 132 | 72 |

## B063

### Seilschmiermittel

Ein gut geschmiertes Seil trägt zur Verlängerung der Lebensdauer des gesamten Seiltriebs wesentlich bei. Wir empfehlen die Verwendung unseres Spezial-Seilschmiermittels.

### Rope lubricant

A well-lubricated rope makes a considerable contribution to extending the service life of the whole rope drive. We recommend using our special rope lubricant.

### Lubrifiant de câbles

Un câble bien lubrifié contribue beaucoup à la prolongation de la vie utile du mouflage complet. Nous recommandons d'utiliser notre lubrifiant de câbles spécial.

## B080

### Fahrbahnendanschläge

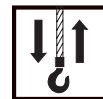
Die Zweischiennfahrwerke haben serienmäßig Anschlagpuffer angebaut. Die an der Kranbrücke erforderlichen Anschläge sind bauseits zu stellen.

### Runway end stops

Buffers are fitted to double rail crabs as standard. The stops required on the crane bridge must be supplied by the customer.

### Butées de fin de voie de roulement

Les chariots birail sont équipés en standard de tampons de butée. Les butées nécessaires sur le pont roulant doivent être prévues par le client.



## B090

### Lackfarbe

Zum Ausbessern von beschädigten Lackflächen:  
Decklack-Spray, schwarzgrau,  
RAL 7021, 400 ml Spraydose.  
Bestell-Nr.: 250 009 9

Decklack-Spray, gelbgrün,  
RAL 6018, 400 ml Spraydose.  
Bestell-Nr.: 250 000 9

Decklack, gelbgrün,  
RAL 6018, Gebinde 0,75 kg Dose.  
Bestell-Nr.: 32 250 14 65 0

Grundierung Epoxid-Zinkphosphat,  
Gebinde 0,75 kg Dose.  
Bestell-Nr.: 32 250 15 65 0

### Paint

For touching up damaged surfaces:  
Topcoat spray, black grey,  
RAL 7021, 400 ml spray can.  
Order no.: 250 009 9

Topcoat spray, yellow green,  
RAL 6018, 400 ml spray can.  
Order no.: 250 000 9

Topcoat, yellow green,  
RAL 6018, 0.75 kg tin.  
Order no.: 32 250 14 65 0

Epoxy zinc phosphate primer,  
0.75 kg tin.  
Order no.: 32 250 15 65 0

### Peinture

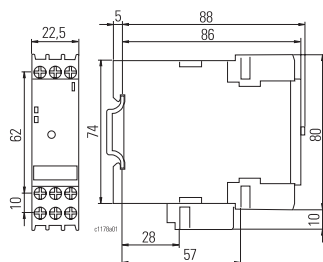
Pour la retouche de surfaces peintes détériorées :  
Peinture de finition, gris noir,  
RAL 7021, bombe à aérosol de 400 ml.  
N° de commande : 250 009 9

Peinture de finition, vert jaune,  
RAL 6018, bombe à aérosol de 400 ml.  
N° de commande : 250 000 9

Peinture de finition, vert jaune,  
RAL 6018, boîte de 0,75 kg.  
N° de commande : 32 250 14 65 0

Apprêt de phosphate de zinc epoxyde, boîte de 0,75 kg.  
N° de commande : 320 250 15 65 0

## B100



### Auslösegeräte für Kaltleiter-Temperaturüberwachung

Für Hub- und Fahrmotor ist je ein Auslösegerät für die Kaltleiterfühler erforderlich. Bei 2 Fahrmotoren in 2-touriger Ausführung ist für jeden Fahrmotor ein Auslösegerät erforderlich.

### Tripping devices for PTC thermistor temperature control

A tripping device for the PTC thermistors is required for both hoist and travel motor. In the case of two 2-speed travel motors a tripping device is required for each.

### Disjoncteurs pour surveillance de la température par thermistance

Pour le moteur de levage et pour le moteur de direction il faut un disjoncteur pour la sonde à thermistance. S'il y a 2 moteurs de direction à 2 vitesses, il faut un disjoncteur pour chaque moteur de direction.



## C010

### Auslegung

Hubwerk:

- Seiltrieb: FEM 9.661
- Triebwerk: FEM 9.511
- Motor: FEM 9.683

Auslegung der Serienhubwerke nach DIN EN 14492-2.  
 Die theoretische Nutzungsdauer eines Serienhubwerks beträgt 10 Jahre bei Triebwerkeinstufung nach FEM 9.511.

### Design

Hoist:

- Rope drive: FEM 9.661
- Mechanism: FEM 9.511
- Motor: FEM 9.683

Design of series hoists as per DIN EN 14492-2.  
 The theoretical service life of a series hoist is 10 years when classified in duty groups acc. to FEM 9.511.

### Conception

Palan :

- Mouflage : FEM 9.661
- Mécanisme d'entraînement : FEM 9.511
- Moteur : FEM 9.683

Conception des palans fabriqués en série selon DIN EN 14492-2.  
 La durée d'utilisation théorique d'un palan fabriqué en série est 10 ans dans le cas d'une classification de l'entraînement selon FEM 9.511.

## C014

### Wärmeklasse

F / H (Ausnutzung/Isoliersystem) nach IEC/EN 60034-1

### Thermal class

F / H (utilisation/insulation system) complying with IEC/EN 60034-1

### Classe thermique

F / H (utilisation/système d'isolation) selon IEC/EN 60034-1

## C020

### Motor-Anschlussspannungen

Siehe A015

### Motor supply voltages

See A015

### Tensions d'alimentation des moteurs

Voir A015

## C030

### GeräteEinstufung

nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX):

#### Gas:

Gerätegruppe II, Kategorie 2G

### Equipment classification

acc. to directive 2014/34/EU (ATEX):

#### Gas:

Equipment group II, category 2G

### Classification des appareils

selon directive 2014/34/UE (ATEX) :

#### Gaz :

Groupe des appareils II, catégorie 2G

## C031

### Explosionsschutz nach EN/IEC

#### Gas:

- ⊕ II 2G Ex de IIB T4 Gb (Standard)
- ⊕ II 2G ck IIB T4

alternativ

- ⊕ II 2G Ex de IIC T4 Gb
- ⊕ II 2G ck IIC T4 (siehe auch A059)

### Explosion protection to EN/IEC

#### Gas:

- ⊕ II 2G Ex de IIB T4 Gb (standard)
- ⊕ II 2G ck IIB T4

alternative

- ⊕ II 2G Ex de IIC T4 Gb
- ⊕ II 2G ck IIC T4 (see also A059)

### Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I.

#### Gaz :

- ⊕ II 2G Ex de IIB T4 Gb (standard)
- ⊕ II 2G ck IIB T4

en alternative

- ⊕ II 2G Ex de IIC T4 Gb
- ⊕ II 2G ck IIC T4 (voir aussi A059)

## C040

### Schutzart EN 60529 / IEC

(Hubwerk mit Steuerung und Fahrtrieb)

Standard: IP 55

Option: IP 66

Handsteuergerät: IP 66

### Protection class EN 60529 / IEC

(Hoist with control equipment and travel drive)

Standard: IP 55

Option: IP 66

Control pendant: IP 66

### Type de protection EN 60529/C.E.I.

(Palan avec commande et groupe motoréducteur de translation)

Standard : IP 55

Option : IP 66

Boîte de commande : IP 66

## C050

### Zulässige Umgebungstemperaturen

Standard: -20 °C...+40 °C, andere auf Anfrage.

### Permissible ambient temperatures

Standard: -20 °C...+40 °C, others on request.

### Températures ambiantes admissibles

Standard : -20 °C...+40 °C, autres températures sur demande.


**C060**
**Polumschaltbare Hubmotoren**
**Pole-changing hoist motors**
**Moteurs de levage à commutation de polarité**

| Hubmotor<br>Hoist motor<br>Moteur de levage | 50 Hz    |                  |         |                    |                    |                    |                    |           | Netzanschlusssicherung<br>Main fuse<br>Fusible de connexion<br>gL / gG *2 |
|---------------------------------------------|----------|------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                             | kW       | % ED<br>DC<br>FM | c/h     | 400 V              |                    | 500 V              |                    | cos phi K | 400 V                                                                     |
|                                             |          |                  |         | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] |           | [A]                                                                       |
|                                             |          |                  |         |                    |                    |                    |                    |           |                                                                           |
| A6ex                                        | 1,9/12,0 | 20/40            | 240/240 | 18,1/26,6          | 24,7/170,1         | 14,4/21,3          | 19,8/136,0         | 0,42/0,53 | 50                                                                        |

| Hubmotor<br>Hoist motor<br>Moteur de levage | 60 Hz    |                  |         |                    |                    |                    |                    |           | Netzanschlusssicherung<br>Main fuse<br>Fusible de connexion<br>gL / gG *2 |
|---------------------------------------------|----------|------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                             | kW       | % ED<br>DC<br>FM | c/h     | 460 V              |                    | 575 V              |                    | cos phi K | 460 V                                                                     |
|                                             |          |                  |         | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] |           | [A]                                                                       |
|                                             |          |                  |         |                    |                    |                    |                    |           |                                                                           |
| A6ex                                        | 2.1/14.5 | 20/40            | 150/150 | 19.0/28.1          | 25.6/177.6         | 15.2/22.5          | 20.5/142.1         | 0.42/0.53 | 50                                                                        |

**C070**
**Polumschaltbare Fahrmotoren  
für Zweischienenfahrwerke**
**Pole-changing travel motors  
for double rail crabs**
**Moteurs de direction à commutation de polarité  
pour chariots birail**

|       |            |            | 50 Hz                       |                             |                            | 60 Hz                       |                             |                             |
|-------|------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       | 2/1        | 4/1        | 2,5/10 m/min                | 5/20 m/min                  | 8/32 m/min                 | 3,2/12,5 m/min              | 6,3/25 m/min                | 10/40 m/min                 |
|       |            |            | Typ/Type<br>kW              | Typ/Type<br>kW              | Typ/Type<br>kW             | Typ/Type<br>kW              | Typ/Type<br>kW              | Typ/Type<br>kW              |
|       |            |            | 20/40% ED/DC/FM             | 20/40% ED/DC/FM             | 20/40% ED/DC/FM            | 20/40% ED/DC/FM             | 20/40% ED/DC/FM             | 20/40% ED/DC/FM             |
| 12500 | AS 7063-.. |            | SA-D 5738113ex<br>0,15/0,68 | SA-D 5732113ex<br>0,15/0,68 | SA-D 5728103ex<br>0,25/1,2 | SA-D 5738113ex<br>0,18/0,82 | SA-D 5732113ex<br>0,18/0,82 | SA-D 5728103ex<br>0,32/1,45 |
| 16000 | AS 7080-.. |            |                             |                             |                            |                             |                             |                             |
| 20000 | AS 7100-.. |            |                             |                             |                            |                             |                             |                             |
| 25000 | AS 7125-.. | AS 7063-.. |                             | SA-D 5732103ex<br>0,25/1,2  | SA-D 5728203ex<br>0,40/2,0 |                             | SA-D 5732103ex<br>0,32/1,45 | SA-D 5728203ex<br>0,50/2,4  |
| 32000 |            | AS 7080-.. |                             |                             |                            |                             |                             |                             |
| 40000 |            | AS 7100-.. |                             |                             |                            |                             |                             |                             |

Die in den Tabellen angegebenen Werte sind Mittelwerte und können in den üblichen Bereichen schwanken.

The values given in the tables are average values and may vary within the usual range.

Les valeurs figurant dans les tableaux sont des valeurs moyennes et peuvent subir des fluctuations dans les applications courantes.

\*2 Bei der Auswahl der Netzanschlussssicherung wurden der 2-polige Anzugsstrom vom Haupthub und der Nennstrom vom Fahrwerk berücksichtigt.

\*2 The 2-pole starting current of the main hoist and the nominal current of the trolley were taken into account when selecting the main fuse.

\*2 Le courant de démarrage à 2 pôles du levage principal et le courant nominal du chariot ont été tenus en compte pour la sélection du fusible de connexion.



**C080**

**Max. Leitungslänge  
polumschaltbare Motoren**

**Max. cable length  
pole-changing motors**

**Longueur max. du câble  
moteurs à commutation de polarité**

| 1                        | 2                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                        | 5                                                                                                                                   | 6                                                                                                                                                                          | 7                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              |                            |                            |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Hub-motor Typ            | Stationär<br><br>Feste Verlegung im Installationsrohr - PVC<br><br>Zuleitung Hubwerk     | Laufkatze / Kran<br><br>Feste Verlegung im Installationsrohr - PVC<br><br>Zuleitung bis Einspeisepunkt (bauseitige Leitung bis Anfang Steigleitung)                                         | Laufkatze<br><br>Leitungsgirlande als flexible Gummi-Leitung<br><br>Vom Ende der Steigleitung bis zum Hebezeug           | Steigleitung max. 10 m<br><br>Feste Verlegung im Installationsrohr - PVC<br><br>Vom Netzanschlussschalter bis Ende der Steigleitung | Kran<br><br>Leitungsgirlande als flexible Gummi-Leitung<br><br>Vom Ende der Steigleitung entlang der Kranbahn bis zur Kransteuerung                                        | Kran<br><br>Leitungsgirlande als flexible Gummi-Leitung<br><br>Stromzuführung entlang der Kranbrücke bis zum Hebezeug                           |                                                                                                                                                                                                                              |                            |                            |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
| Hoist motor type         | Stationary<br><br>Fixed installation in PVC conduit<br><br>Power supply to hoist         | Crab / Crane<br><br>Fixed installation in PVC conduit<br><br>Power supply to infeed (customer's cable to start of rising mains)                                                             | Crab<br><br>Festoon cable in free air - flexible rubber-sheathed cable<br><br>From end of rising mains to hoist          | Rising mains max. 10 m<br><br>Fixed installation in PVC conduit<br><br>From main isolator to end of rising mains                    | Crane<br><br>Festoon cable in free air - flexible rubber-sheathed cable<br><br>From end of rising mains along crane runway to crane control                                | Crane<br><br>Festoon cable in free air - flexible rubber-sheathed cable<br><br>Power supply along crane bridge to hoist                         |                                                                                                                                                                                                                              |                            |                            |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
| Type de moteur de levage | À poste fixe<br><br>Dans tube d'installation en PVC<br><br>Câble d'alimentation du palan | Chariot / Pont roulant<br><br>Dans tube d'installation en PVC<br><br>Câble d'alimentation jusqu'au point d'alimentation (câble fourni par le client jusqu'au commencement du câble montant) | Chariot<br><br>Câble aérien en forme de guirlande - Câble sous caoutchouc<br><br>Du bout du câble montant jusqu'au palan | Câble montant max. 10 m<br>Dans tube d'installation en PVC<br>De l'interrupteur de secteur jusqu'au bout du câble montant           | Pont roulant<br><br>Câble aérien en forme de guirlande - Câble sous caoutchouc<br><br>Du bout du câble montant le long de la voie de roulement jusqu'à la commande du pont | Pont roulant<br><br>Câble aérien en forme de guirlande - Câble sous caoutchouc<br><br>Alimentation le long de la poutre porteuse jusqu'au palan |                                                                                                                                                                                                                              |                            |                            |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
|                          | Δ U ≤ 5%                                                                                 | Δ U ≤ 1%                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                              |                            |                            |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
| 50 Hz                    |                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                              |                            |                            |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
|                          | 230 V<br>S L1<br>(mm²) (m)                                                               | 400 V<br>S L1<br>(mm²) (m)                                                                                                                                                                  | 500 V<br>S L1<br>(mm²) (m)                                                                                               | 230 V<br>S L2<br>(mm²) (m)                                                                                                          | 400 V<br>S L2<br>(mm²) (m)                                                                                                                                                 | 500 V<br>S L2<br>(mm²) (m)                                                                                                                      | 230 V<br>S L3<br>(mm²) (m)                                                                                                                                                                                                   | 400 V<br>S L3<br>(mm²) (m) | 500 V<br>S L3<br>(mm²) (m) | 230 V<br>S S<br>(mm²) (m) | 400 V<br>S S<br>(mm²) (m) | 500 V<br>S S<br>(mm²) (m) | 230 V<br>S L4<br>(mm²) (m) | 400 V<br>S L4<br>(mm²) (m) | 500 V<br>S L4<br>(mm²) (m) | 230 V<br>S L5<br>(mm²) (m) | 400 V<br>S L5<br>(mm²) (m) | 500 V<br>S L5<br>(mm²) (m) |
| ..A6ex                   | 35 85                                                                                    | 16 117                                                                                                                                                                                      | 10 114                                                                                                                   | 35 16                                                                                                                               | 16 23                                                                                                                                                                      | 10 22                                                                                                                                           | Siehe Produktinformation "Explosiongeschützte Kranelektrik"<br>See Product information "Explosion-protected crane electrics"<br>Voir Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants" |                            |                            |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
| 60 Hz                    |                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                              |                            |                            |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |                            |
|                          | 400 V<br>S L1<br>(mm²) (m)                                                               | 460 V<br>S L1<br>(mm²) (m)                                                                                                                                                                  | 575 V<br>S L1<br>(mm²) (m)                                                                                               | 400 V<br>S L2<br>(mm²) (m)                                                                                                          | 460 V<br>S L2<br>(mm²) (m)                                                                                                                                                 | 575 V<br>S L2<br>(mm²) (m)                                                                                                                      | 400 V<br>S L3<br>(mm²) (m)                                                                                                                                                                                                   | 460 V<br>S L3<br>(mm²) (m) | 575 V<br>S L3<br>(mm²) (m) | 400 V<br>S S<br>(mm²) (m) | 460 V<br>S S<br>(mm²) (m) | 575 V<br>S S<br>(mm²) (m) | 400 V<br>S L4<br>(mm²) (m) | 460 V<br>S L4<br>(mm²) (m) | 575 V<br>S L4<br>(mm²) (m) | 400 V<br>S L5<br>(mm²) (m) | 460 V<br>S L5<br>(mm²) (m) | 575 V<br>S L5<br>(mm²) (m) |
| ..A6ex                   | 25 152                                                                                   | 16 129                                                                                                                                                                                      | 10 126                                                                                                                   | 25 30                                                                                                                               | 16 25                                                                                                                                                                      | 10 24                                                                                                                                           | Siehe Produktinformation "Explosiongeschützte Kranelektrik"<br>See Product information "Explosion-protected crane electrics"<br>Voir Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants" |                            |                            |                           |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |                            |

Bei größeren Leitungsquerschnitten (S\*) errechnen sich die max. Leitungslängen (L\*) wie folgt:

For larger cross-sections (S\*), the max. cable lengths (L\*) are calculated as follows:

En cas de sections importantes de câbles (S\*), les longueurs maximales des câbles (L\*) se calculent comme suit :

$$L^* = L \times S^* / S$$

S = Empfohlener Querschnitt für die angegebene Leitungslänge.  
L1...L2 = max. Zuleitungslänge der einzelnen Stromzuführungsarten.  
Δ U = Spannungsabfall.

Für die Koordinierung des Kurzschlussschutzes der Leistungsschütze und der Leitungslängenberechnung wurde eine Schleifenimpedanz von maximal 250mΩ zugrundegelegt.  
Der Querschnitt der Zuleitung berücksichtigt den Kurzschlussschutz und den Spannungsabfall der Leitung.

S = Recommended cross-section for cable length given.  
L1...L2 = Max. supply cable length of the individual types of power supply.  
Δ U = Voltage drop.

A loop impedance of max. 250 mΩ was taken as basis for coordinating the short circuit protection of the power contactors and calculating the cable lengths.  
The cross-section of the supply cable takes into account the short-circuit protection and voltage drop of the cable.

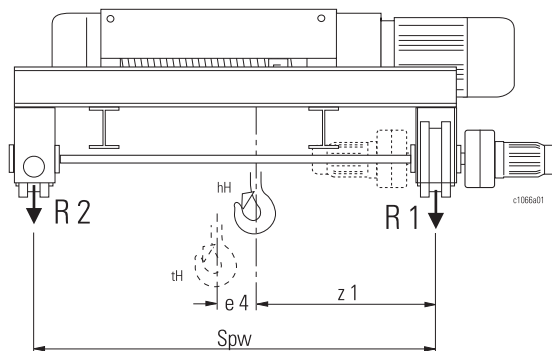
S = Section recommandée pour la longueur du câble indiquée.  
L1...L2 = Longueur maxi. des câbles des types d'alimentation individuels.  
Δ U = Chute de tension.

Pour la coordination du dispositif de protection contre les courts-circuits des contacteurs de puissance et le calcul de la longueur de la ligne, on a pris pour base une impédance de boucle de 250 mΩ au maximum.  
La section du câble d'alimentation tient compte de la protection contre les courts-circuits et de la chute de tension des lignes.


**C090**
**Radlasten**
**Wheel loads**
**Réaction par galets**
**Zweischienenfahrwerke**
**Double rail crabs**
**Chariots birail**
**AS 7**

$$R_{1 \max} = \frac{Spw \cdot z1}{2 \cdot Spw} \cdot Q + 0,3 \cdot Go$$

$$R_{2 \max} = \frac{z1 + e4}{2 \cdot Spw} \cdot Q + 0,2 \cdot Go$$



R1, R2 = Radpaarbelastung  
(ohne Stoß- und Ausgleichszahl)  
Q (kg) = Tragfähigkeit + Totlast  
Go (kg) = Gesamtgewicht  $\uparrow$  2/12  
(Seilzug + Fahrwerk)  
Spw, z1, e4  $\uparrow$  2/14

hH = höchste Hakenstellung  
tH = tiefste Hakenstellung

R1, R2 = Wheel pair load  
(without impact and compensating factors)  
Q (kg) = Working load + dead load  
Go (kg) = Total weight  $\uparrow$  2/12  
(hoist + crab)  
Spw, z1, e4  $\uparrow$  2/14

hH = highest hook position  
tH = lowest hook position

R1, R2 = Réaction par paire de galets  
(sans facteur d'effort ni coefficient compensateur)  
Q (kg) = Charge d'utilisation  
+ poids mort  
Go (kg) = Poids total  $\uparrow$  2/12  
(palan + chariot)  
Spw, z1, e4  $\uparrow$  2/14

hH = position supérieure du crochet  
tH = position inférieure du crochet

**C100**
**Drahtseile**
**Wire ropes**
**Câbles**

| Seilzug<br>Hoist<br>Palan | Einsicherung<br>Reeving<br>Mouflage | Trommel-<br>länge<br>Drum length<br>Longueur du<br>tambour | Seil<br>Rope<br>Câble<br>Ø | Elastizitäts-<br>modul<br>Elasticity<br>module<br>Module<br>d'élasticité | Seilfestigkeits-<br>klasse<br>Rope strength<br>class<br>Classe de rési-<br>stance du câble<br>R <sub>r</sub> | Rechnerische<br>Seilbruchkraft<br>Calculated rope<br>breaking force<br>Force de rupture<br>calculée du câble<br>F <sub>u</sub> | Metallischer<br>Querschnitt<br>Metallic<br>cross-section<br>Section<br>métallique | Schlag-<br>richtung<br>Direction<br>of lay<br>Commet-<br>tage | Ober-<br>fläche<br>Surface<br>Surface | Art<br>Type<br>Type | Bestell-Nr.<br>Oder no.<br>No. de<br>commande |
|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|
|                           |                                     |                                                            | [mm]                       | [N/mm <sup>2</sup> ]                                                     | [N/mm <sup>2</sup> ]                                                                                         | [kN]                                                                                                                           | [mm <sup>2</sup> ]                                                                | *3                                                            | *4                                    | *5                  |                                               |
| AS 7                      | 2/1<br>4/1                          | 1 - 5                                                      | 25                         | 1,0x10 <sup>5</sup>                                                      | 1870                                                                                                         | 612,0                                                                                                                          | 327,0                                                                             | sZ                                                            | b                                     | B                   | 330 111 9                                     |

\*3 Schlagrichtung Seil:  
sZ = rechtsgeschlagenes Seil (Seiltrommel mit Linksgewinde, Seilfestpunkt auf der Lagerseite)  
zS = linksgeschlagenes Seil (Seiltrommel mit Rechtsgewinde, Seilfestpunkt auf der Getriebeseite)  
\*4 vz = verzinktes Drahtseil, b = blankes Drahtseil  
\*5 A = drehungsarmes Drahtseil,  
B = Nicht drehungsarmes Drahtseil

\*3 Direction of lay of rope:  
sZ = rope with right-hand lay (rope drum with left-hand thread, rope anchorage on bearing side)  
zS = rope with left-hand lay (rope drum with right-hand thread, rope anchorage on gear side)  
\*4 vz = galvanised wire rope, b = bright metal wire rope  
\*5 A = twist-free wire rope,  
B = non twist-free wire rope

\*3 Commettage du câble :  
sZ = câble toronné à droite (tambour avec pas à gauche, attache du câble côté palier)  
zS = câble toronné à gauche (tambour avec pas à droite, attache du câble côté réducteur)  
\*4 vz = câble galvanisé, b = câble clair  
\*5 A = câble antigiratoire,  
B = câble non antigiratoire





**Explosionsgeschützte Seilzüge SHex n \_** ➤ DE  
Produktinformation

**Explosion-Protected SHex n Wire Rope Hoists \_** ➤ EN  
Product Information

**Palans à câble antidéflagrants SHex n \_** ➤ FR  
Informations sur le produit

⊕ II 3G (ATEX) - Zone 2 (IECEx)

**1.000 - 25.000 kg**

*Partner of Experts*

**STAHL**  <sup>®</sup>  
**Crane Systems**



### Das SHex/Zone 2 Programm

Das SHex/Zone 2 Seilzugprogramm ist ein modulares Baukasten-System in Leistungsgrößen von 1.000 bis 25.000 kg. Robuste Konstruktion, kompakte Bauweise, Wartungsfreundlichkeit und Zuverlässigkeit in Verbindung mit den wirtschaftlichen Vorteilen der Serienfertigung machen STAHL CraneSystems Seilzüge zu praxisgerechten und produktiven Leistungsträgern.

### The SHex/Zone 2 Programme

The SHex/Zone 2 range of wire rope hoists is a modular system for working loads from 1,000 to 25,000 kg. Sturdy design, compact construction, maintenance-friendliness and reliability in combination with the economic advantages of series production make STAHL CraneSystems wire rope hoists efficient and productive lifting equipment.

### Le programme SHex/zone 2

Les palans à câble SHex/zone 2 sont un programme de construction modulaire pour charges d'utilisation de 1.000 jusqu'à 25.000 kg. Grâce à la construction robuste, les dimensions compactes, la maintenance simplifiée et la fiabilité en combinaison avec les avantages d'une fabrication en série, les palans à câble STAHL CraneSystems sont des appareils de manutention efficaces et productifs.



### Erklärung der Symbole

Maximale Tragfähigkeit [kg]

Hakenweg [m]

Gewicht [kg]

Hubgeschwindigkeit [m/min]

Fahrtgeschwindigkeit [m/min]

Abmessungen siehe Seite ..

Siehe Seite ..

### Explanations of symbols

Maximum working load [kg]

Hook path [m]

Weight [kg]

Hoisting speed [m/min]

Travel speed [m/min]

Dimensions see page ..

See page ..

### Explication des symboles

Charge maximale d'utilisation [kg]

Hauteur de levée [m]

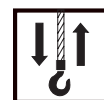
Poids [kg]

Vitesse de levage [m/min]

Vitesse de direction [m/min]

Dimensions voir page ..

Voir page ..



|                              | Inhaltsverzeichnis                                        | Contents                                              | Indice                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                              | Das SHex/Zone 2 Programm.....3/2                          | The SHex/Zone 2 Programme.....3/2                     | Le programme SHex/zone 2..... 3/2                                |
|                              | Erklärung der Symbole.....3/2                             | Explanations of symbols.....3/2                       | Explication des symboles..... 3/2                                |
|                              | Ex-Seilzugprogramm für den Hauptbedarf "Zone 2" .....3/5  | Ex wire rope hoist programme for "Zone 2" .....3/5    | Programme de palans à câble antidéflagrants pour la "zone 2"3/5  |
|                              | Was ist Zone 2? .....3/6                                  | What is Zone 2? .....3/6                              | Qu'est-ce que la zone 2 ? ..... 3/6                              |
|                              | Sicherheit für Zone 2.....3/7                             | Safety for Zone 2.....3/7                             | Sécurité pour zone 2..... 3/7                                    |
|                              | Die Technik im Überblick.....3/8                          | Technical features at a glance...3/8                  | La technique en un coup d'œil... 3/8                             |
|                              | Einstufung nach FEM (ISO) .....3/10                       | Classification to FEM (ISO) .....3/10                 | Classification selon FEM (ISO).. 3/10                            |
|                              | Auswahl nach ISO .....1/11                                | Selection to ISO .....1/11                            | Sélection selon ISO..... 1/11                                    |
|                              | Typenbezeichnung.....3/10                                 | Type designation.....3/10                             | Désignation du type ..... 3/10                                   |
|                              | Bestimmung von dynamischen Beiwerten.....1/13             | Determining dynamic coefficients1/13                  | Déterminer les coefficients dynamiques ..... 1/13                |
| <b>Auswahltabelle</b>        | <b>Seilzüge "einrillig"</b>                               | <b>"Single-grooved" wire rope hoists</b>              | <b>Palans à câble "à simple enroulement</b>                      |
| <b>Selection table</b>       | 2/1, 4/1.....3/11                                         | 2/1, 4/1.....3/11                                     | 2/1, 4/1 ..... 3/11                                              |
| <b>Tableau de sélection</b>  | <b>Seilzüge "zweirillig"</b>                              | <b>"Double-grooved" wire rope hoists</b>              | <b>Palans à câble "à double enroulement"</b>                     |
|                              | 4/2-1.....3/13                                            | 4/2-1 .....3/13                                       | 4/2-1 ..... 3/13                                                 |
| <b>Abmessungen</b>           | Seilzug "stationär" .....3/14                             | "Stationary" wire rope hoist .....3/14                | Palan à câble "à poste fixe" ..... 3/14                          |
| <b>Dimensions</b>            | Einschielenfahrwerk .....3/19                             | Monorail trolley.....3/19                             | Chariot monorail ..... 3/19                                      |
|                              | Zweeschielenfahrwerk.....3/26                             | Double rail crab .....3/26                            | Chariot birail ..... 3/26                                        |
| <b>Elektrik</b>              | <b>Ausstattung und Option</b>                             | <b>Equipment and options</b>                          | <b>Équipement et options</b>                                     |
| <b>Electrics</b>             | A010 Steuerung.....3/32                                   | Control .....3/32                                     | Commande..... 3/32                                               |
| <b>Équipement électrique</b> | A011 Kranbauersteuerung.....3/32                          | Crane manufacturer's control ...3/32                  | Commande de constructeurs de ponts roulants ..... 3/32           |
|                              | A012 Komplettsteuerung .....3/32                          | Complete control .....3/32                            | Commande complète..... 3/32                                      |
|                              | A013 Steuergerät SWHex .....3/33                          | SWHex control pendant.....3/33                        | Boîtier de commande SWHex... 3/33                                |
|                              | A014 Anschluss- und Steuerspannungskombinationen.....3/33 | Supply and control voltage combinations.....3/33      | Combinaisons de tensions d'alimentation et de commande..... 3/33 |
|                              | A015 Motoranschlussspannungen.....3/33                    | Motor supply voltages .....3/33                       | Tensions d'alimentation des moteurs ..... 3/33                   |
|                              | A018 Temperaturüberwachung der Motoren .....3/34          | Motor temperature control .....3/34                   | Surveillance de la température des moteurs ..... 3/34            |
|                              | A020 Not-Hubendschalter.....3/34                          | Emergency hoist limit switch....3/34                  | Interrupteur d'urgence en fin de course de levage..... 3/34      |
|                              | A021 Betriebs-Hubendschalter.....3/34                     | Operational hoist limit switch...3/34                 | Interrupteur de fin de course de levage utile ..... 3/34         |
|                              | A030 Überlastsicherung .....3/35                          | Overload protection .....3/35                         | Protection contre la surcharge.3/35                              |
|                              | A031 Lastsensor LCD .....3/35                             | LCD load sensor .....3/35                             | Capteur de charge LCD ..... 3/35                                 |
|                              | A034 Elektronisches Steuergerät SLE3/36                   | SLE electronic control device ...3/36                 | Dispositif de commande électronique SLE..... 3/36                |
|                              | A035 Multicontroller SMC.....3/36                         | SMC Multicontroller.....3/36                          | Multicontroller SMC ..... 3/36                                   |
|                              | A040 Fahrendschalter.....3/37                             | Travel limit switch.....3/37                          | Interrupteur de fin de course de direction..... 3/37             |
| <b>Umweltbedingungen</b>     | <b>A050 Einsatz unter besonderen Bedingungen.....3/37</b> | <b>Use in non-standard conditions 3/37</b>            | <b>Mise en œuvre en conditions exceptionnelles ..... 3/37</b>    |
| <b>Ambient conditions</b>    | A051 Schutzart IP 66 .....1/45                            | IP 66 protection.....1/45                             | Protection de type IP 66..... 1/45                               |
| <b>Conditions ambiantes</b>  | A052 Abdeck- und Hitzeschutzbleche1/45                    | Covers and heat protection plates..1/45               | Tôles de recouvrement et de protection thermique ..... 1/45      |
|                              | A054 Anomale Umgebungstemperaturen .....1/45              | Off-standard ambient temperatures.....1/45            | Températures ambiantes anormales..... 1/45                       |
|                              | A055 Hakenflasche bzw. Lasthaken bronziert.....1/46       | Bronze-coated bottom hook block or load hook.....1/46 | Moufle ou crochet de charge, bronzé..... 1/46                    |
|                              | A056 Messing Laufrollen/Laufräder...1/46                  | Brass wheels.....1/46                                 | Galets de roulement en laiton...1/46                             |
|                              | A059 Höherer Explosionsschutz.....3/38                    | Higher explosion protection .....3/38                 | Meilleure protection antidéflagrante ..... 3/38                  |
|                              | A060 Lackierung/Korrosionsschutz....1/47                  | Paint/corrosion protection.....1/47                   | Peinture/protection anticorrosive 1/47                           |
|                              | A061 Anstrich A20 .....1/48                               | A20 paint system .....1/48                            | Peinture A20 .....1/48                                           |
|                              | A062 Anstrich A30 .....1/49                               | A30 paint system .....1/49                            | Peinture A30 .....1/49                                           |
|                              | A063 Andere Farbtöne .....3/38                            | Alternative colours.....3/38                          | Autres nuances de couleurs ..... 3/38                            |



**Fahrwerk  
Trolley  
Chariot**

|      |                                                           |      |                                                         |      |                                                                       |      |
|------|-----------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|------|
| A070 | Längeres Drahtseil .....                                  | 1/49 | Longer wire rope .....                                  | 1/49 | Câble d'acier plus long .....                                         | 1/49 |
| A071 | Seilsicherheit >5 .....                                   | 1/49 | Rope safety factor >5 .....                             | 1/49 | Facteur de sécurité du câble >5                                       | 1/49 |
| A080 | Doppellasthaken .....                                     | 1/49 | Ramshorn hook .....                                     | 1/49 | Crochet double .....                                                  | 1/49 |
| A090 | Wegfall der Hakenflasche .....                            | 1/50 | Non-supply of bottom hook block                         | 1/50 | Suppression de la moufle .....                                        | 1/50 |
| A091 | Wegfall des Seilfestpunkts und der<br>Seilumlenkung ..... | 1/50 | Non-supply of rope anchorage and<br>return sheave ..... | 1/50 | Suppression du point fixe du câble<br>et de la poulie de renvoi ..... | 1/50 |
| A092 | Wegfall des Seils .....                                   | 1/50 | Non-supply of wire rope .....                           | 1/50 | Suppression du câble .....                                            | 1/50 |
| A100 | Hubwerksbefestigung und Seilab-<br>gangswinkel .....      | 1/50 | Hoist attachment and fleet angle                        | 1/50 | Fixation du palan et angles de sortie<br>de câble .....               | 1/50 |
| A101 | Aufstellwinkel .....                                      | 1/50 | Angle of installation .....                             | 1/50 | Angle de montage .....                                                | 1/50 |

|      |                                                   |      |                                                |      |                                                               |      |
|------|---------------------------------------------------|------|------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|------|
| A130 | Flanschbreiten bei Untergurtfahr-<br>werken ..... | 1/51 | Flange widths for monorail trol-<br>leys ..... | 1/51 | Largeurs d'aile pour chariots mono-<br>rails .....            | 1/51 |
| A140 | Alternative Fahrgeschwindigkeiten                 | 3/38 | Alternative travel speeds .....                | 3/38 | Autres vitesses de direction .....                            | 3/38 |
| A150 | Mitnehmer für Stromzuführung                      | 1/51 | Towing arm for power supply .....              | 1/51 | Bras d'entraînement pour l'alimen-<br>tation électrique ..... | 1/51 |
| A160 | Radfangsicherungen .....                          | 1/52 | Wheel arresters .....                          | 1/52 | Étriers-supports .....                                        | 1/52 |
| A180 | Puffer für Fahrwerke .....                        | 1/52 | Buffers for trolleys .....                     | 1/52 | Butoirs pour chariots .....                                   | 1/52 |
| A190 | Drehgestellfahrwerk .....                         | 1/52 | Articulated trolleys .....                     | 1/52 | Chariots à boggies .....                                      | 1/52 |

**Komponenten und Zubehör**

|      |                                  |      |
|------|----------------------------------|------|
| B010 | Netzanschlussschalter .....      | 3/39 |
| B030 | Hakengesdirre, Hakenflaschen     | 1/53 |
| B033 | Hakenflasche 2/1 .....           | 1/53 |
| B034 | Hakenflasche 4/1 und 4/2-1 ..... | 1/54 |
| B050 | Lasthaken .....                  | 1/54 |
| B063 | Seilschmiermittel .....          | 1/54 |
| B080 | Fahrbahndanschläge .....         | 1/55 |
| B090 | Lackfarbe .....                  | 1/55 |

**Components and accessories**

|                                                    |      |
|----------------------------------------------------|------|
| Main isolator .....                                | 3/39 |
| Bottom hook blocks .....                           | 1/53 |
| Bottom hook block, 2/1 reeving                     | 1/53 |
| Bottom hook block, 4/1 and 4/2-1<br>reevings ..... | 1/54 |
| Load hooks .....                                   | 1/54 |
| Rope lubricant .....                               | 1/54 |
| Runway end stops .....                             | 1/55 |
| Paint .....                                        | 1/55 |

**Composants et accessoires**

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Interrupteur de secteur .....      | 3/39 |
| Moufles .....                      | 1/53 |
| Moufle 2/1 .....                   | 1/53 |
| Moufle 4/1 et 4/2-1 .....          | 1/54 |
| Crochets de charge .....           | 1/54 |
| Lubrifiant de câbles .....         | 1/54 |
| Butées de fin de voie de roulement | 1/55 |
| Peinture .....                     | 1/55 |

**Technische Daten**

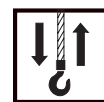
|      |                                            |      |
|------|--------------------------------------------|------|
| C010 | Auslegung .....                            | 3/40 |
| C014 | Wärmeklasse .....                          | 3/40 |
| C020 | Motor-Anschlussspannungen .....            | 3/40 |
| C030 | GeräteEinstufung .....                     | 3/40 |
| C031 | Explosionsschutz nach EN/IEC .....         | 3/40 |
| C040 | Schutzart EN 60529 / IEC .....             | 3/40 |
| C050 | Zulässige Umgebungstemperatu-<br>ren ..... | 3/40 |
| C060 | Polumschaltbare Hubmotoren .....           | 3/41 |
| C070 | Polumschaltbare Fahrmotoren .....          | 3/42 |
| C080 | Max. Leitungslänge .....                   | 3/44 |
| C090 | Radlasten .....                            | 1/62 |
| C100 | Drahtseile .....                           | 1/63 |

**Technical data**

|                                             |      |
|---------------------------------------------|------|
| Design .....                                | 3/40 |
| Thermal class .....                         | 3/40 |
| Motor supply voltages .....                 | 3/40 |
| Equipment classification .....              | 3/40 |
| Explosion protection to EN/IEC .....        | 3/40 |
| Protection class EN 60529 / IEC .....       | 3/40 |
| Permissible ambient tempera-<br>tures ..... | 3/40 |
| Pole-changing hoist motors .....            | 3/41 |
| Pole-changing travel motors .....           | 3/42 |
| Max. cable length .....                     | 3/44 |
| Wheel loads .....                           | 1/62 |
| Wire ropes .....                            | 1/63 |

**Caractéristiques techniques**

|                                                           |      |
|-----------------------------------------------------------|------|
| Conception .....                                          | 3/40 |
| Classe thermique .....                                    | 3/40 |
| Tensions d'alimentation des<br>moteurs .....              | 3/40 |
| Classification des appareils .....                        | 3/40 |
| Protection antidéflagrante selon<br>EN/C.E.I. ....        | 3/40 |
| Type de protection EN 60529/C.E.I.                        | 3/40 |
| Températures ambiantes admissi-<br>bles .....             | 3/40 |
| Moteurs de levage à commutation<br>de polarité .....      | 3/41 |
| Moteurs de direction à commuta-<br>tion de polarité ..... | 3/42 |
| Longueur max. du câble .....                              | 3/44 |
| Réaction par galets .....                                 | 1/62 |
| Câbles .....                                              | 1/63 |



## Ex-Seilzugprogramm für den Hauptbedarf "Zone 2"

STAHL CraneSystems ist seit 1926 Pionier in Sachen Explosionschutz und Marktführer hinsichtlich explosionsgeschützter elektrisch betriebener Hebezeuge und Komponenten. In den letzten Jahren wurden verstärkt Anstrengungen von Seiten der Betreiber unternommen, die Explosionsgefährdung generell zu reduzieren. Dies führte dazu, dass vermehrt Hebezeuge und Komponenten für den Einsatz in Zone 2 nachgefragt wurden.

Nachdem die gesetzlichen Voraussetzungen geschaffen waren, hat STAHL CraneSystems ein optimiertes Programm für Krane, Seilzüge und Krankomponenten entwickelt.

Die Hebezeuge wurden hinsichtlich des Explosionsschutzes entsprechend der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX), Gerätegruppe II, Kategorie 3G, ausgelegt.

## Ex wire rope hoist programme for "Zone 2"

STAHL CraneSystems has been a pioneer in the field of explosion protection and a market leader for explosion-protected electrically powered hoists and components since 1926. In recent years, operators have made increased efforts to reduce explosion hazards in general. This has meant that increasingly, quotations have been requested for hoists and components for use in Zone 2.

As a legal basis has been provided, STAHL CraneSystems has developed an optimised programme for cranes, wire rope hoists and crane components.

With regard to explosion protection, the hoists are designed in compliance with directive 2014/34/EU (ATEX), equipment group II, category 3G.

## Programme de palans à câble antidéflagrants pour la "zone 2"

STAHL CraneSystems est pionnier depuis 1926 dans le domaine de la protection antidéflagrante, et elle vient en tête sur le marché des appareils de levage, palans et composants électriques antidéflagrants. Ces dernières années, les responsables de l'exploitation se sont de plus en plus efforcés de réduire de façon générale le risque d'explosion. Cela a eu pour conséquence que la demande en palans et composants pour la mise en œuvre dans la zone 2 a évolué dans des proportions croissantes.

Maintenant que les conditions légales préalables sont fixées, STAHL CraneSystems a réalisé un programme optimisé de ponts roulants, palans à câble et composants pour ponts roulants.

En ce qui concerne la protection antidéflagrante, les palans sont construits conforme à la directive 2014/34/UE (ATEX), groupe des appareils II, catégorie 3G.



## Kennzeichnung der Seilzüge Zone 2

Elektrischer Explosionsschutz  
Electrical explosion protection  
Protection antidéflagr. électrique

Ex II 3 G Ex denA IIB T3 Gc  
1 2 3 4 5 6 7 8

Mechanischer Explosionsschutz  
Mechanical explosion protection  
Protection antidéfl. mécanique

Ex II 3 G ck IIB T4  
1 2 3 5 6 7

- 1 Gerätegruppe II: Explosionsgefährdete Bereiche.  
(Gerätegruppe I: Bergbau, nicht lieferbar).
- 2 Kategorie 3 = Zone 2
- 3 Atmosphäre:  
G = Gas
- 4 Gebaut nach europäischer Ex-Norm
- 5 Zündschutzart:  
d = druckfest gekapselt  
e = erhöhte Sicherheit  
nA = nicht funkende Betriebsmittel  
c = konstruktive Sicherheit  
k = Flüssigkeitskapselung
- 6 Explosionsgruppe
- 7 Temperaturklasse
- 8 Geräteschutzniveau  
G = Gas  
c = Zone 2

## Marking of Zone 2 wire rope hoists

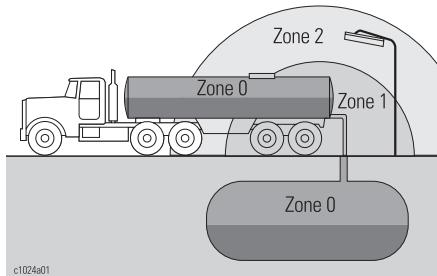
- 1 Equipment group II: Hazardous areas.  
(Equipment group I: Mining applications not available).
- 2 Category 3 = Zone 2
- 3 Atmosphere:  
G = gas
- 4 Constructed according to European Ex standard
- 5 Type of protection:  
d = flameproof enclosed  
e = increased safety  
nA = non-sparking equipment  
c = constructional safety  
k = liquid immersion
- 6 Explosion protection group
- 7 Temperature class
- 8 Equipment protection level  
G = gas  
c = zone 2

## Marquage des palans à câble zone 2

- 1 Groupe d'appareils II : zones présentant des dangers d'explosion.  
(Groupe d'appareils I: secteur minier, pas livrable).
- 2 Catégorie 3 = zone 2
- 3 Atmosphère :  
G = gaz
- 4 Construit selon la norme européenne de protection antidéflagrante
- 5 Mode de protection :  
d = doté d'un blindage résistant à la pression  
e = sécurité accrue  
nA = appareillages ne produisant pas d'étincelles  
c = sécurité constructive  
k = immersion dans une liquide
- 6 Groupe de protection antidéflagrante
- 7 Classe de température
- 8 Niveau de protection des appareils  
G = gaz  
c = zone 2



**Beispiel für eine Zoneneinteilung**  
**Example of zone classification**  
**Exemple de classification**  
**en zones**



**Was ist Zone 2?**

Die "Zone 2" ist ein explosionsgefährdeter Bereich (örtliche Gegebenheit) in dem explosionsfähige Atmosphäre nur selten und wenn dann kurzzeitig auftritt. Damit besteht die Möglichkeit, Ex-Schutzarten anzuwenden, wie diese in der EN/IEC 60079-15 aufgeführt sind. Informationen und Vorgaben für die Zoneneinteilung finden sich in IEC 60079-10 / DIN EN 60079-10 und in nationalen Normen.

**What is Zone 2?**

"Zone 2" is a hazardous area (local condition) in which an explosive atmosphere may be present only rarely and for a short period of time. This permits the use of types of explosion protection such as are listed in EN/IEC 60079-15. Information and requirements for classifying zones are to be found in IEC 60079-10 / DIN EN 60079-10 and in national standards.

**Qu'est-ce que la zone 2 ?**

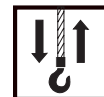
La "zone 2" est une zone présentant des risques d'explosion (condition locale) dans laquelle une atmosphère explosive ne peut exister que rarement et pour une brève durée. Il est ainsi possible de mettre en œuvre des types de protection antidéflagrante tels qu'ils figurent dans la EN/C.E.I. 60079-15. Des informations et spécifications pour la classification en zones figurent dans C.E.I. 60079-10/ DIN EN 60079-10 et dans les normes nationales.

Zoneneinteilung und Zuordnung von Geräten (Gerätekategorie nach 2014/34/EU) für die entsprechenden Zonen:

The following table gives a summary of zone classifications and the assignment of equipment (equipment category to 2014/34/EU) to the respective zones:

Un aperçu de la classification en zones et de l'affectation des appareils (catégorie des appareils selon 2014/34/UE) pour les zones respectives figure dans le tableau suivant :

| Gase, Nebel, Dämpfe<br>Gases, mists, vapours<br>Gaz, brouillards, vapeurs | Explosionsfähige Atmosphäre ist vorhanden:<br>Explosive atmosphere is present:<br>Présence d'atmosphère détonante : | Ex-Programm von STAHL CraneSystems<br>STAHL CraneSystems Ex programme<br>Programme de produits antidéflagrants de STAHL CraneSystems                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zone 0 → Kategorie 1G<br>Zone 0 → Category 1G<br>Zone 0 → Catégorie 1G    | ständig oder langfristig<br>permanently or for long periods<br>en permanence ou pendant une longue durée            |                                                                                                                                                                                          |
| Zone 1 → Kategorie 2G<br>Zone 1 → Category 2G<br>Zone 1 → Catégorie 2G    | gelegentlich<br>occasionally<br>occasionnellement                                                                   | Seilzüge SHex, Kettenzüge STex, Krankomponenten<br>SHex wire rope hoists, STex chain hoists, crane components<br>Palans à câble SHex, palans à chaîne STex, composants de ponts roulants |
| Zone 2 → Kategorie 3G<br>Zone 2 → Category 3G<br>Zone 2 → Catégorie 3G    | selten und kurzzeitig<br>seldom and for short periods<br>rarement et pour une brève durée                           | Seilzüge SHex n, Krankomponenten ex n<br>SHex n wire rope hoists, ex n crane components<br>Palans à câble SHex n, composants pour ponts roulants ex n                                    |
| G = Gas / gas / gaz                                                       |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |



### Sicherheit für Zone 2

Die elektrischen Betriebsmittel für Zone 2, Kategorie 3G, müssen konstruktiv so gestaltet sein, dass sie ein Normalmaß an Sicherheit gewährleisten.

Dieser Anforderung genügt die Zündschutzart "n" nach EN/IEC 60079-15.

Die Zündschutzart "n" ist eine Schutzart **elektrischer Betriebsmittel**, bei der für den **normalen Betrieb** und **bestimmte anomale Bedingungen**, wie sie in dieser Norm festgelegt sind, erreicht wird, dass die Betriebsmittel nicht in der Lage sind, eine umgebende explosionsfähige Atmosphäre zu zünden.

Die explosionsgeschützten Seilzüge SHex n für Zone 2 werden in der Explosions-Schutzart **Ex denA IIB T3 Gc** (T4 auf Anfrage) geliefert, d.h. ein Teil der Komponenten ist in Zündschutzart "nA" (nicht funkende Betriebsmittel), die funkenden Einbaugeräte sind in einem druckfest gekapselten Gerätekasten mit einem Anschlussraum in erhöhter Sicherheit eingebaut "de".

### Safety for Zone 2

Electrical equipment for Zone 2, Category 3G must be designed in such a way that it ensures a standard degree of safety.

This requirement is met by type of protection "n" in accordance with EN/IEC 60079-15.

Type of protection "n" is a protection type for **electrical equipment** ensuring that the equipment is not capable of igniting a surrounding explosive atmosphere in **normal operation** and **defined abnormal conditions** as laid down in this norm.

Explosion-protected wire rope hoists type SHex n for Zone 2 are supplied in protection class **Ex denA IIB T3 Gc** (T4 on request), i.e. certain components are in type of protection "nA" (non-sparking equipment), the devices producing sparks are installed in a flameproof enclosed panel box with a junction box in increased safety "de".

### Sécurité pour zone 2

La construction des appareillages électriques pour la zone 2, catégorie 3G, doit être de telle nature qu'elle présente une mesure-étalon de sécurité.

La protection de type "n" selon EN/C.E.I. 60079-15 satisfait à cette exigence.

La protection de type "n" est un type de protection **d'appareillages électriques** garantissant, pour le **fonctionnement normal** et **certaines conditions anormales**, telles qu'elles sont fixées dans cette norme, que ces appareillages ne soient pas à même d'amorcer une atmosphère ambiante détonante.

Les palans à câble antidéflagrants SHex n pour zone 2, sont livrés en protection antidéflagrante de type **Ex denA IIB T3 Gc** (T4 sur demande), c'est-à-dire qu'une partie des composants est réalisée en protection antidéflagrante de type "nA" (appareillages ne produisant pas d'étincelles), les appareillages produisant des étincelles sont logés dans un coffret d'appareillage résistant à la pression avec un coffret de branchement en protection de type sécurité accrue "de".



## Die Technik im Überblick

## Technical features at a glance

## La technique en un coup d'œil

Der Seilzug SHex n ist modular aufgebaut. Die einzelnen Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt.

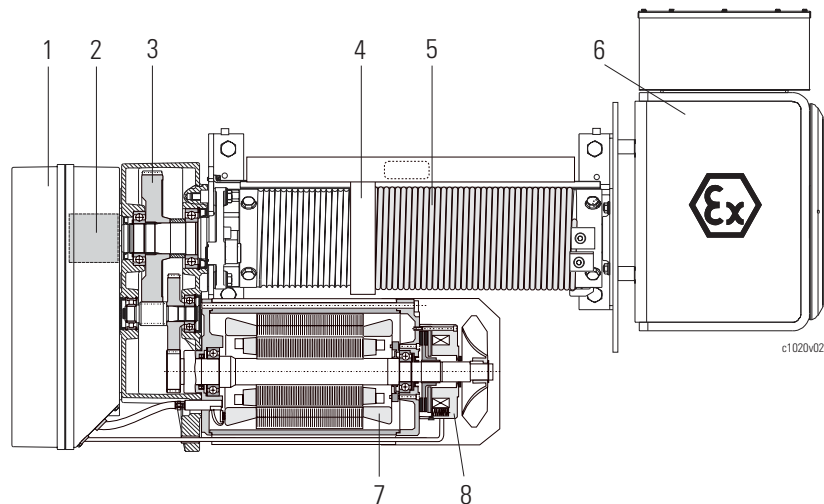
The SHex n wire rope hoist is of modular construction. The various components are optimally adapted to each other.

Le palan à câble SHex n est de conception modulaire. Les différents composants sont parfaitement assortis entre eux.

- 1 Anschlussraum
- 2 Hubendschalter
- 3 Getriebe
- 4 Seilführung
- 5 Seiltrieb und Trommel
- 6 Steuerung
- 7 Hubmotor
- 8 Longlife-Bremse

- 1 Junction box
- 2 Hoist limit switch
- 3 Gear
- 4 Rope guide
- 5 Rope drive and drum
- 6 Controls
- 7 Hoist motor
- 8 Longlife brake

- 1 Coffret de branchement
- 2 Interrupteur de fin de course de levage
- 3 Réducteur
- 4 Guide-câble
- 5 Mouflage et tambour
- 6 Commande
- 7 Moteur de levage
- 8 Frein à longue durée de vie



### Hubmotor mit Longlife-Bremse

Spezieller Kurzschlussläufer-Drehstrommotor, 2/12-polig, mit zylindrischem Rotor mit kleiner Schwungmasse und speziell abgestimmter Temperaturüberwachung für hohe Schaltungen pro Stunde. Die wartungsfreie Zweiflächen-Magnetbremse ist komplett geschlossen und verfügt über asbestfreie Bremsbeläge mit sehr hoher Lebensdauer.

Ex-Schutzart:

Ex nA IIC T3 Gc (T4 auf Anfrage).

### Hoist motor with long-life brake

Special three-phase A.C. squirrel cage induction motor, 2/12-pole, with cylindrical rotor and low flywheel mass and specially tuned temperature control for a high number of switching operations per hour. The maintenance-free twin-disc magnetic brake is fully encapsulated and has asbestos-free linings with an extremely long life.

Explosion protection class:

Ex nA IIC T3 Gc (T4 on request).

### Moteur de levage avec frein à longue durée de vie

Moteur triphasé spécial à rotor cylindrique en court-circuit, à 2/12 pôles et petite masse d'équilibrage; surveillance de la température, spécialement adaptée à un nombre élevé de commutations par heure. Le frein magnétique à deux surfaces, ne demandant pas d'entretien, est complètement fermé et ses garnitures sont exemptes d'amiante et ont une grande durée de vie.

Protection antidéflagrante:

Ex nA IIC T3 Gc (T4 sur demande).

### Hauptmerkmale zu Getriebe, Seiltrieb, Steuerung, Steuerschalter und Fahrwerke

siehe Kapitel 1, "Seilzüge SHex/Zone 1", Seite 1/6.

### Main characteristics of gear, rope drive, control, control pendant and travel carriages

see chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists, page 1/6.

### Caractéristiques principales du réducteur, du mouflage, de la commande, du boîtier de commande et des chariots

voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", page 1/6.

### Fahrantriebe für Krane, Kopfträger und Fahrwerke

Spezieller Kurzschlussläufer-Drehstrommotor, 2/8-polig, mit zylindrischem Rotor mit Zusatzschwungmasse für sanftes Anfahren und Bremsen. Speziell abgestimmte Temperaturüberwachung für hohe Schaltungen pro Stunde. Die Zweiflächen-Magnetbremse ist komplett geschlossen und verfügt über asbestfreie Bremsbeläge mit sehr hoher Lebensdauer.

Ex-Schutzart:

Ex nA IIC T3 Gc (T4 auf Anfrage).

### Travel drives for cranes, endcarriages and travel carriages

Special three-phase A.C. squirrel cage induction motor, 2/8-pole, with cylindrical rotor with additional flywheel mass for smooth starting and braking. Specially tuned temperature control for a high number of switching operations per hour. The twin-disc magnetic brake is fully encapsulated and has asbestos-free linings with an extremely long life.

Explosion protection class:

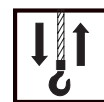
Ex nA IIC T3 Gc (T4 on request).

### Entraînements en translation pour ponts roulants, sommiers et chariots

Moteur triphasé spécial à rotor cylindrique en court-circuit, à 2/8 pôles et masse d'équilibrage supplémentaire pour démarrage et freinage en douceur. Surveillance de la température, spécialement adaptée à un nombre élevé de commutations par heure. Le frein magnétique à deux surfaces est complètement fermé et ses garnitures sont exemptes d'amiante et ont une grande durée de vie.

Protection antidéflagrante:

Ex nA IIC T3 Gc (T4 sur demande).



## Die Technik im Überblick

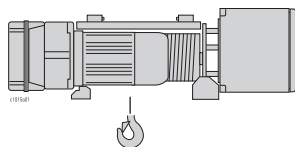
## Technical features at a glance

## La technique en un coup d'oeil

### Ausführungen

### Executions

### Exécutions



#### Stationäre Hubwerke

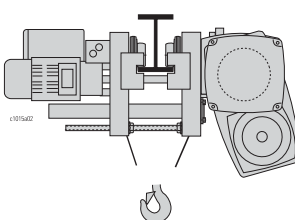
Einsatzgebiete: Als stationäres Hub- oder Zugerät oder angebaut an Fahrwerken.

#### Stationary hoists

Applications: as stationary hoist or towing equipment or mounted on trolleys or crabs.

#### Palans à poste fixe

Applications : en tant qu'appareil de levage ou de traction à poste fixe, ou monté sur chariots.



#### Einschiennenfahrwerke

Einsatzgebiet: Auf Einschiennbahnen und Einträgerkranen. Die geringe Bauhöhe der Fahrwerke macht auch in niedrigen Räumen große Hakenwege möglich.

#### Monorail trolleys

Applications: on monorail runways and single girder cranes. The low headroom of the trolleys enables great heights of lift to be achieved even in low-ceilinged rooms.

#### Chariots monorail

Application: sur monorails et ponts roulants monopoutre. La hauteur perdue faible des chariots permet d'obtenir de grandes hauteurs de levage même dans les locaux basses.

Sämtliche Fahrwerke sind in Schweißkonstruktion mit hoher Genauigkeit und Steifigkeit ausgeführt.

All trolleys and crabs are welded structures with a high degree of accuracy and rigidity.

Tous chariots sont mécanosoudés avec assemblage précis et grande rigidité.

Die Trägerbreite kann stufenlos und auf einfache Weise vom Monteur eingestellt werden. Die Standardflanschbreite beträgt 300 mm.

The monorail trolley is infinitely adjustable to the width of the beam and can be set easily during installation. Standard flange width is 300 mm.

Le largeur de fer est réglable en continu au montage de façon simple. La largeur d'aile standard est de 300 mm.

Soweit erforderlich sind die entsprechenden Gegengewichte im Lieferumfang enthalten.

Suitable counterweights are supplied with the hoist if necessary.

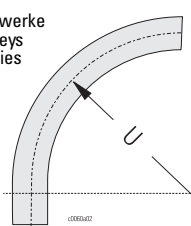
En tant que besoin, les contre-poids requis sont livrés avec le palan.

Sämtliche Fahrwerke verfügen standardmäßig über zwei Fahrgeschwindigkeiten: 5/20 m/min (50 Hz) bzw. 6,3/25 m/min (60 Hz). Auf Wunsch sind auch abweichende Geschwindigkeiten möglich, siehe A140.

All trolleys have two travel speeds as standard: 5/20 m/min (50 Hz) or 6.3/25 m/min (60 Hz). Other speeds are possible on request, see A140.

Tous chariots disposent de deux vitesses de direction standard : 5/20 m/min (50 Hz) ou 6,3/25 m/min (60 Hz). Autres vitesses sont possibles sur demande, voir A140.

Drehgestellfahrwerke  
Articulated trolleys  
Chariots à boggies



#### Drehgestellfahrwerke

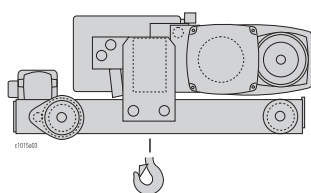
Für häufige Kurvenfahrten und engere Kurvenradien als in den Tabellen auf den Seiten 3/19 ff angegeben, sind für Tragfähigkeiten bis 10.000 kg Drehgestellfahrwerke verfügbar, siehe auch A190.

#### Articulated trolleys

For frequent travel around bends and smaller radii than those given in the tables on pages 3/19 ff, articulated trolleys are available up to a safe working load of 10,000 kg, see also A190.

#### Chariots à boggies

Si un chemin de roulement courbe est passé fréquemment ou le rayon de courbe est plus étroit que les valeurs indiquées dans les tableaux pages 3/19 ff, des chariots à boggies sont livrables jusqu'à une charge d'utilisation de 10.000 kg, voir aussi A190.



#### Zweischienenfahrwerke

Einsatzgebiet: Auf Zweiträgerkranen. Die sehr kompakte Bauweise ermöglicht eine optimale Raumnutzung durch geringe Anfahrs- und Bauhöhenmaße. Das Zweischienenfahrwerk ist in verschiedenen Spurweiten lieferbar.

#### Double rail crabs

Applications: on double girder cranes. The extremely compact construction with minimal hook approach and headroom dimensions enables the space available to be exploited to the full. The double rail crab is available in different track gauges.

#### Chariots birail

Application : sur ponts roulants bipoutre. La construction très compacte rend possible l'utilisation optimale des espaces grâce aux cotes d'approche et hauteurs perdues faibles. Le chariot birail est disponible avec divers empattements.



**Seilzüge SHex n, Zone 2**  
**SHex n Wire Rope Hoists, Zone 2**  
**Palans à câble SHex n, zone 2**



Eine Wippenkonstruktion sichert die Auflage aller vier Räder auf dem Träger.

The rocker design ensures all 4 wheels are in contact with the runway.

La construction type bascule assure le contact de tous les 4 galets avec le chemin de roulement.

Der wartungsarme Direktantrieb verfügt generell über zwei Fahrgeschwindigkeiten: 5/20 m/min (50 Hz) bzw. 6,3/25 m/min (60 Hz). Auf Wunsch sind auch andere Geschwindigkeiten möglich, siehe A140.

The low-maintenance direct drive has two speeds: 5/20 m/min (50 Hz) or 6.3/25 m/min (60 Hz) as standard. Other speeds are possible on request, see A140.

L'entraînement direct nécessitant peu d'entretien dispose en série de deux vitesses de direction : 5/20 m/min (50 Hz) ou 6,3/25 m/min (60 Hz). Autres vitesses sont possibles sur demande, voir A140.

**Einstufung nach FEM (ISO)**

**Classification to FEM (ISO)**

**Classification selon FEM (ISO)**

| <br>[kg] |       | Typ<br>Type                       | FEM 9.661<br>ISO<br>Seiltrieb<br>Rope drive<br>Mouflage | FEM 9.511<br>ISO<br>Triebwerk<br>Mechanism<br>Mécanisme<br>d'entraînement | FEM 9.683<br>ISO<br>Motor<br>Motor<br>Moteur |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 2/1<br>4/2-1                                                                              | 4/1   |                                   |                                                         |                                                                           |                                              |
| 1000                                                                                      | 2000  | SH 3005-25ex n                    | M6                                                      | M7                                                                        | M6                                           |
| 1250                                                                                      | 2500  | SH 3006-25ex n                    | M5                                                      | M6                                                                        | M6                                           |
| 1600                                                                                      | 3200  | SH 3008-20ex n<br>SH 4008-25ex n  | M5<br>M6                                                | M5<br>M7                                                                  | M6                                           |
| 2000                                                                                      | 4000  | SH 4010-25ex n                    | M5                                                      | M6                                                                        | M6                                           |
| 2500                                                                                      | 5000  | SH 4012-20ex n                    | M5                                                      | M5                                                                        | M6                                           |
| 3200                                                                                      | 6300  | SH 4016-16ex n<br>SH 5016-25ex n  | M4<br>M6                                                | M4<br>M7                                                                  | M6                                           |
| 4000                                                                                      | 8000  | SH 5020-25ex n                    | M5                                                      | M6                                                                        | M6                                           |
| 5000                                                                                      | 10000 | SH 5025-20ex n<br>SHR 6025-20ex n | M5                                                      | M5<br>M7                                                                  | M6                                           |
| 6300                                                                                      | 12500 | SH 5032-16ex n<br>SHR 6032-16ex n | M4<br>M5                                                | M4<br>M7                                                                  | M6                                           |
| 8000                                                                                      | 16000 | SH 6040-20ex n<br>SHR 6040-12ex n | M6<br>M4                                                | M6                                                                        | M6                                           |
| 10000                                                                                     | 20000 | SH 6050-16ex n                    | M5                                                      | M5                                                                        | M6                                           |
| 12500                                                                                     | 25000 | SH 6063-12ex n                    | M4                                                      | M4                                                                        | M6                                           |

Andere Einscherungen auf Anfrage.

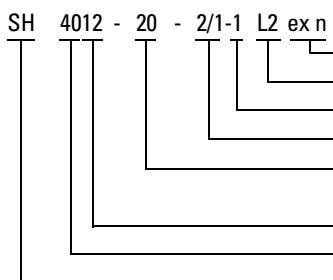
Other reevings on request.

Autres mouflages sur demande.

Auswahl nach ISO siehe Kapitel 1, "Seilzüge SHex/Zone 1", Seite 1/11.

Selection to ISO see chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists", page 1/11.

Sélection selon ISO voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", page 1/11.



**Typenbezeichnung**

**Type designation**

**Désignation du type**

Explosionsgeschützt für Zone 2  
 Trommellänge  
 Anzahl Lastaufnahmemittel  
 Einscherung  
 max. Trommelgeschwindigkeit in m/min bei Netzfrequenz 50 Hz  
 Trommelzugkraft x 100 [daN]  
 Baugröße  
 Baureihe:  
 SH = Hubwerk mit polumschaltbarem Antrieb  
 ..R = Hubwerk mit reduzierter Tragfähigkeit

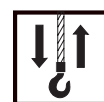
Explosion-protected, zone 2  
 Drum length  
 Number of load-bearing elements  
 Reeving  
 Max. drum speed in m/min at mains frequency 50 Hz  
 Drum pull force x 100 [daN]  
 Frame size  
 SH = Hoist with 2 speed hoist motor  
 ..R = Hoist with reduced working load

Antidéflagrant, zone 2  
 Longueur du tambour  
 Nombre de crochets  
 Mouflage  
 Vitesse au tambour maxi. en m/min à fréquence 50 Hz  
 Effort de charge au tambour x100 [daN]  
 Modèle  
 Série :  
 SH = Palan avec entraînement à commutation de polarité  
 ..R = Palan avec charge d'utilisation réduite

Bestimmung von dynamischen Beiwerten siehe Kapitel 1, Seite 1/13.

Determining dynamic coefficients see chapter 1, page 1/13.

Déterminer les coefficients dynamiques voir chapitre 1, page 1/13.



## Seilzüge "einrillig"

2/1

4/1

Einsatzgebiete: Als stationäres Hub- oder Zuggerät oder angebaut an Fahrwerken. Die Seiltrommel ist einrillig für Strangzahlen 2/1 und 4/1.

Wenn beim Heben keine Hakenwanderung erwünscht ist, empfiehlt sich die zweirillige Ausführung, siehe 3/13.

## Auswahltabelle Standardprogramm 2/1, 4/1

## "Single-grooved" wire rope hoists

Applications: as stationary hoist or towing equipment or mounted on trolleys or crabs. The rope drum is single-grooved for 2/1 and 4/1 reevings.

If lateral displacement of the hook during hoisting is not desired, the double-grooved version is to be recommended, see 3/13.

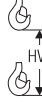
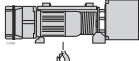
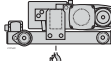
## Selection table Standard programme 2/1, 4/1

## Palans à câble "à simple enroulement"

Applications : en tant qu'appareil de levage ou de traction à poste fixe, ou monté sur chariots. Le tambour est à simple enroulement pour les mouflages 2/1 et 4/1.

Pour une montée-descente du crochet sans déplacement latéral, nous recommandons l'exécution à double enroulement, voir 3/13.

## Tableau de sélection Programme standard 2/1, 4/1

|  | ISO<br>* | <br>HVW<br> |  |                        |                       |                       |                       |                            |                                                                                   |  |                                                                                   |                                                                                   |  |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      |                                                                                     |                    |           |              |                 |              |                    |                    |        |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------------|--------|------|
|                                                                                   |          |                                                                                                                                                                               | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                  |                        |                       |                       |                       |                            |  |  | kW                                                                                |  |    | kW       | Spurweite/Track gauge/Empattement [mm] |        |                                                                                     |        |        |      |  |                    |           |              |                 |              |                    |                    |        |      |
|                                                                                   |          |                                                                                                                                                                               |  | Typ<br>Type            | kW                    | *1                    | 1250                  | 1400                       |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          | 1800                                   | 2240   | 2800                                                                                | 3150   |        |      |                                                                                     |                    |           |              |                 |              |                    |                    |        |      |
|                                                                                   |          |                                                                                                                                                                               |                                                                                   |                        |                       |                       | m/min                 |                            |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |  |        |        |      |                                                                                     |                    |           |              |                 |              |                    |                    |        |      |
| 1000                                                                              | M6       | 12<br>20                                                                                                                                                                      | 2/12,5<br>(2,5/15)                                                                | SH 3005-25ex n<br>2/1  | L2<br>L3              | 0,35/2,4<br>(0,4/2,9) | H33                   | 248<br>258                 | 3/14                                                                              | C070                                                                              |  |  | kW                                                                                  | 401<br>- | 406<br>416                             | -<br>- | 431<br>441                                                                          | -<br>- | -<br>- | 3/26 |                                                                                     |                    |           |              |                 |              |                    |                    |        |      |
| 1250                                                                              | M5       | 12<br>20                                                                                                                                                                      | 2/12,5<br>(2,5/15)                                                                | SH 3006-25ex n<br>2/1  | L2<br>L3              | 0,4/2,9<br>(0,5/3,5)  | H33                   | 248<br>258                 | 3/14                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 396<br>402                                                                          | 3/19               | 401<br>-  | 406<br>416   | -<br>-          | 431<br>441   | -<br>-             | -<br>-             | 3/26   |      |
| 1600                                                                              | M5       | 12<br>20                                                                                                                                                                      | 1,6/10<br>(2/12)                                                                  | SH 3008-20ex n<br>2/1  | L2<br>L3              | 0,4/2,9<br>(0,5/3,5)  | H33                   | 248<br>258                 | 3/14                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 396<br>402                                                                          | 3/19               | 401<br>-  | 406<br>416   | -<br>-          | 431<br>441   | -<br>-             | -<br>-             | 3/26   |      |
|                                                                                   |          | M6                                                                                                                                                                            | 12<br>20                                                                          | 2/12,5<br>(2,5/15)     | SH 4008-25ex n<br>2/1 | L2<br>L3              | 0,5/3,6<br>(0,7/4,3)  | H42                        | 293<br>308                                                                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 3/15                                                                                | 437<br>467         | 3/20      | 446<br>-     | 451<br>471      | -<br>-       | 481<br>509         | -<br>-             | -<br>- | 3/27 |
| 2000                                                                              | M6       | 6<br>10                                                                                                                                                                       | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 3005-25ex n<br>4/1  | L2<br>L3              | 0,35/2,4<br>(0,4/2,9) | H33                   | 263<br>273                 | 3/14                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 411<br>417                                                                          | 3/19               | 416<br>-  | 421<br>431   | -<br>-          | 446<br>456   | -<br>-             | -<br>-             | 3/26   |      |
|                                                                                   |          | M5                                                                                                                                                                            | 12<br>20                                                                          | 2/12,5<br>(2,5/15)     | SH 4010-25ex n<br>2/1 | L2<br>L3              | 0,7/4,5<br>(0,9/5,4)  | H42                        | 293<br>308                                                                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 3/15                                                                                | 437<br>467         | 3/20      | 446<br>-     | 451<br>471      | -<br>-       | 481<br>509         | -<br>-             | -<br>- | 3/27 |
| 2500                                                                              | M5       | 6<br>10                                                                                                                                                                       | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 3006-25ex n<br>4/1  | L2<br>L3              | 0,4/2,9<br>(0,5/3,5)  | H33                   | 263<br>273                 | 3/14                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 411<br>417                                                                          | 3/19               | 416<br>-  | 421<br>431   | -<br>-          | 446<br>456   | -<br>-             | -<br>-             | 3/26   |      |
|                                                                                   |          | M5                                                                                                                                                                            | 12<br>20                                                                          | 1,6/10<br>(2/12)       | SH 4012-20ex n<br>2/1 | L2<br>L3              | 0,7/4,5<br>(0,9/5,4)  | H42                        | 293<br>308                                                                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 3/15                                                                                | 437<br>467         | 3/20      | 446<br>-     | 451<br>471      | -<br>-       | 481<br>509         | -<br>-             | -<br>- | 3/27 |
| 3200                                                                              | M5       | 6<br>10                                                                                                                                                                       | 0,8/5<br>(1/6)                                                                    | SH 3008-20ex n<br>4/1  | L2<br>L3              | 0,4/2,9<br>(0,5/3,5)  | H33                   | 263<br>273                 | 3/14                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 411<br>417                                                                          | 3/19               | 416<br>-  | 421<br>431   | -<br>-          | 446<br>456   | -<br>-             | -<br>-             | 3/26   |      |
|                                                                                   |          | M6                                                                                                                                                                            | 6<br>10                                                                           | 1/6,3<br>(1,2/7,5)     | SH 4008-25ex n<br>4/1 | L2<br>L3              | 0,5/3,6<br>(0,7/4,3)  | H42                        | 308<br>323                                                                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 3/15                                                                                | 462<br>492         | 3/20      | 466<br>-     | 471<br>491      | -<br>-       | 501<br>521         | -<br>-             | -<br>- | 3/27 |
|                                                                                   | M4       | 12<br>20                                                                                                                                                                      | 1,3/8<br>(1,6/9,6)                                                                | SH 4016-16ex n<br>2/1  | L2<br>L3              | 0,7/4,5<br>(0,9/5,4)  | H42                   | 293<br>308                 | 3/15                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 437<br>467                                                                          | 3/20               | 446<br>-  | 451<br>471   | -<br>-          | 481<br>509   | -<br>-             | -<br>-             | 3/27   |      |
|                                                                                   |          | M6                                                                                                                                                                            | 12<br>20<br>40                                                                    | 2/12,5<br>(2,5/15)     | SH 5016-25ex n<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4        | 1,2/7,5<br>(1,4/9,0)  | H71                        | 593<br>623<br>733                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 3/16                                                                                | 966<br>935<br>1107 | 3/21      | 892<br>-     | 902<br>922<br>- | -<br>-       | 947<br>967<br>1057 | 977<br>997<br>1087 | -<br>- | 3/28 |
| 4000                                                                              | M5       | 6<br>10                                                                                                                                                                       | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 4010-25ex n<br>4/1  | L2<br>L3              | 0,7/4,5<br>(0,9/5,4)  | H42                   | 308<br>323                 | 3/15                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 462<br>492                                                                          | 3/20               | 466<br>-  | 471<br>491   | -<br>-          | 501<br>521   | -<br>-             | -<br>-             | 3/27   |      |
|                                                                                   |          | M5                                                                                                                                                                            | 12<br>20<br>40                                                                    | 2/12,5<br>(2,5/15)     | SH 5020-25ex n<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4        | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0) | H71                        | 593<br>623<br>733                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 3/16                                                                                | 966<br>935<br>1107 | 3/21      | 892<br>-     | 902<br>922<br>- | -<br>-       | 947<br>967<br>1057 | 977<br>997<br>1087 | -<br>- | 3/28 |
| 5000                                                                              | M5       | 6<br>10                                                                                                                                                                       | 0,8/5<br>(1/6)                                                                    | SH 4012-20ex n<br>4/1  | L2<br>L3              | 0,7/4,5<br>(0,9/5,4)  | H42                   | 308<br>323                 | 3/15                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 462<br>492                                                                          | 3/20               | 466<br>-  | 471<br>491   | -<br>-          | 501<br>521   | -<br>-             | -<br>-             | 3/27   |      |
|                                                                                   |          | M5                                                                                                                                                                            | 12<br>20<br>40                                                                    | 1,6/10<br>(2/12)       | SH 5025-20ex n<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4        | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0) | H71                        | 593<br>623<br>733                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 3/16                                                                                | 966<br>935<br>1107 | 3/21      | 892<br>-     | 902<br>922<br>- | -<br>-       | 947<br>967<br>1057 | 977<br>997<br>1087 | -<br>- | 3/28 |
|                                                                                   | M5       | 17<br>28,5<br>57<br>85,5                                                                                                                                                      | 1,6/10<br>(2/12)                                                                  | SHR 6025-20ex n<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5  | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0) | H71                   | 868<br>923<br>1113<br>1178 | 3/17                                                                              |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |          |                                        |        |                                                                                     |        |        |      | 1374<br>1542<br>1761<br>-                                                           | 3/23               | 1212<br>- | 1232<br>1282 | 1262<br>1312    | 1307<br>1352 | 1362<br>1407       | 1397<br>1442       | -<br>- | 3/30 |

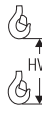
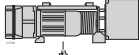


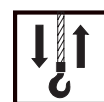
**Seilzüge SHex n, Zone 2**  
**SHex n Wire Rope Hoists, Zone 2**  
**Palans à câble SHex n, zone 2**

"einrillig" 2/1, 4/1  
"single-grooved" 2/1, 4/1  
"à simple enroulement" 2/1, 4/1

**STAHL**  
**CraneSystems**



|  | ISO<br>* | <br>HW<br> |  |                       |                       |                        |                                                                                     |                              |                                                                                   |  |                              |                                                                                   |  |                                        |                      |                      |                              |                              |                              |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |          |                                                                                                                                                                              | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                  |                       |                       |                        |                                                                                     |                              |  |  | kW                           |  |    | Spurweite/Track gauge/Empattement [mm] |                      |                      |                              |                              |                              |  |
|                                                                                   |          |                                                                                                                                                                              |  | Typ<br>Type           | kW                    | *1                     | 1250                                                                                | 1400                         |                                                                                   |                                                                                   |                              |                                                                                   |                                                                                     | 1800                                   | 2240                 | 2800                 | 3150                         |                              |                              |                                                                                     |
|                                                                                   |          |                                                                                                                                                                              |                                                                                   |                       |                       |                        |  |                              |                                                                                   |                                                                                   |                              |                                                                                   |                                                                                     |                                        |                      |                      |                              |                              |                              |                                                                                     |
| 6300                                                                              | M4       | 6<br>10                                                                                                                                                                      | 0,6/4<br>(0,8/4,8)                                                                | SH 4016-16ex n<br>4/1 | L2<br>L3              | 0,7/4,5<br>(0,9/5,4)   | H42                                                                                 | 308<br>323                   | 3/15                                                                              | C070                                                                              | 462<br>492                   | 3/20                                                                              | C070                                                                                | 466<br>-                               | 471<br>491           | -<br>-               | 501<br>521                   | -<br>-                       | -<br>-                       | 3/27                                                                                |
|                                                                                   | M6       | 6<br>10<br>20                                                                                                                                                                | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 5016-25ex n<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4        | 1,2/7,5<br>(1,4/9,0)   | H71                                                                                 | 648<br>683<br>753            | 3/16                                                                              |                                                                                   | 986<br>955<br>1077           | 3/21                                                                              |                                                                                     | 932<br>-                               | 942<br>962<br>-      | -<br>-<br>-          | 987<br>1007<br>1047          | 1007<br>1027<br>1077         | -<br>-<br>-                  | 3/28                                                                                |
|                                                                                   | M4       | 12<br>20<br>40                                                                                                                                                               | 1,3/8<br>(1,6/9,6)                                                                | SH 5032-16ex n<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4        | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)  | H71                                                                                 | 600<br>630<br>690            | 3/16                                                                              |                                                                                   | 991<br>960<br>-              | 3/22                                                                              |                                                                                     | 917<br>-                               | 937<br>947<br>-      | -<br>-<br>-          | 972<br>992<br>1082           | 1002<br>1022<br>1162         | -<br>-<br>-                  | 3/29                                                                                |
|                                                                                   | M5       | 17<br>28,5<br>57<br>85,5                                                                                                                                                     | 1,3/8<br>(1,6/9,6)                                                                | SHR6032-16ex n<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5  | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)  | H71                                                                                 | 868<br>923<br>1113<br>1178   | 3/17                                                                              |                                                                                   | 1374<br>1542<br>1761<br>-    | 3/23                                                                              |                                                                                     | 1212<br>-                              | 1232<br>1282<br>-    | 1262<br>1312<br>-    | 1307<br>1352<br>1467         | 1362<br>1407<br>1522         | 1397<br>1442<br>1552<br>1802 | 3/30                                                                                |
| 8000                                                                              | M5       | 6<br>10<br>20                                                                                                                                                                | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 5020-25ex n<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4        | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)  | H71                                                                                 | 648<br>683<br>753            | 3/16                                                                              | C070                                                                              | 986<br>955<br>1077           | 3/21                                                                              | C070                                                                                | 932<br>-                               | 942<br>962<br>-      | -<br>-<br>-          | 987<br>1007<br>1047          | 1007<br>1027<br>1077         | -<br>-<br>-                  | 3/28                                                                                |
|                                                                                   | M4       | 17<br>28,5<br>57<br>85,5                                                                                                                                                     | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SHR6040-12ex n<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5  | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)  | H71                                                                                 | 868<br>923<br>1113<br>1178   | 3/17                                                                              |                                                                                   | 1374<br>1542<br>1761<br>-    | 3/23                                                                              |                                                                                     | 1212<br>-                              | 1232<br>1282<br>-    | 1262<br>1312<br>-    | 1307<br>1352<br>1467         | 1362<br>1407<br>1522         | 1397<br>1442<br>1552<br>1802 | 3/30                                                                                |
|                                                                                   | M6<br>*2 | 12<br>20<br>40<br>60                                                                                                                                                         | 1,6/10<br>(2/12)                                                                  | SH 6040-20ex n<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5  | 2,5/15,0<br>(3,0/18,0) | H72                                                                                 | 1063<br>1138<br>1368<br>1483 | 3/18                                                                              |                                                                                   | 1559<br>1747<br>2048<br>-    | 3/24                                                                              |                                                                                     | 1402<br>-                              | 1422<br>1482<br>-    | 1457<br>1517<br>-    | 1497<br>1562<br>1717         | 1552<br>1617<br>1772         | 1587<br>1647<br>1807<br>1962 | 3/31                                                                                |
|                                                                                   | 10000    | M5                                                                                                                                                                           | 6<br>10<br>20                                                                     | 0,8/5<br>(1/6)        | SH 5025-20ex n<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4         | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)                                                               | H71                          | 648<br>683<br>753                                                                 |                                                                                   | 3/16                         | 986<br>955<br>1077                                                                |                                                                                     | 3/21                                   | 932<br>-             | 942<br>962<br>-      | -<br>-<br>-                  | 987<br>1007<br>1047          | 1007<br>1027<br>1077         | -<br>-<br>-                                                                         |
| 2m<br>M5                                                                          |          | 8,5<br>14<br>28,5<br>42,5                                                                                                                                                    | 0,8/5<br>(1/6)                                                                    | SHR6025-20ex n<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5  | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)  | H71                                                                                 | 948<br>1003<br>1193<br>1258  | 3/17                                                                              | 1454<br>1622<br>1841<br>-                                                         | 3/23                         | 1397<br>-                                                                         | 1417<br>1462<br>-                                                                   | 1452<br>1497<br>-                      | 1497<br>1542<br>-    | 1547<br>1592<br>1707 | 1582<br>1627<br>1742<br>-    | 3/30                         |                              |                                                                                     |
| M5<br>*2                                                                          |          | 12<br>20<br>40<br>60                                                                                                                                                         | 1,3/8<br>(1,6/9,6)                                                                | SH 6050-16ex n<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5  | 2,5/15,0<br>(3,0/18,0) | H72                                                                                 | 1063<br>1138<br>1368<br>1483 | 3/18                                                                              | 1559<br>1747<br>2048<br>-                                                         | 3/24                         | 1402<br>-                                                                         | 1422<br>1482<br>-                                                                   | 1457<br>1517<br>-                      | 1497<br>1562<br>1717 | 1552<br>1617<br>1772 | 1587<br>1647<br>1807<br>1962 | 3/31                         |                              |                                                                                     |
| 12500                                                                             | M4       | 6<br>10<br>20                                                                                                                                                                | 0,6/4<br>(0,8/4,8)                                                                | SH 5032-16ex n<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4        | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)  | H71                                                                                 | 678<br>713<br>783            | 3/16                                                                              | C070                                                                              | 1001<br>1041<br>-            | 3/22                                                                              | C070                                                                                | 1046<br>-                              | 1056<br>1086<br>-    | -<br>-<br>-          | 1136<br>1166<br>1246         | 1176<br>1206<br>1286         | -<br>-<br>-                  | 3/29                                                                                |
|                                                                                   | M5       | 8,5<br>14<br>28,5<br>42,5                                                                                                                                                    | 0,6/4<br>(0,8/4,8)                                                                | SHR6032-16ex n<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5  | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)  | H71                                                                                 | 948<br>1003<br>1193<br>1258  | 3/17                                                                              |                                                                                   | 1454<br>1622<br>1841<br>-    | 3/23                                                                              |                                                                                     | 1397<br>-                              | 1417<br>1462<br>-    | 1452<br>1497<br>-    | 1497<br>1542<br>-            | 1547<br>1592<br>1707         | 1582<br>1627<br>1742<br>-    | 3/30                                                                                |
|                                                                                   | M4<br>*2 | 12<br>20<br>40<br>60                                                                                                                                                         | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 6063-12ex n<br>2/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5  | 2,5/15,0<br>(3,0/18,0) | H72                                                                                 | 1063<br>1138<br>1368<br>1483 | 3/18                                                                              |                                                                                   | 1559<br>1747<br>2048<br>-    | 3/24                                                                              |                                                                                     | 1402<br>-                              | 1422<br>1482<br>-    | 1457<br>1517<br>-    | 1497<br>1562<br>1717         | 1552<br>1617<br>1772         | 1587<br>1647<br>1807<br>1962 | 3/31                                                                                |
|                                                                                   | 16000    | M4                                                                                                                                                                           | 8,5<br>14<br>28,5<br>42,5                                                         | 0,5/3,1<br>(0,6/3,7)  | SHR6040-12ex n<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5   | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)                                                               | H71                          | 948<br>1003<br>1193<br>1258                                                       |                                                                                   | 3/17                         | 1454<br>1622<br>1841<br>-                                                         |                                                                                     | 3/23                                   | 1397<br>-            | 1417<br>1462<br>-    | 1452<br>1497<br>-            | 1497<br>1542<br>-            | 1547<br>1592<br>1707         | 1582<br>1627<br>1742<br>-                                                           |
| M6<br>*2                                                                          |          | 6<br>10<br>20<br>30                                                                                                                                                          | 0,8/5<br>(1/6)                                                                    | SH 6040-20ex n<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5  | 2,5/15,0<br>(3,0/18,0) | H72                                                                                 | 1213<br>1288<br>1518<br>1633 | 3/18                                                                              | 2271<br>2471<br>2901<br>3232                                                      | 3/25<br>*3                   | -<br>-                                                                            | 1727<br>1787<br>-                                                                   | 1772<br>1837<br>-                      | 1827<br>1887<br>2042 | 1892<br>1957<br>2112 | 1932<br>1997<br>2152<br>2307 | 3/31                         |                              |                                                                                     |
| 20000                                                                             |          | M5<br>*2                                                                                                                                                                     | 6<br>10<br>20<br>30                                                               | 0,6/4<br>(0,8/4,8)    | SH 6050-16ex n<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5   | 2,5/15,0<br>(3,0/18,0)                                                              | H72                          | 1213<br>1288<br>1518<br>1633                                                      | 3/18                                                                              | 2271<br>2471<br>2901<br>3232 | 3/25<br>*3                                                                        | -<br>-                                                                              | 1727<br>1787<br>-                      | 1772<br>1837<br>-    | 1827<br>1887<br>2042 | 1892<br>1957<br>2112         | 1932<br>1997<br>2152<br>2307 | 3/31                         |                                                                                     |
| 25000                                                                             | M4<br>*2 | 6<br>10<br>20<br>30                                                                                                                                                          | 0,5/3,1<br>(0,6/3,7)                                                              | SH 6063-12ex n<br>4/1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5  | 2,5/15,0<br>(3,0/18,0) | H72                                                                                 | 1213<br>1288<br>1518<br>1633 | 3/18                                                                              | 2271<br>2471<br>2901<br>3232                                                      | 3/25<br>*3                   | -<br>-                                                                            | 1727<br>1787<br>-                                                                   | 1772<br>1837<br>-                      | 1827<br>1887<br>2042 | 1892<br>1957<br>2112 | 1932<br>1997<br>2152<br>-    | 3/31                         |                              |                                                                                     |



## Seilzüge "zweirillig"

4/2-1

Wenn keine Hakenwanderung beim Heben und Senken erwünscht ist, empfiehlt sich ein Seilzug mit "zweirilliger Seiltrommel" (Rechts-/Linksgewinde).

Diese Ausführungen sind sowohl in stationärer Ausführung wie auch mit dem Fahrwerksprogramm der "eintrilligen" Seilzüge lieferbar, siehe 3/11.

## Auswahltablelle Standardprogramm 4/2-1

## "Double-grooved" wire rope hoists

If no lateral hook displacement is desired during lifting and lowering, we recommend a wire rope hoist with double-grooved rope drum (right-/left-hand thread).

These are available both as stationary design and with the programme of trolleys and crabs as on the hoists with single-grooved rope drums, see 3/11.

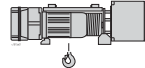
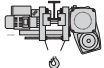
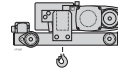
## Selection table Standard programme 4/2-1

## Palans à câble "à double enroulement"

Quand un déplacement latéral du crochet est à proscrire lors de la montée et de la descente, nous recommandons un palan à câble "à double enroulement" (droite/gauche).

Ces exécutions sont livrables à poste fixe, ou avec le programme des chariots des palans à câble "à simple enroulement", voir 3/11.

## Tableau de sélection Programme standard 4/2-1

|  | ISO<br>* | <br>HW<br> |  |                         |                      |                        |                                                                                      |                              |                                                                                    |   |                    |                                                                                    |  |                   |                                        |                           |                              |        |        |      |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--------|--------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |          |                                                                                                                                                                              | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                  |                         |                      |                        |                                                                                      |                              |  |  | kW                 |  |   | kW                | Spurweite/Track gauge/Empattement [mm] |                           |                              |        |        |      |  |
|                                                                                   |          |                                                                                                                                                                              |  | Typ<br>Type             | kW                   | *1                     | 1250                                                                                 | 1400                         |                                                                                    |                                                                                    |                    |                                                                                    |                                                                                     |                   | 1800                                   | 2240                      | 2800                         | 3150   |        |      |                                                                                      |
|                                                                                   |          |                                                                                                                                                                              |                                                                                   |                         |                      |                        |  |                              |                                                                                    |                                                                                    |                    |                                                                                    |                                                                                     |                   |                                        |                           |                              |        |        |      |                                                                                      |
| 1000                                                                              | M6       | 6,3<br>11,2                                                                                                                                                                  | 2/12,5<br>(2,5/15)                                                                | SH 3005-25ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3             | 0,35/2,4<br>(0,4/2,9)  | H33                                                                                  | 248<br>258                   | 3/14                                                                               | C070                                                                               | 396<br>402         | 3/19                                                                               | C070                                                                                | 401<br>-          | 406<br>416                             | -<br>-                    | 431<br>441                   | -<br>- | -<br>- | 3/26 |                                                                                      |
| 1250                                                                              | M5       | 6,3<br>11,2                                                                                                                                                                  | 2/12,5<br>(2,5/15)                                                                | SH 3006-25ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3             | 0,4/2,9<br>(0,5/3,5)   | H33                                                                                  | 248<br>258                   | 3/14                                                                               |                                                                                    | 396<br>402         | 3/19                                                                               |                                                                                     | 401<br>-          | 406<br>416                             | -<br>-                    | 431<br>441                   | -<br>- | -<br>- | 3/26 |                                                                                      |
| 1600                                                                              | M5       | 6,3<br>11,2                                                                                                                                                                  | 1,6/10<br>(2/12)                                                                  | SH 3008-20ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3             | 0,4/2,9<br>(0,5/3,5)   | H33                                                                                  | 248<br>258                   | 3/14                                                                               |                                                                                    | 396<br>402         | 3/19                                                                               |                                                                                     | 401<br>-          | 406<br>416                             | -<br>-                    | 431<br>441                   | -<br>- | -<br>- | 3/26 |                                                                                      |
|                                                                                   | M6       | 5,5<br>10,5                                                                                                                                                                  | 2/12,5<br>(2,5/15)                                                                | SH 4008-25ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3             | 0,5/3,6<br>(0,7/4,3)   | H42                                                                                  | 293<br>308                   | 3/15                                                                               |                                                                                    | 437<br>467         | 3/20                                                                               |                                                                                     | 446<br>-          | 451<br>471                             | -<br>-                    | 481<br>503                   | -<br>- | -<br>- | 3/27 |                                                                                      |
| 2000                                                                              | M5       | 5,5<br>10,5                                                                                                                                                                  | 2/12,5<br>(2,5/15)                                                                | SH 4010-25ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3             | 0,7/4,5<br>(0,9/5,4)   | H42                                                                                  | 293<br>308                   | 3/15                                                                               |                                                                                    | 437<br>467         | 3/20                                                                               |                                                                                     | 446<br>-          | 451<br>471                             | -<br>-                    | 481<br>503                   | -<br>- | -<br>- | 3/27 |                                                                                      |
| 2500                                                                              | M5       | 5,5<br>10,5                                                                                                                                                                  | 1,6/10<br>(2/12)                                                                  | SH 4012-20ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3             | 0,7/4,5<br>(0,9/5,4)   | H42                                                                                  | 293<br>308                   | 3/15                                                                               |                                                                                    | 437<br>467         | 3/20                                                                               |                                                                                     | 446<br>-          | 451<br>471                             | -<br>-                    | 481<br>503                   | -<br>- | -<br>- | 3/27 |                                                                                      |
| 3200                                                                              | M4       | 5,5<br>10,5                                                                                                                                                                  | 1,3/8<br>(1,6/9,6)                                                                | SH 4016-16ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3             | 0,7/4,5<br>(0,9/5,4)   | H42                                                                                  | 293<br>308                   | 3/15                                                                               |                                                                                    | 437<br>467         | 3/20                                                                               |                                                                                     | 446<br>-          | 451<br>471                             | -<br>-                    | 481<br>503                   | -<br>- | -<br>- | 3/27 |                                                                                      |
|                                                                                   | M6       | 6,4<br>12,1<br>26,1                                                                                                                                                          | 2/12,5<br>(2,5/15)                                                                | SH 5016-25ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3<br>L4       | 1,2/7,5<br>(1,4/9,0)   | H71                                                                                  | 593<br>623<br>683            | 3/16                                                                               |                                                                                    | 966<br>935<br>1057 | 3/21                                                                               |                                                                                     | 892<br>-          | 902<br>932<br>-                        | -<br>-                    | 947<br>967<br>1007           | -<br>- | -<br>- | 3/28 |                                                                                      |
| 4000                                                                              | M5       | 6,4<br>12,1<br>26,1                                                                                                                                                          | 2/12,5<br>(2,5/15)                                                                | SH 5020-25ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3<br>L4       | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)  | H71                                                                                  | 593<br>623<br>683            | 3/16                                                                               |                                                                                    | 966<br>935<br>1057 | 3/21                                                                               |                                                                                     | 892<br>-          | 902<br>932<br>-                        | -<br>-                    | 947<br>967<br>1007           | -<br>- | -<br>- | 3/28 |                                                                                      |
| 5000                                                                              | M5       | 6,4<br>12,1<br>26,1                                                                                                                                                          | 1,6/10<br>(2/12)                                                                  | SH 5025-20ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3<br>L4       | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)  | H71                                                                                  | 593<br>623<br>683            | 3/16                                                                               |                                                                                    | 966<br>935<br>1057 | 3/21                                                                               |                                                                                     | 892<br>-          | 902<br>932<br>-                        | -<br>-                    | 947<br>967<br>1007           | -<br>- | -<br>- | 3/28 |                                                                                      |
| 6300                                                                              | M4       | 6,4<br>12,1<br>26,1                                                                                                                                                          | 1,3/8<br>(1,6/9,6)                                                                | SH 5032-16ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3<br>L4       | 1,4/9,0<br>(1,6/11,0)  | H71                                                                                  | 618<br>648<br>708            | 3/16                                                                               | 991<br>960<br>-                                                                    | 3/22               | 917<br>-                                                                           | 927<br>947<br>-                                                                     | -<br>-            | 972<br>992<br>1032                     | -<br>-                    | -<br>-                       | 3/29   |        |      |                                                                                      |
| 8000                                                                              | M5<br>*2 | 6<br>12,5<br>28,5<br>44,5                                                                                                                                                    | 1,6/10<br>(2/12)                                                                  | SH 6040-20ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 2,5/15,0<br>(3,0/18,0) | H72                                                                                  | 1063<br>1138<br>1368<br>1483 | 3/18                                                                               | 1559<br>1747<br>2044<br>-                                                          | 3/24               | 1402<br>-                                                                          | 1422<br>1482<br>-                                                                   | 1457<br>1517<br>- | 1497<br>1562<br>1717<br>-              | 1552<br>1617<br>1772<br>- | 1587<br>1647<br>1802<br>1962 | 3/31   |        |      |                                                                                      |
| 10000                                                                             | M5<br>*2 | 6<br>12,5<br>28,5<br>44,5                                                                                                                                                    | 1,3/8<br>(1,6/9,6)                                                                | SH 6050-16ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 2,5/15,0<br>(3,0/18,0) | H72                                                                                  | 1063<br>1138<br>1368<br>1483 | 3/18                                                                               | 1559<br>1747<br>2044<br>-                                                          | 3/24               | 1402<br>-                                                                          | 1422<br>1482<br>-                                                                   | 1457<br>1517<br>- | 1497<br>1562<br>1717<br>-              | 1552<br>1617<br>1772<br>- | 1587<br>1647<br>1802<br>1962 | 3/31   |        |      |                                                                                      |
| 12500                                                                             | M4<br>*2 | 6<br>12,5<br>28,5<br>44,5                                                                                                                                                    | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | SH 6063-12ex n<br>4/2-1 | L2<br>L3<br>L4<br>L5 | 2,5/15,0<br>(3,0/18,0) | H72                                                                                  | 1063<br>1138<br>1368<br>1483 | 3/18                                                                               | 1559<br>1747<br>2044<br>-                                                          | 3/24               | 1402<br>-                                                                          | 1422<br>1482<br>-                                                                   | 1457<br>1517<br>- | 1497<br>1562<br>1717<br>-              | 1552<br>1617<br>1772<br>- | 1587<br>1647<br>1802<br>1962 | 3/31   |        |      |                                                                                      |



**Seilzüge SHex n, Zone 2**  
**SHex n Wire Rope Hoists, Zone 2**  
**Palans à câble SHex n, zone 2**

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**®  
**CraneSystems**

**SH 3ex n**

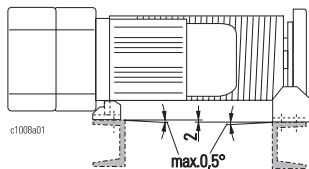
|         | 2/1 | 4/1   | 4/2-1 |
|---------|-----|-------|-------|
| C       | 435 | 465   | 305   |
| e1 -L2  |     | 1440  |       |
| -L3     |     | 1735  |       |
| e2      |     | 751   |       |
| e3 -L2  | 90  | 161   | 322   |
| -L3     | 83  | 157   | 469   |
| e4 -L2  | 232 | 116   | 0     |
| -L3     | 386 | 193   | 0     |
| e6 *1   | 135 | 121   | 135   |
| e7      |     | 343,5 |       |
| e10     | 354 | 291   | 241   |
| e12 -L2 |     | 615   |       |
| -L3     |     | 910   |       |
| eA -L2  |     | 563   |       |
| -L3     |     | 858   |       |
| ØD      | 7   | 7     | 5,5   |
| z       | 33  | 40    | 33    |

Der bauseitige Unterbau muss das Seiltrommelmoment  $M_T$  aufnehmen. Darum muss er torsionssteif und eben sein (max. zul. Versatz 2 mm).

The customer's substructure must take up the moment  $M_T$  from the rope drum. Therefore it must be torsion resistant and level, (max. permissible offset 2 mm).

La substructure du client doit résister au Moment  $M_T$  du tambour à câble; elle doit être rigide à la torsion et plane (défaut de planéité 2 mm max.)

$$M_T = 0,5 \times F^{*6} \times 126 \text{ mm}$$



Seilabgangswinkel und Aufstellwinkel auf Anfrage.

Rope departure angles and angles of installation on request.

Angles de sortie de câble et de montage sur demande.

**Seilzug "stationär"**

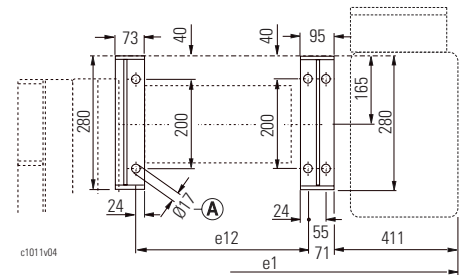
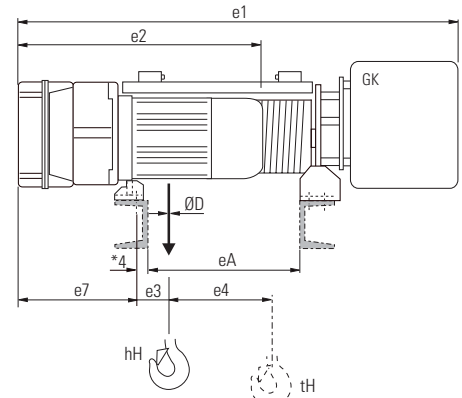
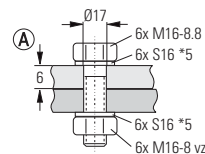
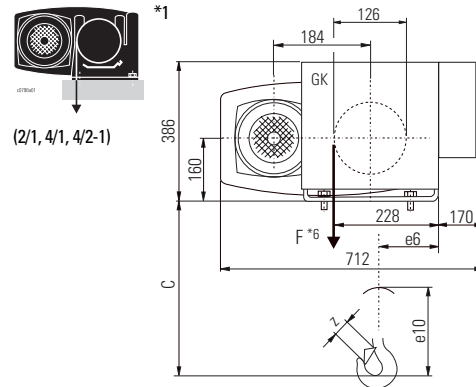
**"Stationary" wire rope hoist**

**Palan à câble "à poste fixe"**

Auswahltablelle:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13



\*1 Stationär, stehend  
\*4 Dieses Maß möglichst klein halten  
\*5 Sicherungsscheibe (Schnorr)  
\*6 Seiltrommelzugkraft

\*1 Stationary, standing  
\*4 Keep this dimension as small as possible  
\*5 Lock washer (Schnorr)  
\*6 Traction on drum

\*1 À poste fixe, sur pied  
\*4 Maintenir cette cote aussi petite que possible  
\*5 Rondelle-frein (Schnorr)  
\*6 Effort de charge au tambour

## SH 4ex n

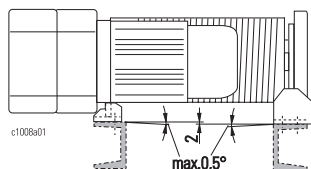
|         | 2/1 | 4/1  | 4/2-1 |
|---------|-----|------|-------|
| C       | 510 | 520  | 380   |
| e1 -L2  |     | 1462 |       |
| -L3     |     | 1757 |       |
| e2      |     | 763  |       |
| e3 -L2  | 96  | 162  | 323   |
| -L3     | 96  | 162  | 471   |
| e4 -L2  | 220 | 110  | 0     |
| -L3     | 367 | 183  | 0     |
| e6 *1   | 169 | 151  | 169   |
| e7      |     | 363  |       |
| e10     | 443 | 350  | 291   |
| e12 -L2 |     | 615  |       |
| -L3     |     | 910  |       |
| eA -L2  |     | 563  |       |
| -L3     |     | 858  |       |
| ØD      | 9   | 9    | 7     |
| z       | 40  | 42,5 | 40    |

Der bauseitige Unterbau muss das Seiltrommelmoment  $M_T$  aufnehmen. Darum muss er torsionssteif und eben sein (max. zul. Versatz 2 mm).

The customer's substructure must take up the moment  $M_T$  from the rope drum. Therefore it must be torsion resistant and level, (max. permissible offset 2 mm).

La substructure du client doit résister au Moment  $M_T$  du tambour à câble; elle doit être rigide à la torsion et plane (défaut de planéité 2 mm max.)

$$M_T = 0,5 \times F^{*6} \times 167 \text{ mm}$$



Seilabgangswinkel und Aufstellwinkel auf Anfrage.

Rope departure angles and angles of installation on request.

Angles de sortie de câble et de montage sur demande.

### Seilzug "stationär"

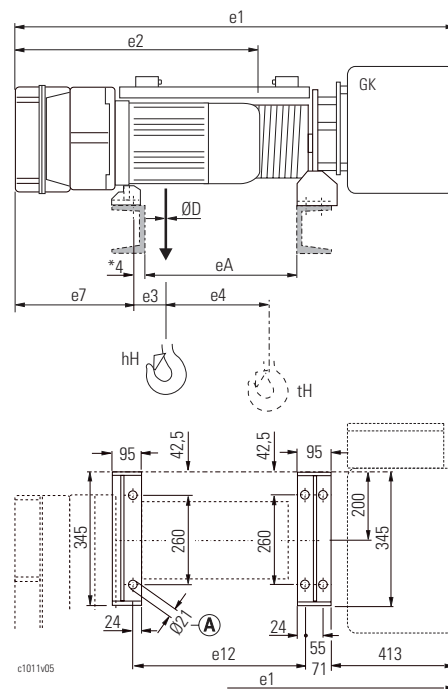
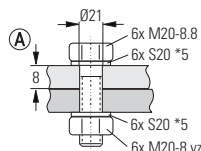
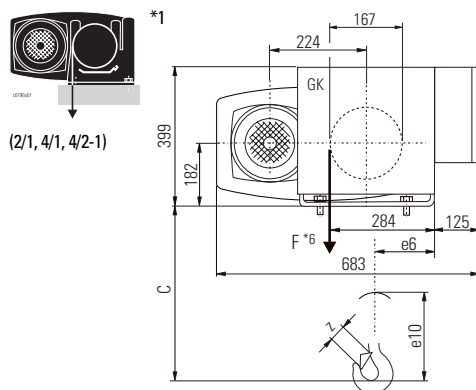
### "Stationary" wire rope hoist

### Palan à câble "à poste fixe"

Auswahltablelle:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13



\*1 Stationär, stehend  
\*4 Dieses Maß möglichst klein halten  
\*5 Sicherungsscheibe (Schnorr)  
\*6 Seiltrommelzugkraft

\*1 Stationary, standing  
\*4 Keep this dimension as small as possible  
\*5 Lock washer (Schnorr)  
\*6 Traction on drum

\*1 À poste fixe, sur pied  
\*4 Maintenir cette cote aussi petite que possible  
\*5 Rondelle-frein (Schnorr)  
\*6 Effort de charge au tambour



**Seilzüge SHex n, Zone 2**  
**SHex n Wire Rope Hoists, Zone 2**  
**Palans à câble SHex n, zone 2**

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**  
**CraneSystems**

**SH 5ex n**

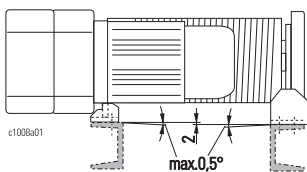
|     |     | 2/1          | 4/1   | 4/2-1 |
|-----|-----|--------------|-------|-------|
| C   | -L2 | 585          | 665   | 385   |
|     | -L3 |              | 700*8 |       |
|     | -L4 | 945          | 665   | 385   |
|     |     |              | 700*8 |       |
| e1  | -L2 | 1696         |       |       |
|     | -L3 | 2011         |       |       |
|     | -L4 | 2796         |       |       |
| e2  |     | 998 (1143)*8 |       |       |
| e3  | -L2 | 123          | 242   | 364   |
|     | -L3 | 123          | 242   | 522   |
|     | -L4 | 123          | 242   | 914   |
| e4  | -L2 | 237          | 118   | 0     |
|     | -L3 | 394          | 197   | 0     |
|     | -L4 | 787          | 393   | 0     |
| e6  |     | 213          | 190   | 213   |
| e7  |     | 438          |       |       |
| e10 |     | 548          | 463   | 350   |
|     |     | 802*9        | 498*8 |       |
| e12 | -L2 | 680          |       |       |
|     | -L3 | 995          |       |       |
|     | -L4 | 1780         |       |       |
| eA  | -L2 | 625          |       |       |
|     | -L3 | 940          |       |       |
|     | -L4 | 1725         |       |       |
| ØD  |     | 12,5         | 12,5  | 9     |
| z   |     | 42           | 49    | 42    |
|     |     |              | 53*8  |       |

Der bauseitige Unterbau muss das Seiltrommelmoment  $M_T$  aufnehmen. Darum muss er torsionssteif und eben sein (max. zul. Versatz 2 mm).

The customer's substructure must take up the moment  $M_T$  from the rope drum. Therefore it must be torsion resistant and level, (max. permissible offset 2 mm).

La substructure du client doit résister au Moment  $M_T$  du tambour à câble; elle doit être rigide à la torsion et plane (défaut de planéité 2 mm max.)

$$M_T = 0,5 \times F^{*6} \times 219 \text{ mm}$$



**Seilzug "stationär"**

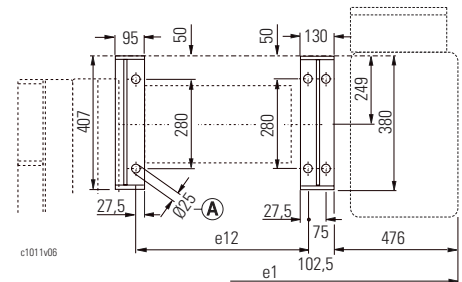
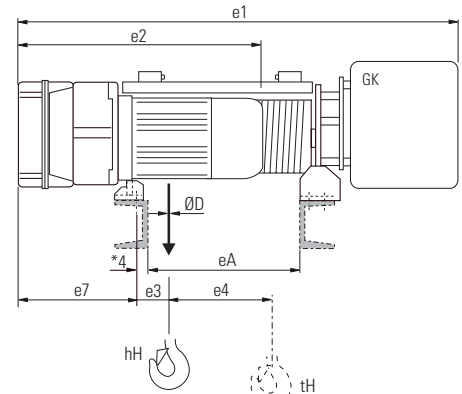
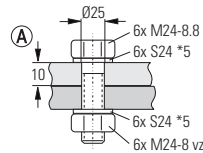
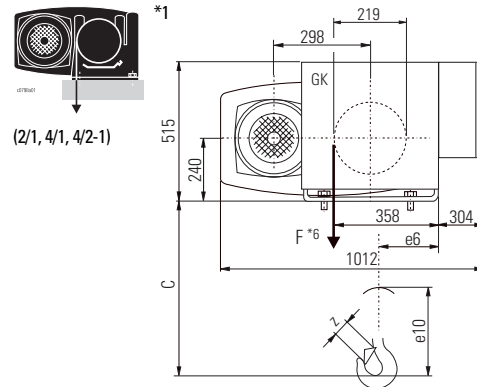
**"Stationary" wire rope hoist**

**Palan à câble "à poste fixe"**

Auswahltablelle:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13



- \*1 Stationär, stehend
- \*4 Dieses Maß möglichst klein halten
- \*5 Sicherungsscheibe (Schnorr)
- \*6 Seiltrommelzugkraft
- \*8 SH 5032-...
- \*9 bei L4

- \*1 Stationary, standing
- \*4 Keep this dimension as small as possible
- \*5 Lock washer (Schnorr)
- \*6 Traction on drum
- \*8 SH 5032-...
- \*9 for L4

- \*1 À poste fixe, sur pied
- \*4 Maintenir cette cote aussi petite que possible
- \*5 Rondelle-frein (Schnorr)
- \*6 Effort de charge au tambour
- \*8 SH 5032-...
- \*9 pour L4



## SHR 6ex n

|     |     | 2/1   | 4/1  | 4/2-1 |
|-----|-----|-------|------|-------|
| C   | -L2 | 735   | 660  |       |
|     | -L3 | 960   | 660  |       |
|     | -L4 | 960   | 660  |       |
|     | -L5 | 960   | 660  |       |
| e1  | -L2 | 1385  |      |       |
|     | -L3 | 1695  |      |       |
|     | -L4 | 2470  |      |       |
|     | -L5 | 3250  |      |       |
| e3  |     | 218   | 338  |       |
| e4  | -L2 | 236   | 118  |       |
|     | -L3 | 391   | 196  |       |
|     | -L4 | 779   | 389  |       |
|     | -L5 | 1169  | 584  |       |
| e6  |     | 304   | 278  |       |
| e7  |     | 515,5 |      |       |
| e10 |     | 609   | 585  |       |
| e12 | -L2 | 855   |      |       |
|     | -L3 | 1165  |      |       |
|     | -L4 | 1940  |      |       |
|     | -L5 | 2720  |      |       |
| eA  | -L2 | 720   | 720  |       |
|     | -L3 | 1030  | 1030 |       |
|     | -L4 | 1822  | 1805 |       |
|     | -L5 | 2602  | 2585 |       |
| ØD  |     | 14    | 14   |       |
| z   |     | 49    | 62   |       |

Nicht lieferbar, siehe SH 6  
Not available, see SH 6  
Pas livrable, voir SH 6

Seilabgangswinkel und Aufstellwinkel  
auf Anfrage.

Rope lead-off angles and angles of  
installation on request.

Angles de sortie de câble et de mon-  
tage sur demande.

### Seilzug "stationär"

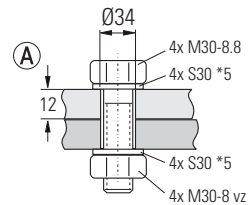
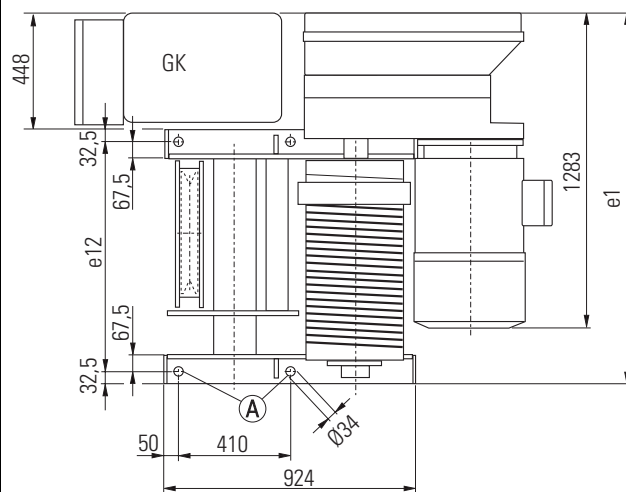
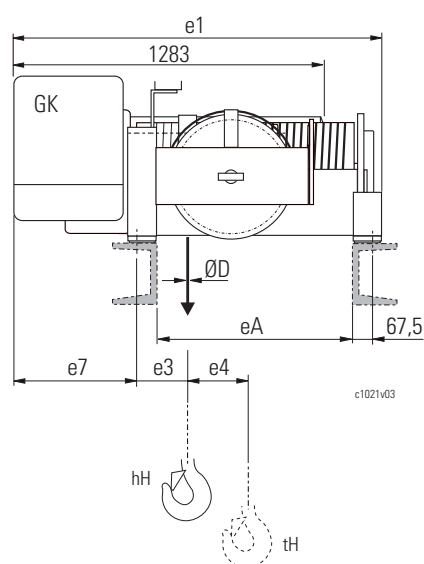
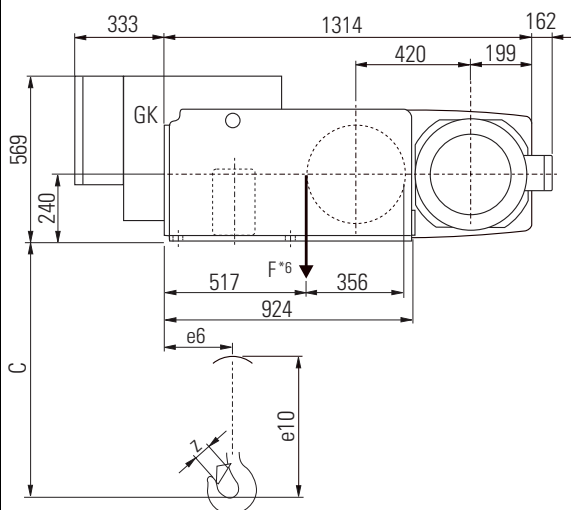
### "Stationary" wire rope hoist

### Palan à câble "à poste fixe"

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13



\*5 Sicherungsscheibe (Schnorr)  
\*6 Seiltrommelzugkraft

\*5 Lock washer (Schnorr)  
\*6 Traction on drum

\*5 Rondelle-frein (Schnorr)  
\*6 Effort de charge au tambour



## SH 6ex n

|     |     | 2/1  | 4/1   | 4/2-1 |
|-----|-----|------|-------|-------|
| C   | -L2 | 925  | 830   | 650   |
|     | -L3 | 925  | 830   | 650   |
|     | -L4 | 925  | 830   | 650   |
|     | -L5 | 925  | 830   | 650   |
| e1  | -L2 |      | 1385  |       |
|     | -L3 |      | 1695  |       |
|     | -L4 |      | 2470  |       |
|     | -L5 |      | 3250  |       |
| e3  | -L2 | 181  | 341   | 441   |
|     | -L3 | 181  | 341   | 596   |
|     | -L4 | 181  | 341   | 984   |
|     | -L5 | 181  | 341   | 1374  |
| e4  | -L2 | 233  | 116   | 0     |
|     | -L3 | 388  | 194   | 0     |
|     | -L4 | 776  | 388   | 0     |
|     | -L5 | 1166 | 583   | 0     |
| e6  |     | 304  | 278   | 304   |
| e7  |     |      | 515,5 |       |
| e10 |     | 802  | 756   | 498   |
| e12 | -L2 |      | 855   |       |
|     | -L3 |      | 1165  |       |
|     | -L4 |      | 1940  |       |
|     | -L5 |      | 2720  |       |
| eA  | -L2 | 720  | 720   | 720   |
|     | -L3 | 1030 | 1030  | 1030  |
|     | -L4 | 1822 | 1805  | 1805  |
|     | -L5 | 2602 | 2585  | 2585  |
| ØD  |     | 20   | 20    | 12,5  |
| z   |     | 53   | 82    | 53    |

Seilabgangswinkel und Aufstellwinkel  
auf Anfrage.

Rope departure angles and angles of  
installation on request.

Angles de sortie de câble et de mon-  
tage sur demande.

### Seilzug "stationär"

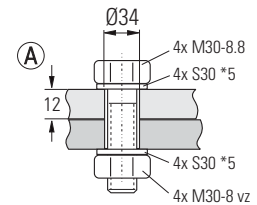
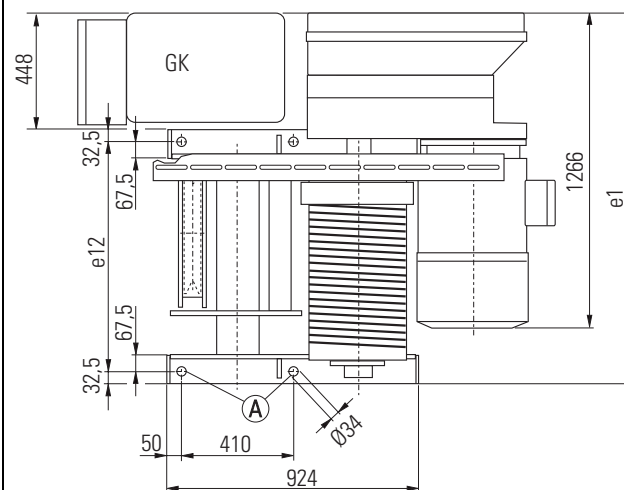
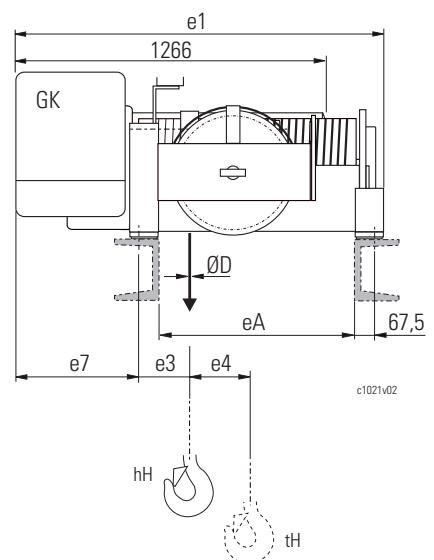
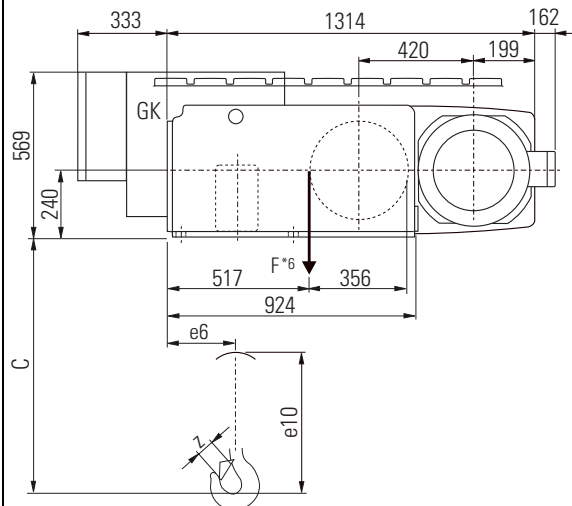
### "Stationary" wire rope hoist

### Palan à câble "à poste fixe"

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13



\*5 Sicherungsscheibe (Schnorr)  
\*6 Seiltrommelzugkraft

\*5 Lock washer (Schnorr)  
\*6 Traction on drum

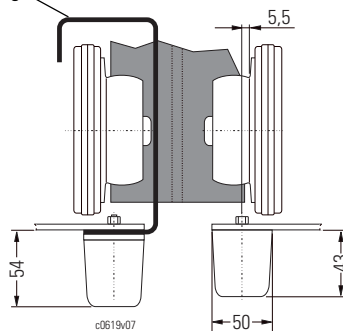
\*5 Rondelle-frein (Schnorr)  
\*6 Effort de charge au tambour

**Chariot monorail  
KE-S3.**

|    |                                                                                     |                                                                                     |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| *3 |  |  |      |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                    |                                                                                     |      |
|    | [m/min]                                                                             | [kg]                                                                                | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...3200                                                                             | 523  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...3200                                                                             | 547  |
| m1 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...3200                                                                             | 188  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...3200                                                                             | 241  |

[illegible]

Radfangsicherung  
Wheel arrester  
Étrier-support  
↑ A160



- \* Standard = 300 mm
- \*1 avec bride inclinée
- \*2 seulement jusqu'à  $B \leq 200$  mm
- \*3 Moteurs de direction ↑ C070
- \*4 Attention: Observer les cotes de passage libre!
- \*5 Rayons de courbe plus petits sur demande
- \*7 Voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", C090



**Seilzüge SHex n, Zone 2**  
**SHex n Wire Rope Hoists, Zone 2**  
**Palans à câble SHex n, zone 2**

Abmessungen [mm]  
 Dimensions [mm]  
 Dimensions [mm]

**STAHL**  
**CraneSystems**

**SH 4ex n**

| B mm | 2/1 | 4/1  | 4/2-1   |
|------|-----|------|---------|
| C    | 119 | 635  | 525     |
|      | 170 | 665  | 520     |
|      | 300 | 820  | 595     |
|      | 400 | 940  | 715     |
|      | 500 | 1065 | 835     |
| e4   | -L2 | 220  | 110     |
|      | -L3 | 367  | 183     |
| e5   | -L2 |      | 1046    |
|      | -L3 |      | 1341    |
| e10  |     | 443  | 350     |
| u1   | -L2 |      | 756     |
|      | -L3 |      | 1201    |
| u2   | -L2 |      | 570     |
|      | -L3 |      | 1015    |
| u3   | -L2 | 186  | 251     |
|      | -L3 | 336  | 401     |
| U    |     |      | [m]     |
| *2   | -L2 |      | 11,4 *5 |
|      | -L3 |      | 20,3 *5 |

| G  | B*     |         |         |
|----|--------|---------|---------|
|    | 90-239 | 240-306 | 307-500 |
| L2 | 466    | -       | -       |
| L3 | 456    | -       | -       |

| *3 | 50 Hz<br>(60 Hz)     | [m/min] | [kg] | [mm] |
|----|----------------------|---------|------|------|
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...6300 | 523  |      |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...6300 | 547  |      |
| m1 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...6300 | 193  |      |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...6300 | 246  |      |

**Einschiene fahrwerk**  
**KE-S4.**

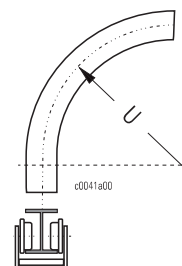
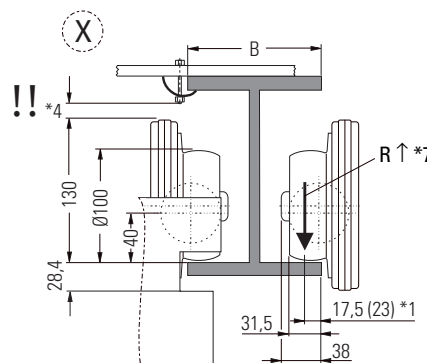
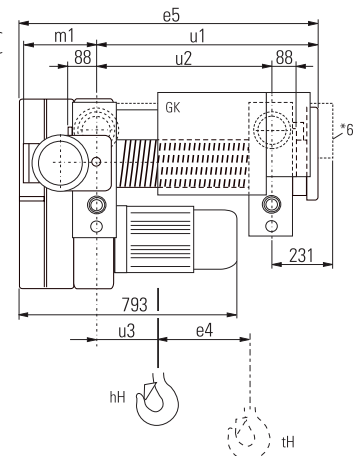
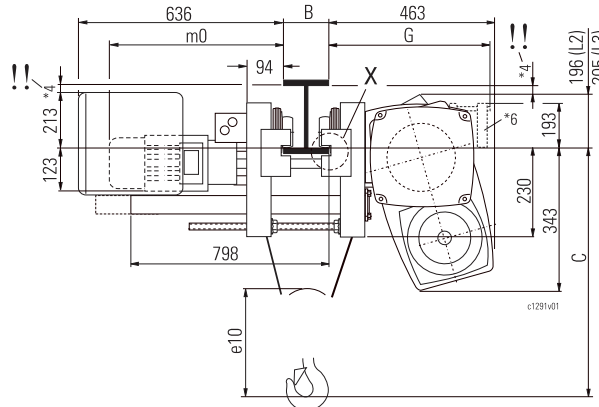
**Monorail trolley**  
**KE-S4.**

**Chariot monorail**  
**KE-S4.**

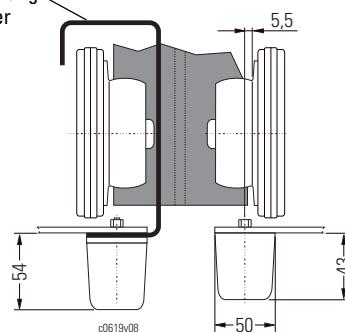
Auswahltable:  
 2/1, 4/1 ↑ 3/11  
 4/2-1 ↑ 3/13

Selection table:  
 2/1, 4/1 ↑ 3/11  
 4/2-1 ↑ 3/13

Tableau de sélection :  
 2/1, 4/1 ↑ 3/11  
 4/2-1 ↑ 3/13



Radfangsicherung  
 Wheel arrester  
 Étrier-support  
 ↑ A160



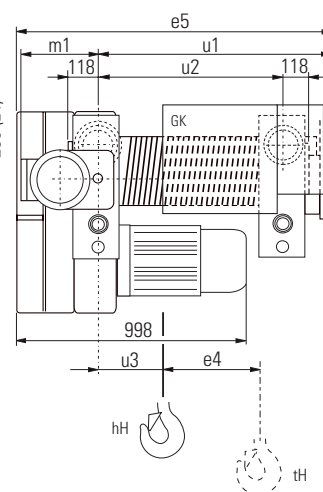
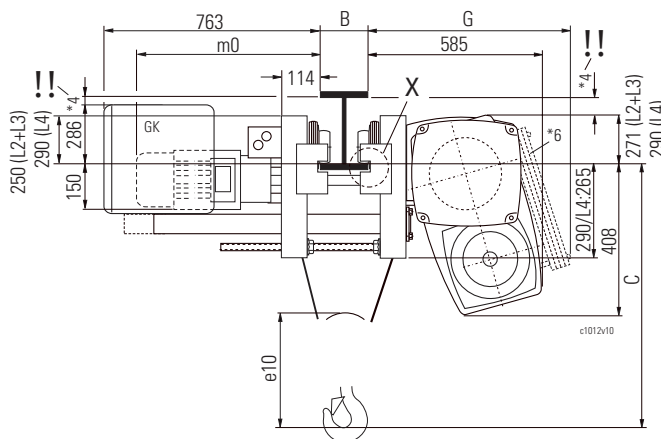
\* Standard = 300 mm  
 \*1 bei geneigtem Flansch  
 \*2 nur bis B ≤ 200 mm  
 \*3 Fahrmotoren ↑ C070  
 \*4 Achtung! Durchfahrtsmaße beachten!  
 \*5 Kleinere Kurvenradien auf Anfrage  
 \*6 Gegengewicht nur bei B = 90...239 mm  
 \*7 Siehe Kapitel 1, "Seilzüge SHex/Zone 1", C090

\* Standard = 300 mm  
 \*1 with sloping flange  
 \*2 only up to B ≤ 200 mm  
 \*3 Travel motors ↑ C070  
 \*4 N.B.: Observe clearance dimensions  
 \*5 Smaller radius of bend on request  
 \*6 Counterweight for B = 90...239 mm only  
 \*7 See chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists", C090

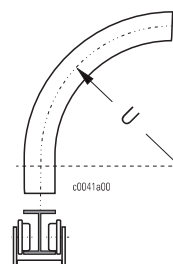
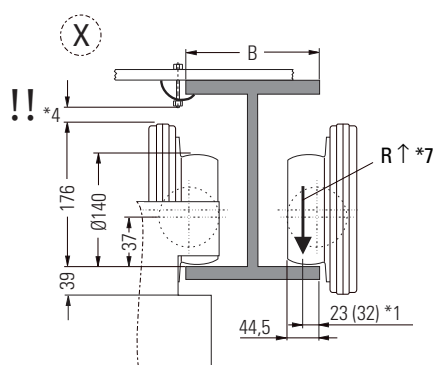
\* Standard = 300 mm  
 \*1 avec bride inclinée  
 \*2 seulement jusqu'à B ≤ 200 mm  
 \*3 Moteurs de direction ↑ C070  
 \*4 Attention: Observer les cotes de passage libre!  
 \*5 Rayons de courbe plus petits sur demande  
 \*6 Contrepoids seules pour B = 90...239 mm  
 \*7 Voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", C090

**Chariot monorail  
KE-S6.**

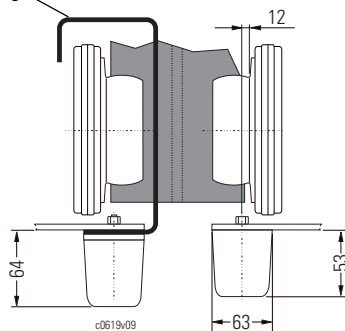
Tableau de sélection :  
 $2/1, 4/1 \uparrow 3/11$   
 $4/2-1 \uparrow 3/13$



|    |                                                                                     |                                                                                     |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| *3 |  |  |      |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                    |  |      |
|    | [m/min]                                                                             | [kg]                                                                                | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...10000                                                                            | 567  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...10000                                                                            | 567  |
| m1 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...10000                                                                            | 241  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...10000                                                                            | 241  |



Radfangsicherung  
Wheel arrester  
Étrier-support  
↑ A160



\*8 bei L4

\*8 for L4

\*8 pour L4



**Seilzüge SHex n, Zone 2**  
**SHEX n Wire Rope Hoists, Zone 2**  
**Palans à câble SHex n, zone 2**

Abmessungen [mm]  
 Dimensions [mm]  
 Dimensions [mm]

**STAHL**  
**CraneSystems**

**SH 5032-..ex n**

| B mm | 2/1  | 4/1       | 4/2-1 |
|------|------|-----------|-------|
| C    |      |           |       |
| 119  | 710  | 645       | 570   |
| 170  | 720  | 630       | 630   |
| 300  | 885  | 620       | 790   |
| 400  | 995  | 735       | 910   |
| 500  | 1115 | 860       | 1030  |
| e4   | -L2  | 237       | 118   |
|      | -L3  | 394       | 197   |
| e5   | -L2  | 1200      |       |
|      | -L3  | 1515      |       |
| e10  |      | 548       | 498   |
| u1   | -L2  | 855       |       |
|      | -L3  | 1270      |       |
| u2   | -L2  | 710       |       |
|      | -L3  | 1040      |       |
| u3   | -L2  | 232       | 321   |
|      | -L3  | 332       | 421   |
| B*   |      | 119 - 306 |       |
|      |      | 330 - 500 |       |
| U *2 |      | (m)       |       |
|      | -L2  | 14,2 *5   |       |
|      | -L3  | 20,8 *5   |       |

| G         | B*      |         |         |
|-----------|---------|---------|---------|
| (12/2H71) | 119-239 | 240-306 | 307-500 |
| L2        | 643     | -       | -       |
| L3        | 628     | -       | -       |
| L4        | -       | -       | -       |

| G         | B*      |         |         |
|-----------|---------|---------|---------|
| (12/2H72) | 119-239 | 240-306 | 307-500 |
| L2        | 628     | 657     | -       |
| L3        | 614     | -       | -       |
| L4        | -       | -       | -       |

| *3 |                      |          |      |
|----|----------------------|----------|------|
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)     |          |      |
|    | [m/min]              | [kg]     | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | 6300     | 567  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 12500    | 621  |
|    |                      | ...12500 | 567  |
| m1 | 5/20<br>(6,3/25)     | 6300     | 241  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 12500    | 261  |
|    |                      | ...12500 | 241  |

**Einschiene fahrwerk**  
**KE-S6.**

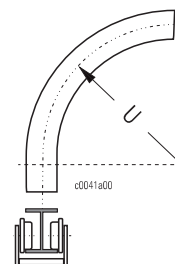
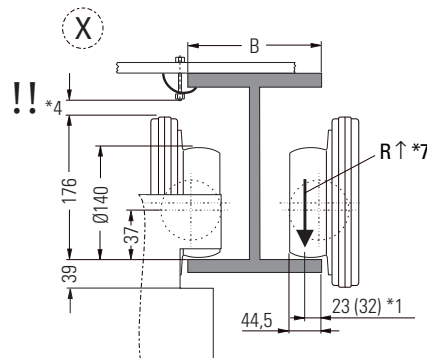
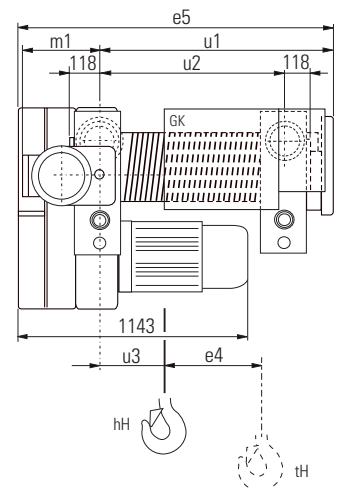
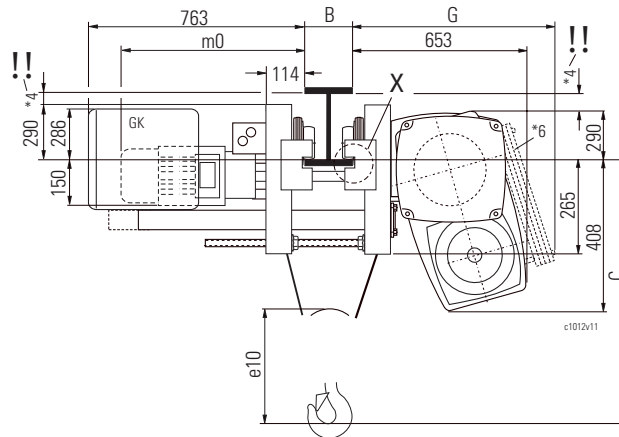
**Monorail trolley**  
**KE-S6.**

**Chariot monorail**  
**KE-S6.**

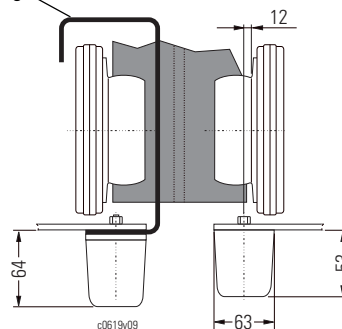
Auswahltable:  
 2/1, 4/1 ↑ 3/11  
 4/2-1 ↑ 3/13

Selection table:  
 2/1, 4/1 ↑ 3/11  
 4/2-1 ↑ 3/13

Tableau de sélection :  
 2/1, 4/1 ↑ 3/11  
 4/2-1 ↑ 3/13



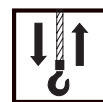
Radfangsicherung  
 Wheel arrester  
 Étrier-support  
 ↑ A160



\* Standard = 300 mm  
 \*1 bei geneigtem Flansch  
 \*2 nur bis B ≤ 200 mm  
 \*3 Fahrmotoren ↑ C070  
 \*4 Achtung! Durchfahrtsmaße beachten!  
 \*5 Kleinere Kurvenradien auf Anfrage  
 \*6 Gegengewicht nur bei B = 119...239 mm (L2, L3) und B = 240...306 mm (12/2H72, L2)  
 \*7 Siehe Kapitel 1, "Seilzüge SHex/Zone 1", C090

\* Standard = 300 mm  
 \*1 with sloping flange  
 \*2 only up to B ≤ 200 mm  
 \*3 Travel motors ↑ C070  
 \*4 N.B.: Observe clearance dimensions  
 \*5 Smaller radius of bend on request  
 \*6 Counterweight only for B = 119...239 mm (L2, L3) and B = 240...306 mm (12/2H72, L2)  
 \*7 See chapter 1, "SHEX/Zone 1 wire rope hoists", C090

\* Standard = 300 mm  
 \*1 avec bride inclinée  
 \*2 seulement jusqu'à B ≤ 200 mm  
 \*3 Moteurs de direction ↑ C070  
 \*4 Attention: Observer les cotes de passage libre!  
 \*5 Rayons de courbe plus petits sur demande  
 \*6 Contrepoids seulement pour B = 119...239 mm (L2, L3) et B = 240...306 mm (12/2H72, L2)  
 \*7 Voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", C090



## SHR 6ex n

| B [mm] | 2/1       | 4/1     | 4/2-1 |
|--------|-----------|---------|-------|
| C      | 170       | 805     | 745   |
| -L2    | 300       | 960     | 765   |
| -L3    | 400       | 1080    | 890   |
| -L4    | 500       | 1270    | 1010  |
| C      | 170       | 1210    | 745   |
| -L3    | 300       | 1160    | 765   |
| -L4    | 400       | 1160    | 890   |
| -L4    | 500       | 1270    | 1010  |
| e4     | -L2       | 234     | 117   |
|        | -L3       | 389     | 194   |
|        | -L4       | 776     | 388   |
| e5     | -L2       | 1370    |       |
|        | -L3       | 1680    |       |
|        | -L4       | 2455    |       |
| e10    | 612       | 585     |       |
| u1     | -L2       | 965     |       |
|        | -L3       | 1475    |       |
|        | -L4       | 2250    |       |
| u2     | -L2       | 1035    |       |
|        | -L3       | 1545    |       |
|        | -L4       | 1960    |       |
| u3     | -L2       | 288     | 403   |
|        | -L3       | 488     | 603   |
|        | -L4       | 488     | 603   |
| B*     | 124 - 500 |         |       |
| U      | [m]       |         |       |
| *2     | -L2       | 20,8 *5 |       |
|        | -L3       | 31,0 *5 |       |
|        | -L4       | 39,3 *5 |       |

Nicht lieferbar, siehe SH 6 / Not available, see SH 6 / Pas livrable voir SH 6

| *3 | 50 Hz<br>(60 Hz)     | [kg]     | [mm] |
|----|----------------------|----------|------|
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...6300  | 620  |
|    |                      | ...10000 | 620  |
|    |                      | ...16000 | 674  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...16000 | 620  |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...6300  | 620  |
|    |                      | ...12500 | 674  |
| m1 | 5/20<br>(6,3/25)     | ...6300  | 236  |
|    |                      | ...10000 | 236  |
|    |                      | ...16000 | 256  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...16000 | 236  |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...6300  | 236  |
|    |                      | ...12500 | 256  |

## Einschiene fahrwerk KE-S7.

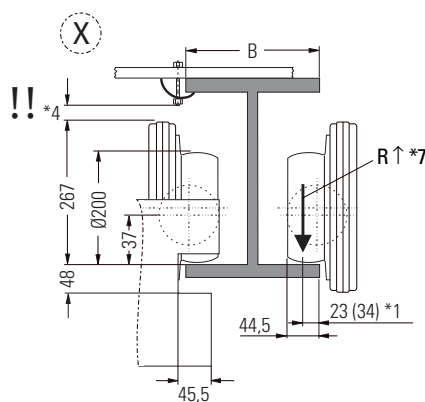
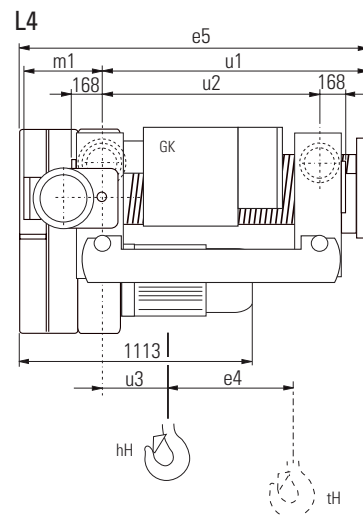
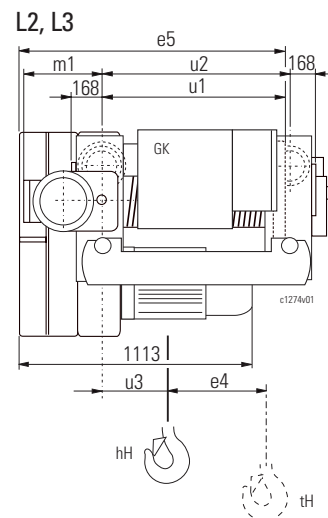
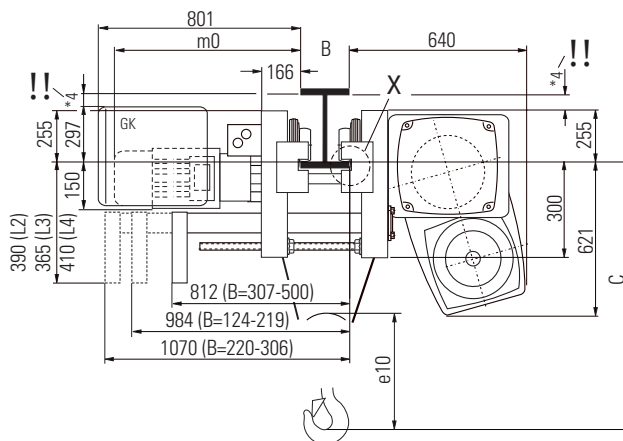
Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

## Monorail trolley KE-S7.

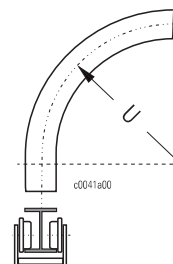
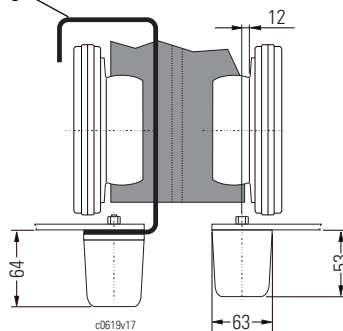
Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

## Chariot monorail KE-S7.

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13



Radfangsicherung  
Wheel arrester  
Étrier-support  
↑ A160



\* Standard = 300 mm  
\*1 bei geneigtem Flansch  
\*2 nur bis B ≤ 200 mm  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070  
\*4 Achtung! Durchfahrtsmaße beachten!  
\*5 Kleinere Kurvenradien auf Anfrage  
\*7 Siehe Kapitel 1, "Seilzüge SHex/Zone 1", C090

\* Standard = 300 mm  
\*1 with sloping flange  
\*2 only up to B ≤ 200 mm  
\*3 Travel motors ↑ C070  
\*4 N.B.: Observe clearance dimensions  
\*5 Smaller radius of bend on request  
\*7 See chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists", C090

\* Standard = 300 mm  
\*1 avec bride inclinée  
\*2 seulement jusqu'à B ≤ 200 mm  
\*3 Moteurs de direction ↑ C070  
\*4 Attention: Observer les cotes de passage libre!  
\*5 Rayons de courbe plus petits sur demande  
\*7 Voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", C090



**Seilzüge SHex n, Zone 2**  
**SHEX n Wire Rope Hoists, Zone 2**  
**Palans à câble SHex n, zone 2**

Abmessungen [mm]  
 Dimensions [mm]  
 Dimensions [mm]

**STAHL**  
**CraneSystems**

**SH 6ex n**

| B mm | 2/1       | 4/2-1 |
|------|-----------|-------|
| C    |           |       |
| 170  | 1020      | 840   |
| 300  | 980       | 880   |
| 400  | 1015      | 1000  |
| 500  | 1165      | 1120  |
| e4   |           |       |
| -L2  | 234       | 0     |
| -L3  | 389       | 0     |
| -L4  | 776       | 0     |
| e5   |           |       |
| -L2  | 1370      | 1370  |
| -L3  | 1680      | 1680  |
| -L4  | 2461      | 2461  |
| e10  | 802       | 498   |
| u1   |           |       |
| -L2  | 965       | 965   |
| -L3  | 1475      | 1475  |
| -L4  | 2256      | 2256  |
| u2   |           |       |
| -L2  | 1035      | 1035  |
| -L3  | 1545      | 1545  |
| -L4  | 1960      | 1960  |
| u3   |           |       |
| -L2  | 306       | 531   |
| -L3  | 506       | 886   |
| -L4  | 506       | 1275  |
| B*   | 124 - 500 |       |
| U    | [m]       |       |
| -L2  | 20,8 *5   |       |
| -L3  | 31,0 *5   |       |
| -L4  | 39,3 *5   |       |

| *3 |                      |                       |      |
|----|----------------------|-----------------------|------|
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)     | kg                    |      |
|    | [m/min]              | [kg]                  | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | 8000<br>10000...12500 | 620  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...12500              | 620  |
| m1 | 5/20<br>(6,3/25)     | 8000<br>10000...12500 | 236  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...12500              | 236  |

**Einschiene fahrwerk**  
**KE-S7.**

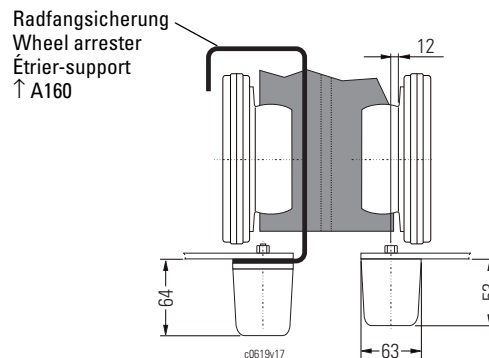
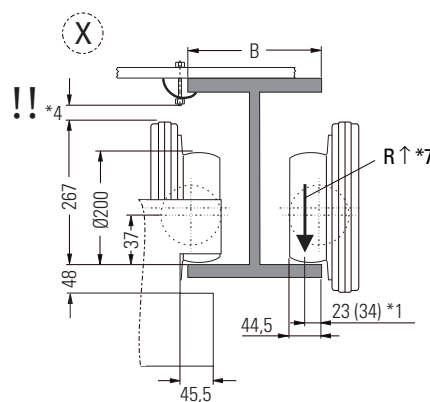
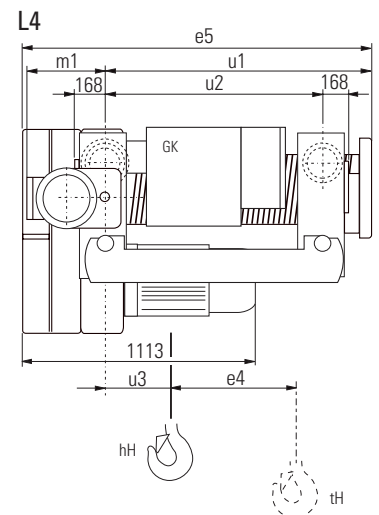
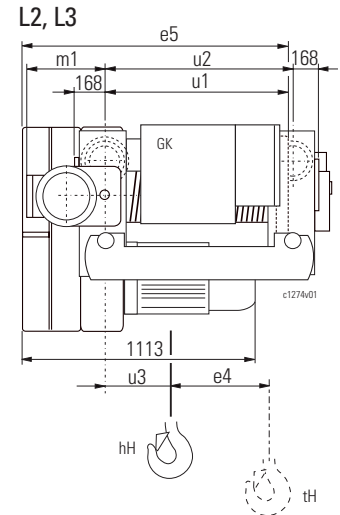
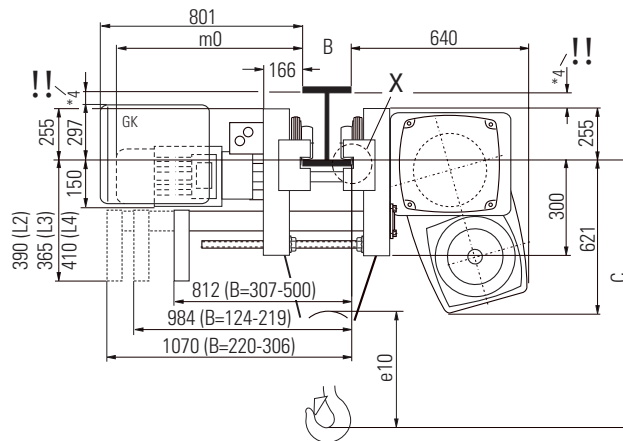
Auswahltable:  
 2/1 ↑ 3/11  
 4/2-1 ↑ 3/13

**Monorail trolley**  
**KE-S7.**

Selection table:  
 2/1 ↑ 3/11  
 4/2-1 ↑ 3/13

**Chariot monorail**  
**KE-S7.**

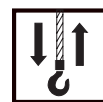
Tableau de sélection :  
 2/1 ↑ 3/11  
 4/2-1 ↑ 3/13



\* Standard = 300 mm  
 \*1 bei geneigtem Flansch  
 \*2 nur bis B ≤ 200 mm  
 \*3 Fahrmotoren ↑ C070  
 \*4 Achtung! Durchfahrtsmaße beachten!  
 \*5 Kleinere Kurvenradien auf Anfrage  
 \*7 Siehe Kapitel 1, "Seilzüge SHex/Zone 1", C090

\* Standard = 300 mm  
 \*1 with sloping flange  
 \*2 only up to B ≤ 200 mm  
 \*3 Travel motors ↑ C070  
 \*4 N.B.: Observe clearance dimensions  
 \*5 Smaller radius of bend on request  
 \*7 See chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists", C090

\* Standard = 300 mm  
 \*1 avec bride inclinée  
 \*2 seulement jusqu'à B ≤ 200 mm  
 \*3 Moteurs de direction ↑ C070  
 \*4 Attention: Observer les cotes de passage libre!  
 \*5 Rayons de courbe plus petits sur demande  
 \*7 Voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", C090



## SH 6ex n

Einschiennefahrwerk  
UE-S77.

Monorail trolley  
UE-S77.

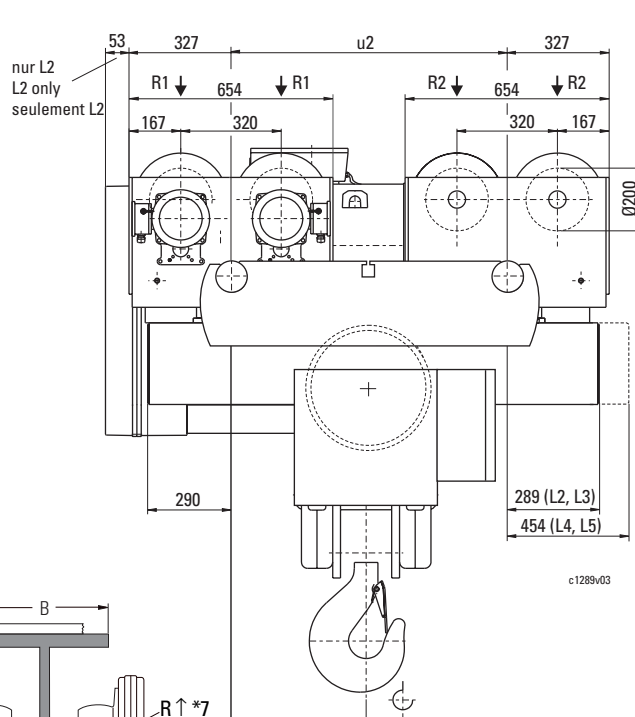
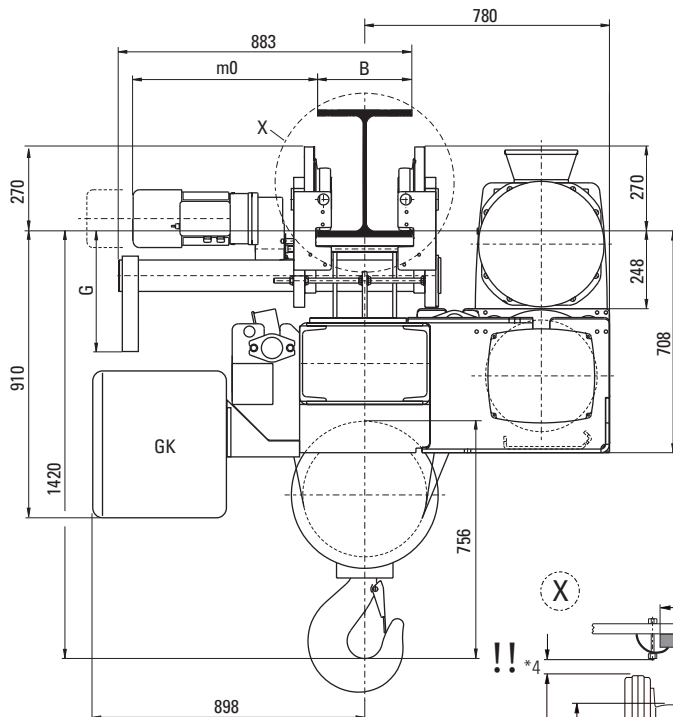
Chariot monorail  
UE-S77.

4/1

Auswahltabelle:  
4/1 ↑ 3/11

Selection table:  
4/1 ↑ 3/11

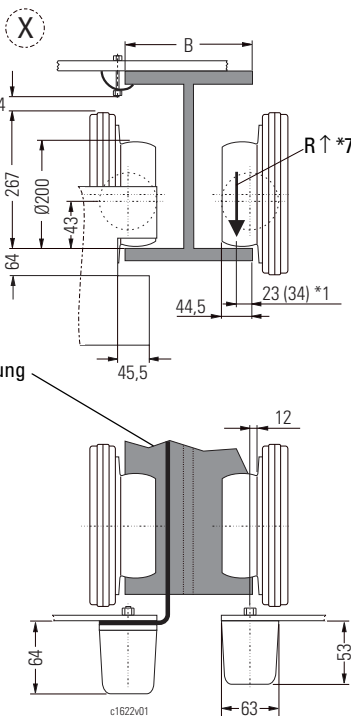
Tableau de sélection :  
4/1 ↑ 3/11



|    | 4/1       |      |      |      |
|----|-----------|------|------|------|
|    | L2        | L3   | L4   | L5   |
|    | [mm]      |      |      |      |
| e4 | 117       | 194  | 388  | 583  |
| u2 | 1077      | 1587 | 2002 | 2782 |
| u3 | 456       | 806  | 806  | 806  |
| G  | 344       | 294  | 299  | 374  |
| B* | 220 - 500 |      |      |      |

| *3 | 50 Hz<br>(60 Hz)     | kg                |      |
|----|----------------------|-------------------|------|
|    |                      |                   |      |
| m0 | [m/min]              | [kg]              | [mm] |
|    | 5/20<br>(6,3/25)     | ...20000<br>25000 | 530  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...25000          | 530  |
|    | 8/32<br>(10/40)      | ...25000          | 588  |

Radfangsicherung  
Wheel arrester  
Étrier-support  
↑ A160



### Radlasten

$$R_{1\max} = Q \cdot \frac{(u2-u3)}{2 \cdot u2} + 0,3 \cdot Go$$

$$R_{2\max} = Q \cdot \frac{(u3+e4)}{2 \cdot u2} + 0,2 \cdot Go$$

R1,R2 = Radpaarbelastung (ohne Stoß- und Ausgleichzahl)  
Q [kg] = Tragfähigkeit + Totlast  
Go [kg] = Gesamtgewicht

### Wheel loads

R1,R2 = Wheel pair load (without impact and compensating factors)  
Q [kg] = Working load + dead load  
Go [kg] = Total weight

### Réaction par galets

R1,R2 = Réaction par paire de galets (sans facteur d'effort ni coefficient compensateur)  
Q [kg] = Charge d'utilisation + poids mort  
Go [kg] = Poids total

\* Standard = 300 mm  
\*1 bei geneigtem Flansch  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070  
\*4 Achtung! Durchfahrtsmaße beachten

\* Standard = 300 mm  
\*1 with sloping flange  
\*3 travel motors ↑ C070  
\*4 N.B.: Observe clearance dimensions

\* Standard = 300 mm  
\*1 avec bride inclinée  
\*3 moteurs de direction ↑ C070  
\*4 Attention : Observer les cotes de passage libre!



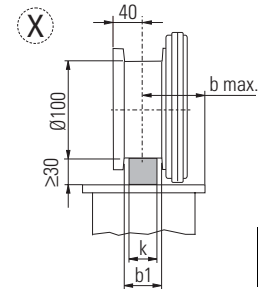
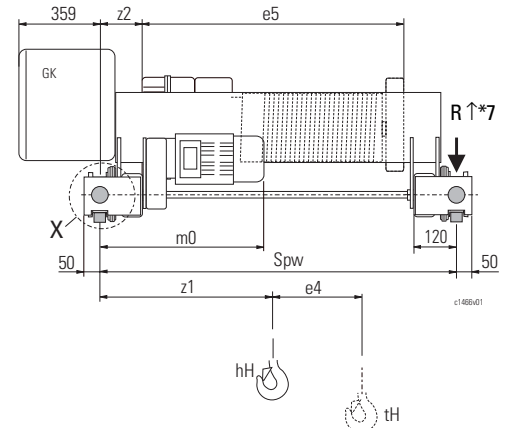
Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**  
**Crane Systems**



**Chariot birail  
OE-S04**

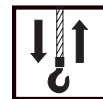
Tableau de sélection :  
 $2/1, 4/1 \uparrow 3/11$   
 $4/2-1 \uparrow 3/13$



|    |                                                                                     |                                                                                     |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|
| *3 |  |  |      |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                    | kg                                                                                  |      |
|    | [m/min]                                                                             | [kg]                                                                                | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...3200                                                                             | 573  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...3200                                                                             | 573  |

|        |          |            | 2/1      |            |            | 4/1      |            |              | 4/2-1    |             |              |
|--------|----------|------------|----------|------------|------------|----------|------------|--------------|----------|-------------|--------------|
|        |          | Spw        | 1250     | 1400       | 2240       | 1250     | 1400       | 2240         | 1250     | 1400        | 2240         |
| b max. | SH 3ex n | -L2<br>-L3 | 200<br>- | 250<br>150 | 250<br>250 | 200<br>- | 250<br>150 | 250<br>250   | 200<br>- | 250<br>200  | 250<br>250   |
| z1     |          | -L2<br>-L3 | 479<br>- | 554<br>392 | 974<br>960 | 539<br>- | 614<br>452 | 1034<br>1020 | 712<br>- | 787<br>700  | 1207<br>1120 |
| z2     |          | -L2<br>-L3 | 47<br>-  | 122<br>-41 | 542<br>528 | 47<br>-  | 122<br>-41 | 542<br>528   | 47<br>-  | 122<br>-113 | 542<br>308   |

\* autres sur demande  
 \*3 Moteurs de direction ↑ C070  
 \*7 Voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", C090



## SH 4ex n

|     | 2/1        | 4/1               | 4/2-1  |
|-----|------------|-------------------|--------|
| C   | 410        | 290               | 345    |
| e4  | -L2<br>-L3 | 220<br>110<br>183 | 0<br>0 |
| e5  | -L2<br>-L3 | 1049<br>1344      |        |
| e10 | 443        | 350               | 291    |
| O2  |            | 800               |        |
| O10 |            | 316               |        |

## Zweischienenfahrwerk OE-S04

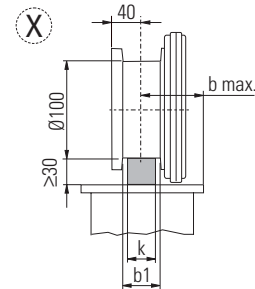
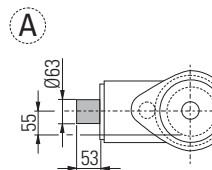
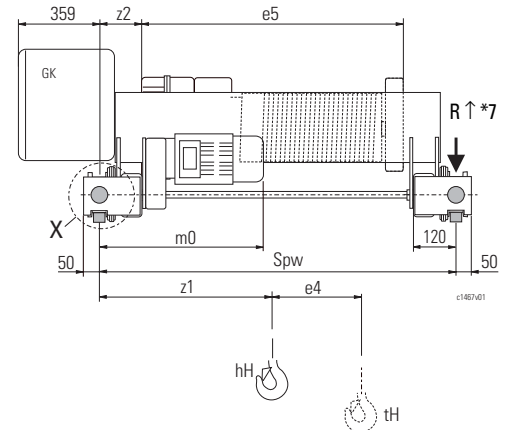
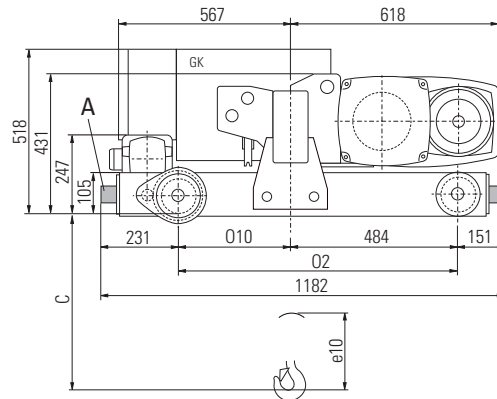
## Double rail crab OE-S04

## Chariot birail OE-S04

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13



|     |    |    |
|-----|----|----|
| b1* | 50 | 60 |
| k   | 40 | 50 |

|    |                      |         |      |
|----|----------------------|---------|------|
| *3 | ↔                    |         |      |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)     |         |      |
|    | [m/min]              | [kg]    | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | 6300    | 573  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...6300 | 573  |

|        |          | 2/1        | 4/1                    | 4/2-1                      |
|--------|----------|------------|------------------------|----------------------------|
|        | Spw      | 1250       | 1400                   | 2240                       |
| b max. | SH 4ex n | -L2<br>-L3 | 200<br>250<br>250      | 200<br>250<br>250          |
| z1     |          | -L2<br>-L3 | 484<br>559<br>961      | 552<br>627<br>1048<br>1029 |
| z2     |          | -L2<br>-L3 | 12<br>87<br>508<br>-57 | 12<br>87<br>508<br>-134    |



Seilzüge SHex n, Zone 2  
SHex n Wire Rope Hoists, Zone 2  
Palans à câble SHex n, zone 2

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**  
CraneSystems

**SH 5016-..ex n**  
**SH 5020-..ex n**  
**SH 5025-..ex n**

**Zweischienenfahrwerk**  
**OE-S05**

**Double rail crab**  
**OE-S05**

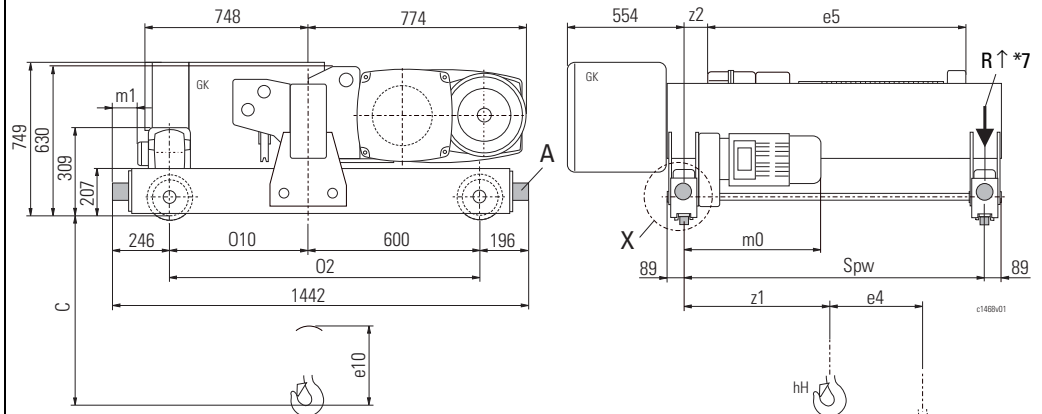
**Chariot birail**  
**OE-S05**

|     |     | 2/1 | 4/1  | 4/2-1 |
|-----|-----|-----|------|-------|
| C   | -L2 | 460 | 295  | 265   |
|     | -L3 |     |      |       |
|     | -L4 | 615 | 295  | 265   |
| e4  | -L2 | 237 | 118  | 0     |
|     | -L3 | 394 | 197  | 0     |
|     | -L4 | 787 | 393  | 0     |
| e5  | -L2 |     | 1200 |       |
|     | -L3 |     | 1515 |       |
|     | -L4 |     | 2300 |       |
| e10 |     | 548 | 463  | 350   |
| O2  |     |     | 1000 |       |
| O10 |     |     | 400  |       |

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13



A

X

|     |    |    |
|-----|----|----|
| b1* | 50 | 60 |
| k   | 40 | 50 |

|    |                      |                      |            |
|----|----------------------|----------------------|------------|
| *3 | ↔                    |                      |            |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)     |                      |            |
|    | [m/min]              |                      | [kg]       |
| m0 | 5/20                 | 3200...10000         | 535        |
|    | (6,3/25)             | 3200...8000<br>10000 | 535<br>589 |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...10000             | 639        |
| m1 | 5/20                 | 3200...10000         | 112        |
|    | (6,3/25)             | 3200...8000<br>10000 | 112<br>92  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | ...10000             | 80         |

|        |                                           |     | 2/1  |      |      |      | 4/1  |      |      |        | 4/2-1 |      |      |      |
|--------|-------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|------|------|------|
|        |                                           |     | Spw  | 1250 | 1400 | 2240 | 2800 | 1250 | 1400 | 2240*4 | 2800  | 1250 | 1400 | 2240 |
| b max. | SH 5016ex n<br>SH 5020ex n<br>SH 5025ex n | -L2 | 200  | 250  | 250  | 250  | 200  | 250  | 250  | 250    | 250   | 250  | 250  | -    |
|        |                                           | -L3 | -    | 150  | 250  | 250  | -    | 150  | 250  | 250    | -     | 200  | 250  | -    |
|        |                                           | -L4 | -    | -    | 150  | 200  | -    | -    | 150  | 200    | -     | -    | 200  | -    |
| z1     |                                           | -L2 | 477  | 552  | 972  | 1250 | 566  | 641  | 1061 | 1340   | 625   | 700  | 1120 | -    |
|        |                                           | -L3 | -    | 378  | 933  | 1212 | -    | 467  | 1022 | 1301   | -     | 700  | 1120 | -    |
|        |                                           | -L4 | -    | -    | 433  | 943  | -    | -    | 522  | 1033   | -     | -    | 1120 | -    |
| z2     |                                           | -L2 | -100 | -25  | 395  | 673  | -100 | -25  | 395  | 673    | -177  | -102 | 319  | -    |
|        |                                           | -L3 | -    | -249 | 356  | 634  | -    | -249 | 356  | 634    | -     | -259 | 161  | -    |
|        |                                           | -L4 | -    | -    | -194 | 366  | -    | -    | -194 | 366    | -     | -    | -232 | -    |

\* andere auf Anfrage  
\*3 Fahrmotoren ↑ C070  
\*4 Spw 2240, L4 nur bis 8000 kg  
\*7 Siehe Kapitel 1, "Seilzüge SHex/Zone 1", C090

\* others on request  
\*3 Travel motors ↑ C070  
\*4 only up to 8000 kg for Spw 2240, L4  
\*7 See chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists", C090

\* autres sur demande  
\*3 Moteurs de direction ↑ C070  
\*4 seulement jusqu'à 8000 kg pour Spw 2240, L4  
\*7 Voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", C090



## SH 5032-..ex n

### Zweischienenfahrwerk OE-S06

### Double rail crab OE-S06

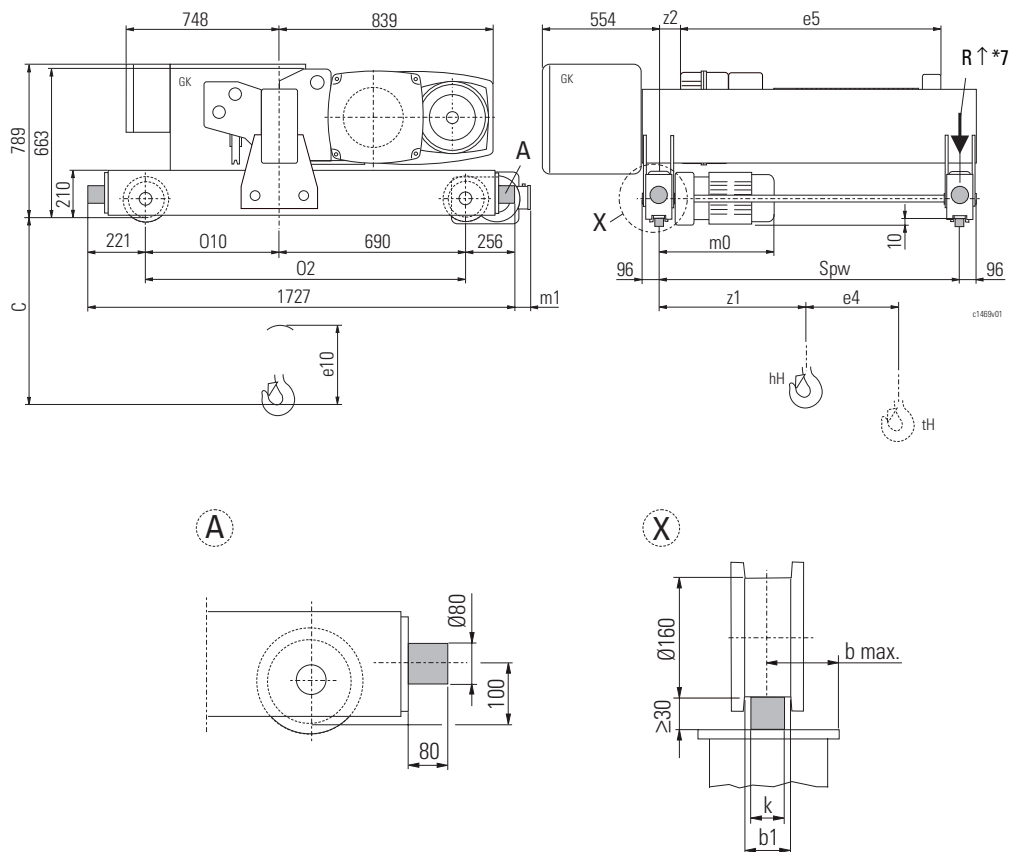
### Chariot birail OE-S06

|     |     | 2/1 | 4/1  | 4/2-1 |
|-----|-----|-----|------|-------|
| C   | -L2 | 435 | 335  | 235   |
|     | -L3 |     |      |       |
|     | -L4 | 705 | 335  | 235   |
| e4  | -L2 | 237 | 118  | 0     |
|     | -L3 | 394 | 197  | 0     |
|     | -L4 | 787 | 393  | 0     |
| e5  | -L2 |     | 1200 |       |
|     | -L3 |     | 1515 |       |
|     | -L4 |     | 2300 |       |
| e10 |     | 548 | 498  | 350   |
| O2  |     |     | 1250 |       |
| O10 |     |     | 560  |       |

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 3/11  
4/2-1 ↑ 3/13



|     |    |    |
|-----|----|----|
| b1* | 52 | 62 |
| k   | 40 | 50 |

|    |                      |       |      |
|----|----------------------|-------|------|
| *3 | ↔                    |       |      |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)     | kg    |      |
|    | [m/min]              | [kg]  | [mm] |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)     | 6300  | 545  |
|    |                      | 12500 | 599  |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 6300  | 649  |
| m1 |                      | 12500 | 649  |
|    | 5/20<br>(6,3/25)     | 6300  | 30   |
|    |                      | 12500 | 50   |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 6300  | 62   |
|    |                      | 12500 | 62   |
|    |                      |       |      |

|        |                |     | 2/1  |      |      |      | 4/1  |      |      |      | 4/2-1 |      |      |      |
|--------|----------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
|        |                | Spw | 1250 | 1400 | 2240 | 2800 | 1250 | 1400 | 2240 | 2800 | 1250  | 1400 | 2240 | 2800 |
| b max. | SH 5032-..ex n | L2  | 200  | 250  | 250  | 250  | 200  | 250  | 250  | 250  | 250   | 250  | 250  | -    |
|        |                | L3  | -    | 150  | 250  | 250  | -    | 150  | 250  | 250  | -     | 200  | 250  | -    |
|        |                | L4  | -    | -    | 150  | 200  | -    | -    | 150  | 200  | -     | -    | 200  | -    |
| z 1    |                | L2  | 477  | 552  | 972  | 1250 | 566  | 641  | 1061 | 1340 | 625   | 700  | 1120 | -    |
|        |                | L3  | -    | 378  | 933  | 1212 | -    | 467  | 1022 | 1301 | -     | 700  | 1120 | -    |
|        |                | L4  | -    | -    | 433  | 943  | -    | -    | 522  | 1033 | -     | -    | 1120 | -    |
| z 2    |                | L2  | -100 | -25  | 395  | 673  | -100 | -25  | 395  | 673  | -177  | -102 | 319  | -    |
|        |                | L3  | -    | -249 | 356  | 634  | -    | -249 | 356  | 634  | -     | -259 | 161  | -    |
|        |                | L4  | -    | -    | -194 | 366  | -    | -    | -194 | 366  | -     | -    | -232 | -    |



Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**  
*Crane Systems*



## Zweischienenfahrwerk

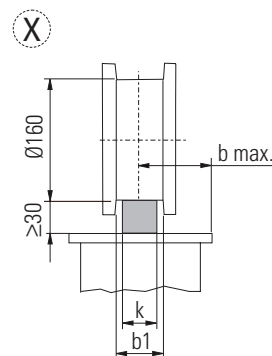
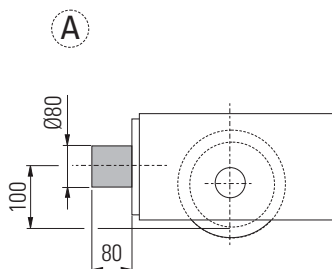
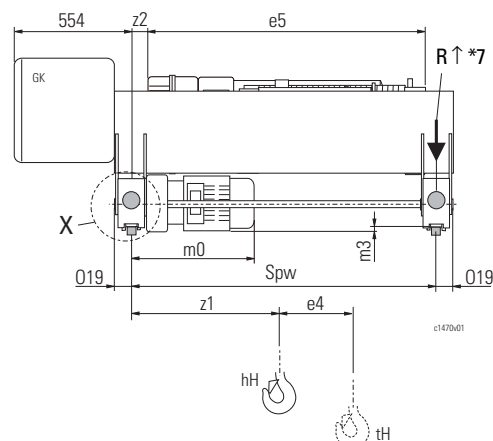
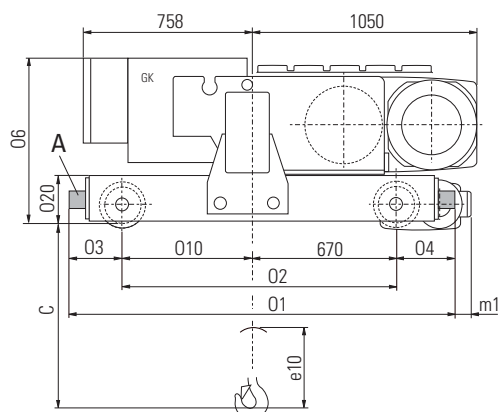
**Double rail crab**  
**OE-S06**

**Chariot birail**  
**OE-S06**

|                                | 2/1                                      | 4/1                                      | 4/2-1                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| C                              | L2: 490<br>L3: 715<br>L4: 715<br>L5: 715 | L2: 410<br>L3: 410<br>L4: 410<br>L5: 410 | Nicht lieferbar, siehe SH 6<br>Not available, see SH 6<br>Pas livrable voir SH 6 |
| e4<br>-L2<br>-L3<br>-L4<br>-L5 | 236<br>391<br>779<br>1169                | 118<br>196<br>389<br>584                 |                                                                                  |
| e5<br>-L2<br>-L3<br>-L4<br>-L5 | 1386<br>1696<br>2471<br>3251             |                                          |                                                                                  |
| e10                            | 614                                      | 585                                      |                                                                                  |
| O1                             | 1727                                     |                                          |                                                                                  |
| O2                             | 1250                                     |                                          |                                                                                  |
| O3                             | 221                                      |                                          |                                                                                  |
| O4                             | 256                                      |                                          |                                                                                  |
| O6                             | 788                                      |                                          |                                                                                  |
| O10                            | 580                                      |                                          |                                                                                  |
| O12                            | Ø160                                     |                                          |                                                                                  |
| O19                            | 96                                       |                                          |                                                                                  |
| O20                            | 210                                      |                                          |                                                                                  |

icht lieferbar, siehe SH 6  
Not available, see SH 6  
Pas livrable voir SH 6

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1  $\uparrow$  3/11  
4/2-1  $\uparrow$  3/13



|     |    |    |
|-----|----|----|
| b1* | 52 | 62 |
| k   | 40 | 50 |

|    |                                                                                     |                                                                                     |                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| *3 |  |  |                   |
|    | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                    |                                                                                     |                   |
|    |                                                                                     | [m/min]                                                                             | [kg]              |
| m0 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...8000<br>10000...16000                                                            | 545<br>599        |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...16000                                                                            | 649               |
|    | 8/32<br>(10/40)                                                                     | ...5000<br>6300...12500<br>...16000                                                 | 599<br>599<br>724 |
|    |                                                                                     | ...16000                                                                            |                   |
| m1 | 5/20<br>(6,3/25)                                                                    | ...16000                                                                            | 50                |
|    | 2,5/10<br>(3,2/12,5)                                                                | ...16000                                                                            | 62                |
|    | 8/32<br>(10/40)                                                                     | ...12500<br>...16000                                                                | 30<br>50          |
|    |                                                                                     |                                                                                     |                   |

|       |     | 2/1  |      |      |      |      |      | 4/1  |      |      |        |        |        |
|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|
|       | Spw | 1250 | 1400 | 1800 | 2240 | 2800 | 3150 | 1250 | 1400 | 1800 | 2240*4 | 2800*5 | 3150*6 |
| b max | L2  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250    | 250    | 250    |
|       | L3  | -    | 200  | 250  | 250  | 250  | 250  | -    | 200  | 250  | 250    | 250    | 250    |
|       | L4  | -    | -    | -    | 200  | 250  | 250  | -    | -    | -    | 200    | 250    | 250    |
|       | L5  | -    | -    | -    | -    | 50   | 250  | -    | -    | -    | -      | 50     | 250    |
| z1    | L2  | 442  | 517  | 717  | 937  | 1217 | 1392 | 566  | 641  | 841  | 1061   | 1341   | 1516   |
|       | L3  | -    | 337  | 678  | 898  | 1178 | 1353 | -    | 461  | 802  | 1022   | 1302   | 1477   |
|       | L4  | -    | -    | -    | 402  | 912  | 1256 | -    | -    | -    | 520    | 1036   | 1380   |
|       | L5  | -    | -    | -    | -    | 322  | 481  | -    | -    | -    | -      | 446    | 605    |
| z2    | L2  | -257 | -182 | 18   | 238  | 518  | 693  | -257 | -182 | 18   | 238    | 518    | 693    |
|       | L3  | -    | -362 | -21  | 199  | 479  | 654  | -    | -362 | -21  | 199    | 479    | 654    |
|       | L4  | -    | -    | -    | -297 | 213  | 557  | -    | -    | -    | -297   | 213    | 557    |
|       | L5  | -    | -    | -    | -    | -377 | -218 | -    | -    | -    | -      | -377   | -218   |

- \* others on request
- \*3 Travel motors ↑ C070
- \*4 Spw 2240, L4 only up to 12500 kg
- \*5 Spw 2800, L5 only up to 12500 kg
- \*6 Spw 3150, L5 only up to 12500 kg
- \*7 See chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists", C090

- \* autres sur demande
- \*3 Moteurs de direction ↑ C070
- \*4 Spw 2240, L4 seulem. jusqu'à 12500 kg
- \*5 Spw 2800, L5 seulem. jusqu'à 12500 kg
- \*6 Spw 3150, L5 seulem. jusqu'à 12500 kg
- \*7 Voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", C090





## A010

### Steuerung

Die Steuerung enthält die Schütze für Hub- und Fahrbewegungen, das elektronische Steuergerät SLE für die Standard-Überlastsicherung, einen Betriebsstundenzähler und die Auslösegeräte für die Kaltleiterfühler der Motor-Temperaturüberwachung.

### Control

The control comprises the contactors for hoisting and travel motions, the SLE electronic control device for the standard overload protection, an operating hours counter and the tripping devices for the PTC thermistors of the motor temperature control.

### Commande

L'appareillage comporte les contacteurs pour les mouvements de levage et de direction, le dispositif de commande électronique SLE pour la protection standard contre la surcharge, un compteur d'heures de fonctionnement et les disjoncteurs pour les conducteurs à froid de la surveillance de la température des moteurs.

|           |           |
|-----------|-----------|
| 50 Hz     | 60 Hz     |
| 380-415 V | 440-480 V |

Standard Anschlussspannungen:

Standard supply voltages:

Tensions standards d'alimentation :

|        |        |
|--------|--------|
| 50 Hz  | 60 Hz  |
| 48 VAC | 48 VAC |

Standard Steuerspannungen:

Standard control voltages:

Tensions standards de commande :

Andere Anschluss- und Steuerspannungen siehe A014, mögliche Motoranschlussspannungen siehe A015.

For other supply and control voltages see A014, for possible motor supply voltages see A015.

Pour autres tensions d'alimentation et de commande voir A014, pour autres tensions possibles pour l'alimentation des moteurs voir A015.

Das Steuergerät ist nicht im Lieferumfang enthalten (siehe auch A013).

The control pendant is not included in the supply (see also A013.)

Le boîtier de commande ne fait pas partie de l'étendue de la fourniture (voir aussi A013).

## A011

### Kranbauersteuerung

Steuerung für Hub- und Fahrbewegung, **ohne** Trafo, Kranschalterschütz und Steuergerät, eingebaut in einem Gerätekasten, voreingestellt. Anschluss- und Steuerspannungen siehe A010.

### Crane manufacturer's control

Control for hoist and travel motions, **without** transformer, crane switch contactor and control pendant, installed in a panel box, preset. See A010 for supply and control voltages.

### Commande de constructeurs de ponts roulants

Pour les moteurs de levage et de déplacement, **sans** transformateur, contacteur de l'interrupteur du pont ni boîtier de commande, intégrée dans un coffret d'appareillage, pré réglée. Pour les tensions d'alimentation et de commande, voir A010.

## A012

### Komplettsteuerung

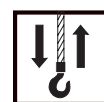
Steuerung für Hub- und Fahrbewegung, **mit** Trafo, Kranschalterschütz, **ohne** Steuergerät, eingebaut in einem Gerätekasten, voreingestellt. Anschluss- und Steuerspannungen siehe A010.

### Complete control

Control for hoist and travel motions, **with** transformer, crane switch contactor, **without** control pendant, installed in a panel box, preset. See A010 for supply and control voltages.

### Commande complète

Pour les moteurs de levage et de déplacement **avec** transformateur, contacteur de l'interrupteur du palan, **sans** boîtier de commande, intégrée dans un coffret d'appareillage, pré réglée. Pour les tensions d'alimentation et de commande, voir A010.



## A013

### Steuergerät SWHex

Für die Seilzüge SHex n/Zone 2 mit Schutzsteuerung wird das zweistufige, in Schutzart IP 66 ausgeführte Steuergerät SWHex eingesetzt.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Taster zum Überbrücken des Betriebs-Hubendschalter
- NOT-HALT Taster mit Schloss
- Wandbefestigung

Weitere Infos finden Sie in unserer Produktinformation "Explosiongeschützte Kranelektrik".

Zum Ansteuern stehen auch verschiedene explosionsgeschützte **Funkfernsteuerungen** (mit Joystick und/oder Tasten) zu Verfügung, bitte fragen Sie an

### SWHex control pendant

The 2-step SWHex control pendant in protection class IP 66 is used on SHex n/Zone 2 wire rope hoists with contactor control.

The following options are available:

- bridge-over button for testing the operational hoist limit switch
- EMERGENCY STOP button with padlock
- wall mounting

You can find further information in our Product information "Explosion-protected crane electrics".

Various explosion-protected **radio remote controls** (with joystick and/or pushbuttons) are also available for controlling, please enquire

### Boîtier de commande SWHex

Le boîtier de commande à 2 étages SWHex, type de protection IP 66, est employé pour les palans à câble SHex n/zone 2 avec commande par contacteurs.

Les options suivantes sont disponibles :

- Touche de pontage pour le contrôle de l'interrupteur de fin de course de levage utile
- Touche d'ARRÊT D'URGENCE avec serrure
- Fixation murale

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à nos Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants".

Diverses **radiotélécommandes** antidéflagrantes (avec combineur et/ou boutons-poussoirs) sont aussi disponibles pour le pilotage, veuillez nous consulter

## A014

### Anschluss- und Steuerspannungskombinationen

Die Schutzsteuerungen des Seilzuges SHex/Zone 2 können für die nachstehend aufgeführten Anschluss- und Steuerspannungen geliefert werden (zum Teil mit Mehrpreis, bitte fragen Sie an).

### Supply and control voltage combinations

Contactor controls for the SHex/Zone 2 wire rope hoist can be supplied for the following supply and control voltages (in some cases against surcharge, please enquire.)

### Combinaisons de tensions d'alimentation et de commande

Les commandes par contacteurs des palans SHex/zone 2 peuvent être livrées pour les tensions d'alimentation et de commande suivantes (partiellement contre supplément de prix, veuillez nous consulter.)

|                                                                         | 50 Hz                                        |                    |                            | 60 Hz                      |                    |                            |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
| Anschlussspannungen →<br>Supply voltages →<br>Tensions d'alimentation → | 220...240 V<br>660...690 V                   | <b>380...415 V</b> | 420...460 V<br>500...525 V | 208...230 V<br>660...690 V | <b>440...480 V</b> | 360...400 V<br>575...600 V |
| Steuerspannungen →<br>Control voltages →<br>Tensions de commande →      | <b>48 VAC</b><br>24 , 42 VAC<br>110, 230 VAC |                    |                            | <b>48 VAC</b><br>120 VAC   |                    |                            |

## A015

### Motoranschlussspannungen

Über die Standard-Motoranschlussspannung hinaus sind weitere Spannungen, teilweise mit Mehrpreis lieferbar, bitte fragen Sie an.

### Motor supply voltages

In addition to the standard motor supply voltages, other supply voltages are available, in some cases with surcharge, please enquire.

### Tensions d'alimentation des moteurs

Outre les tensions d'alimentation des moteurs standard, d'autres tensions d'alimentation sont livrables, en partie contre supplément de prix, veuillez nous consulter.

|                                                                         | 50 Hz                                                                    | 60 Hz                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Anschlussspannungen →<br>Supply voltages →<br>Tensions d'alimentation → | <b>380...415 V</b> ,<br>500...525 V<br>220...240, 420...460, 660...690 V | <b>440...480 V</b> ,<br>575...600 V<br>208...230, 360...400, 660...690 V |



## A018

### Temperaturüberwachung der Motoren

Die Hub- und Fahrmotoren sind standardmäßig mit Kaltleiterfühler für eine Temperaturüberwachung ausgestattet. Die Auslösegeräte gehören zum Lieferumfang.

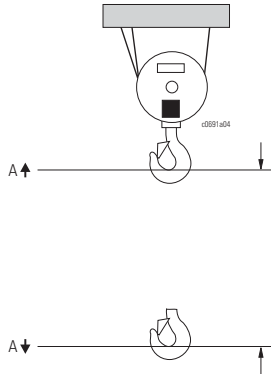
### Motor temperature control

The hoist and travel motors have PTC thermistor temperature control as standard. The tripping devices are included in the supply.

### Surveillance de la température des moteurs

En version standard, les moteurs de levage et de direction sont dotés d'une surveillance de la température avec sondes thermiques. Les disjoncteurs font partie de l'étendue de la fourniture.

## A020



### Not-Hubendschalter

In der Standardausführung ist der Seilzug mit einer Not-Hubendabschaltung in höchster und tiefster Hakenstellung ausgestattet (Schaltpunkte A↑ und A↓). Diese erfolgt durch einen Getriebeend-schalter.

Kontaktbestückung je Schaltelement: 1 Öffner

Zum betriebsmäßigen Abschalten darf dieser Schalter nicht verwendet werden (siehe A021).

Optional sind 2 (a) oder 4 (b) zusätzliche freie Schaltelemente verfügbar.

### Emergency hoist limit switch

In standard version, the hoist is equipped with an emergency hoist limit switch for top and bottom hook position (switching points A↑ and A↓). Limiting is performed by a gear limit switch.

Number of contacts per switch element: 1 n.c.

This switch must not be used for operational limiting (see A021).

2 (a) or 4 (b) additional unassigned switch elements are available as an option.

### Interrupteur d'urgence en fin de course de levage

En version standard, le palan est équipé d'un interrupteur d'urgence en fin de course de levage pour l'arrêt automatique du crochet aux positions extrêmes supérieure et inférieure (points de commutation A↑ et A↓). La déconnexion s'effectue par un sélecteur de fin de course.

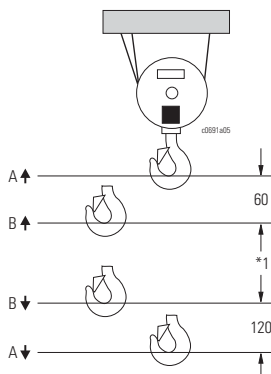
Nombre de contacts par interrupteur : 1 contact de repos.

Cet interrupteur ne doit pas être utilisé pour la déconnexion en fonctionnement normal (voir A021).

2 (a) ou 4 (b) éléments de commutations additionnels libres sont disponibles en option.

| Schaltelemente Getriebeend-schalter<br>Switch elements of gear limit switch<br>Éléments de commutation de l'interrupteur de fin de course |   |     | Davon freie Schaltelemente<br>Incl. unassigned switch elements<br>Dont éléments de commutation libres |  | Gesamtanzahl Schaltelemente<br>Total number of switch elements<br>Nombre total des éléments de commutation |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Standard                                                                                                                                  |   | 2   | 0                                                                                                     |  | 2                                                                                                          |  |
| Option                                                                                                                                    | a | + 2 | 2                                                                                                     |  | 4                                                                                                          |  |
|                                                                                                                                           | b | + 4 | 4                                                                                                     |  | 6                                                                                                          |  |

## A021



### Betriebs-Hubendschalter (Option)

Die Not-Hubendabschaltung erfolgt wie in A020 beschrieben. Zusätzlich erfolgt die betriebsmäßige Abschaltung in höchster und tiefster Hakenstellung (Schalt-punkte B↑ und B↓) durch zwei zusätzliche Schaltelemente des Getriebeend-schalters (siehe A020).

Kontaktbestückung je Schaltelement: 1 Öffner

Durch den Betriebs-Hubend-schalter vergrößert sich die Bauhöhe des Seilzugs während sich der nutzbare Hakenweg verringert, siehe Skizze.

### Operational hoist limit switch (option)

Emergency limiting is performed as described in A020. In addition, operational limiting in top and bottom hook position (switching points B↑ and B↓) is performed by two additional switching elements in the gear limit switch (see A020).

Number of contacts per switch element: 1 n.c.

The operational hoist limit switch increases the headroom of the hoist and thus reduces the effective hook path, see sketch.

### Interrupteur de fin de course de levage utile (option)

La déconnexion en fin de course d'urgence s'effectue comme décrit au point A020. En outre, la déconnexion aux positions extrêmes supérieure et inférieure du crochet en fonctionnement normal (points de commutation B↑ et B↓) s'effectue par deux éléments de commutation additionnels du sélecteur de fin de course (voir A020).

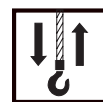
Nombre de contacts par interrupteur : 1 contact de repos.

Un interrupteur de fin de course de levage utile augmente l'encombrement en hauteur du palan, alors que la course utile du crochet soit réduite, voir croquis.

\*1 Nutzbarer Hakenweg mit Betriebs-Hubendschalter

\*1 Effective hook path with operational hoist limit switch

\*1 Course utile du crochet avec interrupteur de fin de course de levage utile



Der nachgeschaltete Not-Hubendschalter schaltet den Seilzug ab, wenn der Betriebs-Hubendschalter nicht geschaltet hat.

Wird der Seilzug mit Steuerung **und Steuergerät** geliefert, ist im Steuergerät eine zusätzliche "Überbrückungstaste" zum Überbrücken des Betriebs-Hubendschalters vorhanden, damit der Not-Hubendschalter auf seine Funktion überprüft werden kann.

The downstream emergency hoist limit switch disconnects the hoist if the operational hoist limit switch has not reacted.

If the hoist is supplied with control **and control pendant**, the latter includes an additional "override button" for bridging the operational hoist limit switch to enable the function of the emergency hoist limit switch to be tested.

L'interrupteur d'urgence en fin de course de levage connecté en aval déconnecte le palan si l'interrupteur de fin de course de levage utile n'a pas commuté. Si le palan est livré avec commande **et boîte de commande**, celle-ci est dotée d'une "touche de pontage" additionnelle pour ponter l'interrupteur de fin de course de levage utile afin de contrôler le fonctionnement de l'interrupteur d'urgence en fin de course de levage.

| Schaltelemente Getriebeendschalter<br>Switch elements of gear limit switch<br>Éléments de commutation de l'interrupteur de fin de course |   |     | Davon freie Schaltelemente<br>Incl. unassigned switch elements<br>Dont éléments de commutation libres |  | Gesamtanzahl Schaltelemente<br>Total number of switch elements<br>Nombre total des éléments de commutation |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Option                                                                                                                                   | a | + 2 | 0                                                                                                     |  | 4                                                                                                          |  |
|                                                                                                                                          | b | + 4 | 2                                                                                                     |  | 6                                                                                                          |  |

## A030

### Überlastsicherung

In Hebezeugsteuerungen wird die Überlastsicherung (sicherheitsbezogene Funktion) durch mehrere Komponenten realisiert.

Ein zweikanaliger Lastsensor liefert analoge Signale (lastabhängig, 4-20 mA).

Als Sensor kommt der duale Lastsensor LCD zum Einsatz.

Die Auswertung übernimmt das elektronische Steuergerät (Sicherheitsgerät) SLE (Standard) bzw. SMC (Option).

Die Abschaltung bei Überlast wird durch den Sicherheitskreis in der Steuerung realisiert.

Der sicherheitsbezogene Teil der Steuerung erfüllt in Summe die Forderung nach EN 13849-1 Performance Level c.

### Overload protection

The overload protection (safety-related function) in hoist controls is provided by a number of components.

A dual-channel load sensor transmits analog signals (load-dependent, 4-20 mA).

As sensor is used the LCD dual load sensor.

The signals are evaluated by the electronic control device (safety device) SLE (standard) or SMC (option).

The safety circuit in the control disconnects the hoist at overload. The safety-related part of the control as a whole meets the requirements of EN 13849-1 performance level c.

### Protection contre la surcharge

Dans les commandes de palan, la protection contre la surcharge (fonction relative à la sécurité) est réalisée par plusieurs composants.

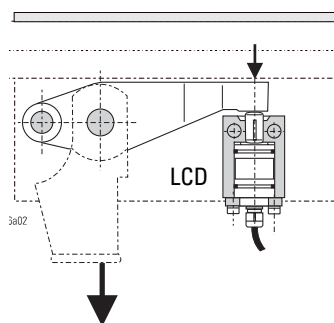
Un capteur de charge à deux canaux fournit des signaux analogues (en fonction de la charge, 4-20 mA).

Le capteur de charge 2 canaux LCD est utilisé comme capteur. L'évaluation est assumée par le dispositif de commande électronique (dispositif de sécurité) SLE (standard) ou SMC (option).

Le circuit de sécurité dans la commande déconnecte le palan en cas de surcharge.

La partie de la commande relative à la sécurité satisfait en somme les exigences de la EN 13849-1 niveau de performance c.

## A031



### Lastsensor LCD

Lastfassung am Seilfestpunkt durch dualen explosionsgeschützten Drucksensor. Performance Level d, Kategorie 3 nach EN 13849-1.

### LCD load sensor

Load measurement at rope anchorage by means of explosion-protected dual pressure sensor. Performance level d, Category 3 complying with EN 13849-1.

### Capteur de charge LCD

Saisie de la charge au point de fixation du câble avec capteur de pression 2 canaux antidéflagrant. Niveau de performance d, Catégorie 3 selon EN 13849-1.



## A034

### Elektronisches Steuergerät SLE

Das SLE ist das Basis-Steuergerät mit folgenden Merkmalen:

- Bedienung und Konfiguration ohne Zusatzgeräte
- Auswertung von analogen Lastsensoren oder Zugmessstab mit Messverstärker und Abschaltung der Aufwärtsbewegung bei Überlast
- Temperaturüberwachung, getrennt für Hub- und Fahrmotoren
- Motormanagement, z.B.
  - Unterdrückung des Tippbetriebs
  - Anfahren und Bremsen über Feinhub
- Betriebsstundenzähler für den Hubmotor
- Aktivierung der Kranprüfung per Tastendruck
- Visualisierung der Meldungen über LED
- Performance Level d, Kategorie 2 nach EN 13849-1

### SLE electronic control device

The SLE is the standard control device and has the following features:

- Operation and configuration without additional devices
- Evaluation by analog load sensors or strain gauge with instrument amplifier, upwards motion is cut off at overload
- Separate temperature control for hoist and travel motors
- Motor management, e.g.
  - suppression of inching operation
  - starting and braking via creep hoist
- Operating hours counter for hoist motor
- Activation of crane test by pushbutton
- Visualisation of messages via LED
- Performance level d, Category 2 complying with EN 13849-1

### Dispositif de commande électronique SLE

Le SLE est le dispositif de commande standard et dispose des caractéristiques suivantes :

- Maniement et configuration sans appareillage auxiliaire
- Analyse par capteurs analogiques de préhension de la charge ou jauge dynamométrique avec amplificateur de mesure et déconnexion du mouvement de levage en cas de surcharge
- Surveillance de température séparée pour moteurs de levage et de direction
- Pilotage des moteurs, p.ex.
  - Annulation de la marche par impulsions
  - Accostage et freinage par levage très lent
- Compteur d'heures de fonctionnement du moteur de levage
- Activation du contrôle du pont roulant, par actionnement d'une touche
- Visualisation des messages par DEL
- Niveau de performance d, Catégorie 2 selon EN 13849-1

## A035

### Multicontroller SMC

Zusätzlich zu den Funktionen des SLE bietet das SMC folgende Möglichkeiten:

- Ermittlung von Lastkollektiv, Betriebsstunden, Volllastbetriebsstunden, Schaltungen und zusätzlicher Daten
- Programmieren und Auslesen der Daten mit PC/Notebook
- Schlaffseilüberwachung
- Anschluss für großformatige Lastanzeige bzw. Lastanzeige im Steuergerät
- Automatische Lastkontrolle (ALC) zur Verhinderung dynamischer Überlastung des Hebezeugs/Krans bei polumschaltbaren Hubmotoren
- Performance Level d, Kategorie 2 nach EN 13849-1

### SMC Multicontroller

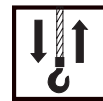
The SMC offers the following features in addition to the SLE functions:

- Determination of load spectrum, operating hours, full load operating hours, switching operations and additional data.
- Programming and reading data with PC/notebook
- Slack rope monitor
- Connection for large-format load display or load display in control pendant
- Automatic load control (ALC) to prevent dynamic overload of hoist/crane with pole-changing hoist motors.
- Performance level d, Category 2 complying with EN 13849-1

### Multicontroller SMC

Le SMC ajoute les possibilités suivantes aux fonctions du SLE :

- Détermination de l'état de sollicitation, des heures de fonctionnement, des heures de fonctionnement sous pleine charge, des couplages et de données additionnelles
- Programmation et lecture des données avec un PC ou un portable
- Contrôle de mou de câble
- Raccordement d'un afficheur de charges de grand format ou d'une afficheur de la charge dans l'appareil de commande
- Contrôle automatique de charge (ALC) pour éviter la surcharge dynamique du palan/du pont roulant avec moteurs de levage à commutation de polarité
- Niveau de performance d, Catégorie 2 selon EN 13849-1



## A040



### Fahrendschalter (Option)

Zur Endbegrenzung der Katzfahrt kann ein Fahrendschalter (Rollenhebelendschalter) am Fahrwerk angebaut werden.

Folgende Ausführungen sind verfügbar:

- Endbegrenzung beider Fahrtrichtungen
- Umschalten von "schnell"/"langsam" (Vorabschaltung) und Endbegrenzung beider Fahrtrichtungen

Die Schalterbetätigung, die an der Laufbahn befestigt wird, muss bauseits gestellt werden.

Die Schaltkontakte sind für Steuerstrom ausgelegt. Schutzart IP 65.

X = Halt, links  
Y = Halt, rechts  
Z = schnell / langsam

Der Fahrendschalter ist elektrisch angeschlossen. Bei Zweischienenfahrwerken kann der Ausleger für die Endscharter auch als Mitnehmer für die Stromzuführung verwendet werden, siehe auch Kapitel 1, "Seilzüge SHex/Zone 1", A150.

### Travel limit switch (option)

A travel limit switch (roller lever limit switch) can be mounted on the trolley/crab to limit the cross travel.

The following versions are available:

- Limit switching in both directions of travel
- Switchover from "fast" to "slow" (pre-switching) and limit switching of both directions of travel

The switch activator mounted on the runway must be provided by the customer.

The switching contacts are designed for control current. Protection class IP 65.

X = stop, left  
Y = stop, right  
Z = fast / slow

The travel limit switch is electrically connected. In the case of double rail crabs, the bracket for the limit switch can also be used as a towing arm for the power supply, see also chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists", A150.

### Interrupteur de fin de course de direction (option)

Un interrupteur de fin de course de direction (interrupteur à levier à galet) peut être monté sur le chariot pour déconnecter le mouvement de direction.

Les exécutions suivantes sont disponibles :

- Déconnexion en fin de course dans les deux sens de direction
- Commutation de "rapide" sur "lent" (déconnexion préalable) et déconnexion en fin de course dans les deux sens de direction

Le mécanisme d'actionnement qui est monté sur la voie de roulement doit être prévu par le client.

Les contacts de commutation sont conçus pour courant de commande. Protection de type IP 65.

X = Arrêt à gauche  
Y = Arrêt à droite  
Z = rapide / lent

L'interrupteur de fin de course de direction est raccordé électriquement. En cas d'un chariot birail, la console pour l'interrupteur de fin de course peut être utilisée comme bras d'entraînement pour l'alimentation électrique, voir aussi chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1", A150.

## A050

### Einsatz unter besonderen Bedingungen

Hierfür sind verschiedene Sonderausführungen verfügbar.

- Schutzart IP 66 (A051)
- Abdeck- und Hitzeschutzbleche (A052)
- Anomale Umgebungstemperaturen (A054)
- Hakenflasche bzw. Lasthaken bronziert (A055)
- Messing Laufrollen/Laufräder (A056)

Diese Sonderausführungen finden Sie in Kapitel 1, "Seilzüge SHex/Zone 1".

### Use in non-standard conditions

Various off-standard designs are available for use in these conditions.

- IP 66 protection (A051)
- Covers and heat protection plates (A052)
- Off-standard ambient temperatures (A054)
- Bronze-coated bottom hook block or load hook (A055)
- Brass wheels (A056)

You will find these off-standard designs in chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists".

### Mise en œuvre en conditions exceptionnelles

Pour cette mise en œuvre, diverses exécutions spéciales sont disponibles.

- Protection de type IP 66 (A051)
- Tôles de recouvrement et de protection thermique (A052)
- Températures ambiantes anormales (A054)
- Moufle ou crochet de charge, bronzié (A055)
- Galets de roulement en laiton (A056)

Vous trouvez ces exécutions spéciales dans le chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1".



## A059

### Höherer Explosionsschutz (Option)

Auf Wunsch kann der Elektroseilzug auch in Explosionsschutzart Ex denA IIC T3 ausgeführt werden (Mehrpreis).  
T4 auf Anfrage.

### Higher explosion protection (option)

On request, the wire rope hoist can also be supplied in explosion protection class Ex denA IIC T3 (surcharge).  
T4 on request.

### Meilleure protection antidéflagrante (option)

À la demande, le palan électrique à câble peut être livré aussi en protection antidéflagrante de type Ex denA IIC T3 (supplément de prix).  
T4 sur demande.

## A063

### Andere Farbtöne (Option)

Alternativ zur Standardfarbe RAL 6018 sind Gerätekasten, Abschlusshaube und Gegengewicht in anderen RAL-Farben lieferbar (Mehrpreis). Zusätzlich kann das komplette Hubwerk in anderer RAL-Farbe bestellt werden (Mehrpreis).

### Alternative colours (option)

As an alternative to the standard colour RAL 6018, the panel box, end cover and counterweight can be supplied in other RAL colours (surcharge). Also the complete hoist can be ordered in a different RAL colour (surcharge).

### Autres nuances de couleurs (option)

En alternative au couleur standard RAL 6018, le coffret des appareillages, le couvercle et le contrepoids sont livrables avec un autre couleur selon RAL (supplément de prix). Aussi le palan complet peut être commandé avec un autre couleur selon RAL (supplément de prix).

## A140

### Alternative Fahrgeschwindigkeiten (Option)

Die Standardfahrgeschwindigkeit beträgt 5/20 m/min bei 50 Hz und 6,3/25 m/min bei 60 Hz.

Darüber hinaus sind auf Wunsch folgende Geschwindigkeiten lieferbar:  
50 Hz: 2,5/10 und 8/32 m/min,  
60 Hz: 3,2/12,5 und 10/40 m/min  
(siehe auch C070).

### Alternative travel speeds (option)

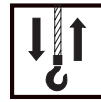
The standard travel speed is 5/20 m/min for 50 Hz and 6.3/25 m/min for 60 Hz.

The following speeds are available on request:  
50 Hz: 2.5/10 and 8/32 m/min,  
60 Hz: 3.2/12.5 and 10/40 m/min  
(see also C070).

### Autres vitesses de direction (option)

La vitesse standard de direction est 5/20 m/mn avec 50 Hz et 6,3/25 m/mn avec 60 Hz.

En outre, les vitesses suivantes sont livrables sur demande:  
50 Hz : 2,5/10 et 8/32 m/mn,  
60 Hz : 3,2/12,5 et 10/40 m/mn  
(voir aussi C070).



## B010

### Netzanschlusschalter

3-polig mit Verschleißeinrichtung  
(Vorhängeschloss bauseits)  
- ohne Hauptsicherung

Siehe Produktinformation "Explo-  
sionsgeschützte Kranelektrik".

### Main isolator

3-pole with locking facility (pad-  
lock by others)  
- without main fuse

See Product information "Explo-  
sion-protected crane electrics".

### Interrupteur de secteur

Tripolaire avec dispositif de ferme-  
ture (cadenas à fournir par le client)  
- sans fusible principal

Voir Informations sur le produit  
"Équipement électrique pour  
ponts roulants antidéflagrants".



## C010

### Auslegung

Hubwerk:

- Seiltrieb: FEM 9.661
- Triebwerk: FEM 9.511
- Motor: FEM 9.683

Auslegung der Serienhubwerke nach DIN EN 14492-2.

Die theoretische Nutzungsdauer eines Serienhubwerks beträgt 10 Jahre bei Triebwerkeinstufung nach FEM 9.511.

### Design

Hoist:

- Rope drive: FEM 9.661
- Mechanism: FEM 9.511
- Motor: FEM 9.683

Design of series hoists as per DIN EN 14492-2.

The theoretical service life of a series hoist is 10 years when classified in duty groups acc. to FEM 9.511.

### Conception

Palan :

- Mouflage : FEM 9.661
- Mécanisme d'entraînement : FEM 9.511
- Moteur : FEM 9.683

Conception des palans fabriqués en série selon DIN EN 14492-2.

La durée d'utilisation théorique d'un palan fabriqué en série est 10 ans dans le cas d'une classification de l'entraînement selon FEM 9.511.

## C014

### Wärmeklasse

F / H (Ausnutzung/Isoliersystem) nach IEC/EN 60034-1

### Thermal class

F / H (utilisation/insulation system) complying with IEC/EN 60034-1

### Classe thermique

F / H (utilisation/système d'isolation) selon IEC/EN 60034-1

## C020

### Motor-Anschlussspannungen

Siehe A015

### Motor supply voltages

See A015

### Tensions d'alimentation des moteurs

Voir A015

## C030

### GeräteEinstufung

nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX):

#### Gas:

Gerätegruppe II, Kategorie 3G

### Equipment classification

acc. to directive 2014/34/EU (ATEX):

#### Gas:

Equipment group II, category 3G

### Classification des appareils

selon directive 2014/34/UE (ATEX) :

#### Gaz :

Groupe des appareils II, catégorie 3G

## C031

### Explosionsschutz nach EN/IEC

#### Gas:

- ⊕ II 3G Ex denA IIB T3 Gc (Standard)
- ⊕ II 3G ck IIB T4

alternativ

- ⊕ II 3G Ex denA IIC T3 Gc
- ⊕ II 3G ck IIC T4

### Explosion protection to EN/IEC

#### Gas:

- ⊕ II 3G Ex denA IIB T3 Gc (standard)
- ⊕ II 3G ck IIB T4

alternative

- ⊕ II 3G Ex denA IIC T3 Gc
- ⊕ II 3G ck IIC T4

### Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I.

#### Gaz :

- ⊕ II 3G Ex denA IIB T3 Gc (standard)
- ⊕ II 3G ck IIB T4

en alternative

- ⊕ II 3G Ex denA IIC T3 Gc
- ⊕ II 3G ck IIC T4

## C040

### Schutzart EN 60529 / IEC

(Hubwerk mit Steuerung und Fahrtrieb)

Standard: IP 55

Option: IP 66

Handsteuergerät: IP 66

### Protection class EN 60529 / IEC

(Hoist with control equipment and travel drive)

Standard: IP 55

Option: IP 66

Control pendant: IP 66

### Type de protection EN 60529/C.E.I.

(Palan avec commande et groupe motorréducteur de translation)

Standard : IP 55

Option : IP 66

Boîte de commande : IP 66

## C050

### Zulässige Umgebungstemperaturen

Standard: -20° C...+40° C, andere auf Anfrage.

### Permissible ambient temperatures

Standard: -20° C...+40° C, others on request.

### Températures ambiantes admissibles

Standard: -20° C...+40° C, autres températures sur demande.



## C060

## Polumschaltbare Hubmotoren

## Pole-changing hoist motors

## Moteurs de levage à commutation de polarité

| Hubmotor<br>Hoist motor<br>Moteur de levage<br>*3 | 50 Hz               |                  |         |                        |                    |                       |                    |                       |                    |                      |                    |           | Netzanschlussssicherung<br>Main fuse<br>Fusible de connexion<br>gL / gG *2 |                 |                 |                 |
|---------------------------------------------------|---------------------|------------------|---------|------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                   | kW                  | % ED<br>DC<br>FM | c/h     | 220...240 V            |                    | 380...415 V           |                    | 420...460 V           |                    | 500...525 V          |                    | cos phi K | 220...<br>240 V                                                            | 380...<br>415 V | 420...<br>460 V | 500...<br>525 V |
|                                                   |                     |                  |         | I <sub>N</sub> [A]     | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A]    | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A]    | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A]   | I <sub>K</sub> [A] |           | [A]                                                                        |                 |                 |                 |
| 12/2H33-MFex n                                    | 0,35/2,4<br>0,4/2,9 | 15/35            | 200/100 | 6,4/10,4<br>6,6/12,2   | 13,2/67,8          | 3,7/6,0<br>3,8/7,0    | 7,6/39,0           | 3,4/5,5<br>3,5/6,4    | 6,9/35,5           | 3,0/4,8<br>3,0/5,6   | 6,1/31,2           | 0,78/0,83 | 20                                                                         | 16              | 16              | 16              |
| 12/2H42-MFex n                                    | 0,5/3,6<br>0,7/4,5  | 15/35            | 200/100 | 8,7/14,6<br>9,6/17,0   | 15,0/76,5          | 5,0/8,4<br>5,5/9,9    | 8,6/44,0           | 4,5/7,6<br>5,0/9,0    | 7,8/40,0           | 4,0/6,7<br>4,4/7,9   | 6,9/35,2           | 0,77/0,84 | 20                                                                         | 16              | 16              | 16              |
| 12/2H71-MFex n<br>*1                              | 1,2/7,5<br>1,4/9,0  | 15/35            | 200/100 | 15,7/28,3<br>19,0/33,0 | 27,8/144,0         | 9,0/16,3<br>11,0/19,0 | 16,0/83,0          | 8,2/14,8<br>10,0/17,3 | 14,5/75,5          | 7,2/13,0<br>8,8/15,0 | 12,8/66,4          | 0,69/0,77 | 50                                                                         | 35              | 25              | 25              |
| 12/2H72-MFex n<br>*1                              | 2,5/15,0            | 15/35            | 200/100 | 24,0/56,0              | 43,5/252,0         | 14,0/32,0             | 25,0/145,0         | 12,7/29,0             | 22,7/132,0         | 11,0/26,0            | 20,0/116,0         | 0,68/0,67 | 80                                                                         | 50              | 50              | 35              |

| Hubmotor<br>Hoist motor<br>Moteur de levage<br>*3 | 60 Hz               |                  |         |                        |                    |                        |                    |                       |                    |                      |                    |           | Netzanschlussssicherung<br>Main fuse<br>Fusible de connexion<br>gL / gG *2 |                 |                 |                 |
|---------------------------------------------------|---------------------|------------------|---------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                   | kW                  | % ED<br>DC<br>FM | c/h     | 208...230 V            |                    | 360...400 V            |                    | 440...480 V           |                    | 575...600 V          |                    | cos phi K | 208...<br>230 V                                                            | 360...<br>400 V | 440...<br>480 V | 575...<br>600 V |
|                                                   |                     |                  |         | I <sub>N</sub> [A]     | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A]     | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A]    | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A]   | I <sub>K</sub> [A] |           | [A]                                                                        |                 |                 |                 |
| 12/2H33-MFex n                                    | 0,4/2,9<br>0,5/3,5  | 15/35            | 200/100 | 8,2/12,5<br>8,2/15,3   | 15,3/89,9          | 4,7/7,3<br>4,7/8,8     | 8,8/52,1           | 3,9/6,0<br>3,9/7,3    | 7,3/43,0           | 3,1/4,8<br>3,1/5,8   | 5,8/34,4           | 0,73/0,77 | 25                                                                         | 20              | 16              | 16              |
| 12/2H42-MFex n                                    | 0,7/4,3<br>0,9/5,4  | 15/35            | 200/100 | 10,2/17,8<br>11,0/22,0 | 17,6/102,0         | 5,9/10,3<br>6,5/13,0   | 10,2/59,3          | 4,9/8,5<br>5,4/10,0   | 8,4/49,0           | 3,9/6,8<br>4,3/8,2   | 6,7/39,2           | 0,74/0,78 | 25                                                                         | 20              | 16              | 16              |
| 12/2H71-MFex n<br>*1                              | 1,4/9,0<br>1,6/11,0 | 15/35            | 200/100 | 18,2/33,5<br>21,0/42,0 | 31,4/167,0         | 10,5/19,4<br>12,0/24,0 | 18,2/96,8          | 8,7/16,0<br>10,0/20,0 | 15,0/80,0          | 7,0/12,8<br>8,0/16,0 | 12,0/64,0          | 0,68/0,75 | 63                                                                         | 35              | 35              | 25              |
| 12/2H72-MFex n<br>*1                              | 3,0/18,0            | 15/35            | 200/100 | 27,0/67,0              | 52,3/312,0         | 16,0/39,0              | 30,3/180,0         | 13,0/32,0             | 25,0/149,0         | 10,0/26,0            | 20,0/119,0         | 0,64/0,60 | 80                                                                         | 50              | 50              | 35              |

Motorströme bei abweichenden  
Spannungen:

Motor currents at other voltages:

Courants des moteurs pour différen-  
tes tensions :

Formel

Formula

Formule

$$I_{xV} = I_{400V} \cdot \frac{400V}{xV}$$

- \*1 Betrieb nur mit spezieller Anlauf- und Bremschaltung zwingend über 12-polige Wicklung.  
\*2 Bei der Auswahl der Netzanschlussssicherung wurden der 2-polige Anzugsstrom vom Haupthub und der Nennstrom vom Fahrwerk berücksichtigt.  
\*3 Die Motoren sind für Betriebsspannungsbereiche ausgelegt. Auf den Betriebsspannungsbereich gilt zusätzlich die Toleranz der Spannung von ±5% und der Frequenz von ±2% nach IEC/EN 60034, bei deren Ausnutzung die zulässige Grenztemperatur der Wärme-klasse um 10 K überschritten werden darf. Es wird der max. Strom im Betriebsspannungsbereich angegeben.

- \*1 Operation always with special starting and braking circuit via 12-pole winding.  
\*2 The 2-pole starting current of the main hoist and the nominal current of the trolley were taken into account when selecting the main fuse.  
\*3 The motors are designed for operating voltage ranges. In addition, acc. to IEC/EN 60034 a voltage tolerance of ±5% and a frequency tolerance of ±2% are applicable on top of the operating voltage range. If these are fully utilised, the permissible limit temperature of the temperature class may be exceeded by 10 K. The maximum current occurring in the operating voltage range is given.

- \*1 Fonctionnement seulement avec couplage de démarrage et de freinage spécial impérativement par bobinage à 12 pôles.  
\*2 Le courant de démarrage à 2 pôles du levage principal et le courant nominal du chariot ont été tenus en compte pour la sélection du fusible de connexion.  
\*3 Les moteurs sont conçus pour les plages de tension de service. À la plage de tension de service s'ajoute la tolérance de la tension de ±5% et la tolérance de la fréquence de ±2% selon C.E.I./NE 60034. Dans leur utilisation, la température limit admissible pour la classe d'isolement peut être dépassée de 10 K. Il est indiqué l'intensité maximale apparaissant dans la plage de tension de service.



**C070**

**Polumschaltbare Fahrmotoren  
für Einschienenfahrwerke**

**Pole-changing travel motors  
for monorail trolleys**

**Moteurs de direction à  
commutation de polarité  
pour chariots monorail**

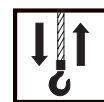
| <br>kg | <br>2/1<br>4/2-1      4/1 |                      | 50 Hz                              |                                    |                                    | 60 Hz                              |                                    |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                                                                                         |                                                                                                            |                      | 2,5/10 m/min                       | 5/20 m/min                         | 8/32 m/min                         | 3,2/12,5 m/min                     | 6,3/25 m/min                       | 10/40 m/min                        |
|                                                                                         |                                                                                                            |                      | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM   | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM   | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM   | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM   | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM   | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM   |
| 500...<br>...3200                                                                       | SH 3<br>SH 4                                                                                               | SH 3<br>SH 4008      | SF 17219123ex n<br>0,09/0,37       | SF 17113123ex n<br>0,09/0,37       | SF 17109123ex n<br>0,09/0,37       | SF 17219123ex n<br>0,11/0,44       | SF 17113123ex n<br>0,11/0,44       | SF 17109123ex n<br>0,11/0,44       |
| 4000...<br>...5000                                                                      |                                                                                                            | SH 4010<br>SH 4012   |                                    |                                    | SF 17109133ex n<br>0,13/0,55       |                                    |                                    | SF 17109133ex n<br>0,16/0,66       |
| 6300                                                                                    |                                                                                                            | SH 4016              |                                    |                                    | SF 17209313ex n<br>0,32/1,25       |                                    |                                    | SF 17209313ex n<br>0,36/1,50       |
| 2500...<br>...4000                                                                      | SH 5012<br>SH 5016<br>SH 5020                                                                              |                      |                                    |                                    | SF 17209123ex n<br>0,09/0,37       |                                    |                                    | SF 17209123ex n<br>0,11/0,44       |
| 5000...<br>...6300                                                                      | SH 5025<br>SH 5032                                                                                         | SH 5012<br>SH 5016   |                                    |                                    | SF 17209133ex n<br>0,13/0,55       |                                    |                                    | SF 17209133ex n<br>0,16/0,66       |
| 8000...<br>...10000                                                                     |                                                                                                            | SH 5020<br>SH 5025   |                                    |                                    | SF 17209313ex n<br>0,32/1,25       |                                    |                                    | SF 17209313ex n<br>0,36/1,50       |
| 12500                                                                                   |                                                                                                            | SH 5032              |                                    |                                    | SF 17213133ex n<br>0,32/1,25       |                                    |                                    | SF 17213133ex n<br>0,36/1,50       |
| 5000...<br>...6300                                                                      | SHR 6025<br>SHR 6032                                                                                       |                      |                                    |                                    | SF 17209133ex n<br>0,13/0,55       |                                    |                                    | SF 17209133ex n<br>0,16/0,66       |
| 8000...<br>...12500                                                                     | SH 6040<br>SH 6050<br>SH 6063                                                                              | SHR 6025<br>SHR 6032 |                                    |                                    | SF 17209313ex n<br>0,32/1,25       |                                    |                                    | SF 17209313ex n<br>0,36/1,50       |
| 16000                                                                                   |                                                                                                            | SHR 6040             |                                    |                                    | -                                  |                                    |                                    | -                                  |
| 16000...<br>...25000                                                                    |                                                                                                            | SH 6040              | 2x SF 17219123ex n<br>2x 0,09/0,37 | 2x SF 17213123ex n<br>2x 0,09/0,37 | 2x SF 17209313ex n<br>2x 0,32/1,25 | 2x SF 17219123ex n<br>2x 0,11/0,44 | 2x SF 17213123ex n<br>2x 0,11/0,44 | 2x SF 17209313ex n<br>2x 0,36/1,50 |
|                                                                                         |                                                                                                            | SH 6050<br>SH 6063   |                                    | 2x SF 17213133ex n<br>2x 0,13/0,55 |                                    |                                    | 2x SF 17213133ex n<br>2x 0,16/0,66 |                                    |

**Polumschaltbare Fahrmotoren  
für Zweischienenfahrwerke**

**Pole-changing travel motors  
for double rail crabs**

**Moteurs de direction à commuta-  
tion de polarité pour chariots  
birail**

| <br>kg | <br>2/1<br>4/2      4/1 |                               | 50 Hz                            |                                  |                                  | 60 Hz                            |                                  |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                           |                                                                                                            |                               | 2,5/10 m/min                     | 5/20 m/min                       | 8/32 m/min                       | 3,2/12,5 m/min                   | 6,3/25 m/min                     | 10/40 m/min                      |
|                                                                                           |                                                                                                            |                               | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40%ED/DC/FM |
| 1000...<br>...3200                                                                        | SH 3<br>SH 4                                                                                               | SH 3<br>SH 4008               | SF 17219123ex n<br>0,09/0,37     | SF 17213123ex n<br>0,09/0,37     | SF 17209123ex n<br>0,09/0,37     | SF 17219123ex n<br>0,11/0,44     | SF 17213123ex n<br>0,11/0,44     | SF 17209123ex n<br>0,11/0,44     |
| 4000...<br>...5000                                                                        |                                                                                                            | SH 4010<br>SH 4012            |                                  |                                  | SF 17209133ex n<br>0,13/0,55     |                                  |                                  | SF 17209133ex n<br>0,16/0,66     |
| 6300                                                                                      |                                                                                                            | SH 4016                       |                                  |                                  | -                                |                                  |                                  | -                                |
| 4000                                                                                      | SH 5016<br>SH 5020                                                                                         |                               |                                  |                                  | SF 2522123ex n<br>0,09/0,37      |                                  |                                  | SF 2522123ex n<br>0,11/0,44      |
| 5000...<br>...6300                                                                        | SH 5025                                                                                                    | SH 5016                       | SF 25832133ex n<br>0,13/0,55     | SF 25226123ex n<br>0,09/0,37     | SF 25222133ex n<br>0,13/0,55     | SF 25832133ex n<br>0,16/0,66     | SF 25226123ex n<br>0,11/0,44     | SF 25222133ex n<br>0,16/0,66     |
| 8000...<br>...10000                                                                       |                                                                                                            | SH 5020<br>SH 5025            |                                  |                                  | SF 25222313ex n<br>0,32/1,25     |                                  |                                  | SF 25222313ex n<br>0,36/1,50     |
| 5000                                                                                      | SHR 6025                                                                                                   |                               |                                  |                                  | SF 25224133ex n<br>0,13/0,55     |                                  |                                  | SF 25224133ex n<br>0,16/0,66     |
| 6300                                                                                      | SH 5032<br>SHR 6032                                                                                        |                               |                                  |                                  | SF 25224313ex n<br>0,32/1,25     |                                  |                                  | SF 25224313ex n<br>0,36/1,50     |
| 8000...<br>...10000                                                                       | SH 6040<br>SH 6050                                                                                         | SHR 6025                      | SF 25834133ex n<br>0,13/0,55     | SF 25228133ex n<br>0,13/0,44     | SF 25228133ex n<br>0,16/0,66     | SF 25834133ex n<br>0,16/0,66     | SF 25228133ex n<br>0,16/0,66     | SF 25228133ex n<br>0,16/0,66     |
| 12500                                                                                     | SH 6063                                                                                                    | SH 5032<br>SHR 6032           |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  | SF 25228313ex n<br>0,36/1,50     |
| 16000                                                                                     |                                                                                                            | SH 6040                       |                                  |                                  | SF 25224423ex n<br>0,50/2,00     |                                  |                                  | SF 25224423ex n<br>0,60/2,40     |
| 16000...<br>...25000                                                                      |                                                                                                            | SH 6040<br>SH 6050<br>SH 6063 |                                  |                                  | SF 35226423ex n<br>0,50/2,00     |                                  | SF 35228313ex n<br>0,36/1,50     | SF 35226423ex n<br>0,60/2,40     |


**C070**
**Weitere Fahrmotordaten**
**Further travel motor data**
**Autres caractéristiques des moteurs de direction**

| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type    | 50 Hz     |          |      |           |          |      |        |           |           |                |          |     |
|-----------------------------------|----------------|-----------|----------|------|-----------|----------|------|--------|-----------|-----------|----------------|----------|-----|
|                                   |                | P         | n1       | TN   | TA        | TH       | TB   | J      | cos φ N   | cos φ K   | ED<br>DC<br>FM | Ac       | PB  |
|                                   |                | [kW]      | [1/min]  | [Nm] | [Nm]      | [Nm]     | [Nm] | [kgm²] |           |           | [%]            | [(1/h)s] | [W] |
| 123                               | 8/2F12/220.223 | 0,09/0,37 | 590/2420 | 1,46 | 3,9/3,6   | 2,3/2,3  | 1,3  | 0,0058 | 0,55/0,83 | 0,77/0,93 | 20/40          | 800      | 54  |
| 133                               | 8/2F13/220.233 | 0,13/0,55 | 600/2540 | 2,07 | 5,1/5,1   | 3,5/3,5  | 2,5  | 0,0085 | 0,55/0,82 | 0,72/0,92 | 20/40          | 500      | 54  |
| 313                               | 8/2F31/210.423 | 0,32/1,25 | 660/2550 | 4,68 | 7,6/10,5  | 6,4/6,8  | 5,0  | 0,0165 | 0,69/0,88 | 0,89/0,90 | 20/40          | 600      | 84  |
| 423                               | 8/2F42/210.433 | 0,50/2,00 | 665/2680 | 7,13 | 12,0/17,4 | 9,2/10,4 | 8,0  | 0,0287 | 0,74/0,95 | 0,87/0,90 | 20/40          | 360      | 84  |

| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type    | 50 Hz          |             |             |                |             |             |
|-----------------------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
|                                   |                | I <sub>N</sub> |             |             | I <sub>K</sub> |             |             |
|                                   |                | 220...240 V    | 380...415 V | 480...525 V | 220...240 V    | 380...415 V | 480...525 V |
|                                   |                | [A]            | [A]         | [A]         | [A]            | [A]         | [A]         |
| 123                               | 8/2F12/220.223 | 1,7/2,3        | 1,0/1,3     | 0,8/1,0     | 2,4/5,6        | 1,4/3,2     | 1,1/2,6     |
| 133                               | 8/2F13/220.233 | 2,1/2,8        | 1,2/1,6     | 1,0/1,3     | 2,8/7,6        | 1,6/4,5     | 1,3/3,6     |
| 313                               | 8/2F31/210.423 | 2,4/5,2        | 1,4/3,0     | 1,1/2,4     | 5,0/16,0       | 2,9/9,2     | 2,3/7,4     |
| 423                               | 8/2F42/210.433 | 3,1/7,0        | 1,8/4,0     | 1,4/3,2     | 7,7/28,0       | 4,4/16,0    | 3,5/13,0    |

| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type    | 60 Hz     |          |      |           |          |      |                     |           |           |                |          |     |
|-----------------------------------|----------------|-----------|----------|------|-----------|----------|------|---------------------|-----------|-----------|----------------|----------|-----|
|                                   |                | P         | n1       | TN   | TA        | TH       | TB   | J                   | cos φ N   | cos φ K   | ED<br>DC<br>FM | Ac       | PB  |
|                                   |                | [kW]      | [1/min]  | [Nm] | [Nm]      | [Nm]     | [Nm] | [kgm <sup>2</sup> ] |           |           | [%]            | [(1/h)s] | [W] |
| 123                               | 8/2F12/220.223 | 0,11/0,44 | 710/2900 | 1,46 | 3,9/3,6   | 2,3/2,3  | 1,3  | 0,0058              | 0,55/0,83 | 0,77/0,93 | 20/40          | 800      | 54  |
| 133                               | 8/2F13/220.233 | 0,16/0,66 | 720/3050 | 2,07 | 5,1/5,1   | 3,5/3,5  | 2,5  | 0,0085              | 0,55/0,82 | 0,72/0,92 | 20/40          | 500      | 54  |
| 313                               | 8/2F31/210.423 | 0,36/1,50 | 790/3060 | 4,68 | 7,6/10,5  | 6,4/6,8  | 5,0  | 0,0165              | 0,69/0,88 | 0,89/0,90 | 20/40          | 600      | 84  |
| 423                               | 8/2F42/210.433 | 0,60/2,40 | 800/3220 | 7,13 | 12,0/17,4 | 9,2/10,4 | 8,0  | 0,0287              | 0,74/0,95 | 0,87/0,90 | 20/40          | 360      | 84  |

| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type    | 60 Hz          |             |             |                |             |             |
|-----------------------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
|                                   |                | I <sub>N</sub> |             |             | I <sub>K</sub> |             |             |
|                                   |                | 380...415 V    | 440...480 V | 550...600 V | 380...415 V    | 440...480 V | 550...600 V |
|                                   |                | [A]            | [A]         | [A]         | [A]            | [A]         | [A]         |
| 123                               | 8/2F12/220.223 | 1,2/1,5        | 1,0/1,3     | 0,8/1,0     | 1,6/3,7        | 1,4/3,2     | 1,1/2,6     |
| 133                               | 8/2F13/220.233 | 1,4/1,8        | 1,2/1,6     | 1,0/1,3     | 1,8/5,2        | 1,6/4,5     | 1,3/3,6     |
| 313                               | 8/2F31/210.423 | 1,6/3,5        | 1,4/3,0     | 1,1/2,4     | 3,3/10,6       | 2,9/9,2     | 2,3/7,4     |
| 423                               | 8/2F42/210.433 | 2,1/4,6        | 1,8/4,0     | 1,4/3,2     | 5,1/19,0       | 4,4/16,0    | 3,5/13,0    |

Ac [(1/h) s] Schalthäufigkeitsfaktor  
 cos φ K Leistungsfaktor (Kurzschluss)  
 cos φ N Leistungsfaktor (Nenn)  
 ED/DC/FM [%] Einschaltzeit  
 IK [A] Kurzschlussstrom  
 IN [A] Nennstrom  
 J [kgm<sup>2</sup>] Massenträgheitsmoment  
 n1 [1/min] Motordrehzahl  
 P [kW] Motorleistung  
 PB [W] Spulenleistung (Bremse)  
 TA [Nm] Motoranlaufmoment  
 TB [Nm] Bremsmoment (Motorwelle)  
 TH [Nm] Hochlaufmoment (Motorwelle)  
 TN [Nm] Motornennmoment

Switching frequency factor  
 Power factor (short circuit)  
 Power factor (nominal)  
 Duty cycle  
 Short circuit current  
 Nominal current  
 Moment of inertia  
 Motor speed  
 Motor output  
 Coil output (brake)  
 Motor starting torque  
 Braking torque (motor shaft)  
 Run-up torque (motor shaft)  
 Nominal motor torque

Facteur du nombre des commutations  
 Facteur de puissance (court-circuit)  
 Facteur de puissance (nominal)  
 Facteur de marche  
 Courant de court-circuit  
 Courant nominal  
 Moment d'inertie de masse  
 Vitesse du moteur  
 Puissance du moteur  
 Puissance de la bobine (frein)  
 Moment de démarrage du moteur  
 Moment de freinage (arbre moteur)  
 Moment d'accélération (arbre moteur)  
 Moment nominal du moteur



**C080**

**Max. Leitungslänge  
polumschaltbare Motoren**

**Max. cable length  
pole-changing motors**

**Longueur max. du câble  
moteurs à commutation de polarité**

| 1                                      | 2                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                       | 5                                                                                                                                                        | 6                                                                                                                                                                            | 7                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hub-<br>motor<br>Typ<br>*              | Stationär<br><br>Feste Verlegung<br>im Installationsrohr - PVC<br><br>Zuleitung Hubwerk  | Laufkatze / Kran<br><br>Feste Verlegung<br>im Installationsrohr - PVC<br><br>Zuleitung bis Einspeisepunkt<br>(bauseitige Leitung bis Anfang<br>Steigleitung)                                           | Laufkatze<br><br>Leitungsgirlande als flexible<br>PVC-Leitung<br><br>Vom Ende der Steigleitung bis<br>zum Hebezeug      | Steigleitung<br>max. 10 m<br><br>Feste Verlegung<br>im Installations-<br>rohr - PVC<br><br>Vom Netzan-<br>schlusschalter<br>bis Ende der<br>Steigleitung | Kran<br><br>Leitungsgirlande als flexible<br>PVC-Leitung<br><br>Vom Ende der Steigleitung ent-<br>lang der Kranbahn bis zur Kran-<br>steuerung                               | Kran<br><br>Leitungsgirlande als flexible<br>PVC-Leitung<br><br>Stromzuführung entlang<br>der Kranbrücke bis<br>zum Hebezeug                   |
| Hoist<br>motor<br>type<br>*            | Stationary<br><br>Fixed installation in PVC conduit<br><br>Power supply to hoist         | Crab / Crane<br><br>Fixed installation in PVC conduit<br><br>Power supply to infeed<br>(customer's cable to start of<br>rising mains)                                                                  | Crab<br><br>Festoon cable in free air - flexible<br>PVC-sheathed cable<br><br>From end of rising mains to hoist         | Rising mains<br>max. 10 m<br><br>Fixed installa-<br>tion in PVC con-<br>duit<br><br>From main<br>isolator to end of<br>rising mains                      | Crane<br><br>Festoon cable in free air - flexible<br>PVC-sheathed cable<br><br>From end of rising mains along<br>crane runway to crane control                               | Crane<br><br>Festoon cable in free air - flexible<br>PVC-sheathed cable<br><br>Power supply along crane bridge<br>to hoist                     |
| Type de<br>moteur<br>de<br>levage<br>* | À poste fixe<br><br>Dans tube d'installation en PVC<br><br>Câble d'alimentation du palan | Chariot / Pont roulant<br><br>Dans tube d'installation en PVC<br><br>Câble d'alimentation jusqu'au<br>point d'alimentation (câble fourni<br>par le client jusqu'au commence-<br>ment du câble montant) | Chariot<br><br>Câble aérien en forme de guirlande<br>- Câble sous PVC<br><br>Du bout du câble montant<br>jusqu'au palan | Câble montant<br>max. 10 m<br>Dans tube<br>d'installation en<br>PVC<br><br>De l'interrupteur<br>de secteur<br>jusqu'au bout du<br>câble montant          | Pont roulant<br><br>Câble aérien en forme de guirlande<br>- Câble sous PVC<br><br>Du bout du câble montant le long<br>de la voie de roulement jusqu'à la<br>commande du pont | Pont roulant<br><br>Câble aérien en forme de guirlande<br>- Câble sous PVC<br><br>Alimentation le long de la poutre<br>porteuse jusqu'au palan |
|                                        | Δ U ≤ 5%                                                                                 | Δ U ≤ 1%                                                                                                                                                                                               | Δ U ≤ 4% (4 + 5)                                                                                                        |                                                                                                                                                          | Δ U ≤ 1,5% (5 + 6)                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |
| 50 Hz                                  |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
|                                        | 220-240 V                                                                                | 380-415 V                                                                                                                                                                                              | 500-525 V                                                                                                               | 220-240 V                                                                                                                                                | 380-415 V                                                                                                                                                                    | 500-525 V                                                                                                                                      |
|                                        | S                                                                                        | L1                                                                                                                                                                                                     | S                                                                                                                       | L1                                                                                                                                                       | S                                                                                                                                                                            | L1                                                                                                                                             |
|                                        | [mm²]                                                                                    | [m]                                                                                                                                                                                                    | [mm²]                                                                                                                   | [m]                                                                                                                                                      | [mm²]                                                                                                                                                                        | [m]                                                                                                                                            |
| 12/2H33                                | 10,0                                                                                     | 67                                                                                                                                                                                                     | 4,0                                                                                                                     | 81                                                                                                                                                       | 4,0                                                                                                                                                                          | 127                                                                                                                                            |
| 12/2H42                                | 10,0                                                                                     | 59                                                                                                                                                                                                     | 4,0                                                                                                                     | 71                                                                                                                                                       | 4,0                                                                                                                                                                          | 111                                                                                                                                            |
| 12/2H71                                | 25,0                                                                                     | 85                                                                                                                                                                                                     | 10,0                                                                                                                    | 103                                                                                                                                                      | 6,0                                                                                                                                                                          | 97                                                                                                                                             |
| 12/2H72                                | 50,0                                                                                     | 112                                                                                                                                                                                                    | 25,0                                                                                                                    | 33                                                                                                                                                       | 10,0                                                                                                                                                                         | 21                                                                                                                                             |
| 60 Hz                                  |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
|                                        | 360-400 V                                                                                | 440-480 V                                                                                                                                                                                              | 575-600 V                                                                                                               | 360-400 V                                                                                                                                                | 440-480 V                                                                                                                                                                    | 575-600 V                                                                                                                                      |
|                                        | S                                                                                        | L1                                                                                                                                                                                                     | S                                                                                                                       | L1                                                                                                                                                       | S                                                                                                                                                                            | L1                                                                                                                                             |
|                                        | [mm²]                                                                                    | [m]                                                                                                                                                                                                    | [mm²]                                                                                                                   | [m]                                                                                                                                                      | [mm²]                                                                                                                                                                        | [m]                                                                                                                                            |
| 12/2H33                                | 4,0                                                                                      | 62                                                                                                                                                                                                     | 4,0                                                                                                                     | 91                                                                                                                                                       | 4,0                                                                                                                                                                          | 143                                                                                                                                            |
| 12/2H42                                | 4,0                                                                                      | 54                                                                                                                                                                                                     | 4,0                                                                                                                     | 79                                                                                                                                                       | 4,0                                                                                                                                                                          | 124                                                                                                                                            |
| 12/2H71                                | 10,0                                                                                     | 86                                                                                                                                                                                                     | 10,0                                                                                                                    | 126                                                                                                                                                      | 6,0                                                                                                                                                                          | 118                                                                                                                                            |
| 12/2H72                                | 10,0                                                                                     | 58                                                                                                                                                                                                     | 10,0                                                                                                                    | 85                                                                                                                                                       | 6,0                                                                                                                                                                          | 79                                                                                                                                             |

Bei größeren Leitungsquerschnitten (S\*)  
errechnen sich die max. Leitungslängen (L\*)  
wie folgt:

For larger cross-sections (S\*), the max.  
cable lengths (L\*) are calculated as follows:

En cas de sections importantes de câbles  
(S\*), les longueurs maximales des câbles  
(L\*) se calculent comme suit :

$$L^* = L \times S^* / S$$

\* Zuordnung zu den Seilzügen siehe  
Tabelle Seite 3/41.

S = Empfohlener Querschnitt für die ange-  
gebene Leitungslänge.  
L1...L5 = max. Zuleitungslängen der einzelnen  
Stromzuführungsarten.

$\Delta U$  = Spannungsabfall. Summe der Span-  
nungsabfälle  $\leq 5\%$ .

Für die Koordinierung des Kurzschluss-  
schutzes der Leistungsschütze und der  
Leitungslängenberechnung wurde eine  
Schleifenimpedanz von maximal 250mΩ  
zugrundegelegt.  
Der Querschnitt der Zuleitung berücksich-  
tigt den Kurzschlusschutz und den Span-  
nungsabfall der Leitung.

Die obige Aufteilung des prozentualen  
Spannungsabfalls kann in speziellen Fällen je  
nach den einzelnen Längen der Teilschnitte  
anders vorgenommen werden, um eine wirt-  
schaftlich sinnvolle Lösung zu finden.

Bei größeren Leitungslängen und anderen  
Verlegungsarten sind die Querschnitte  
anzupassen.

\* Assignment to wire rope hoists:  
see table page 3/41.

S = Recommended cross-section for cable  
length given.  
L1...L5 = Max. supply cable length of the  
individual types of power supply.

$\Delta U$  = Voltage drop. Sum of voltage  
drops  $\leq 5\%$ .

A loop impedance of max. 250 mΩ was  
taken as basis for coordinating the short  
circuit protection of the power contactors  
and calculating the cable lengths.  
The cross-section of the supply cable takes  
into account the short-circuit protection  
and voltage drop of the cable.

The voltage drop percentages may be  
distributed differently in special cases  
depending on the lengths of the individual  
sections in order to find an economical  
solution.

The cross-sections must be adapted for  
longer cable lengths and other types of  
installation.

\* Affectation aux palans :  
voir tableau page 3/41.

S = Section recommandée pour la lon-  
gueur du câble indiquée.  
L1...L5 = Longueur maxi. des câbles des  
types d'alimentation individuels.

$\Delta U$  = Chute de tension. Somme des chutes  
de tension  $\leq 5\%$ .

Pour la coordination du dispositif de protec-  
tion contre les courts-circuits des contac-  
teurs de puissance et le calcul de la  
longueur de la ligne, on a pris pour base  
une impédance de boucle de 250 mΩ au  
maximum.

La section du câble d'alimentation tient  
compte de la protection contre les courts-  
circuits et de la chute de tension des lignes.

La répartition ci-dessus du pourcentage de  
chute de tension peut être effectuée dif-  
féremment dans des cas spéciaux, suivant  
les différentes longueurs des tronçons, en  
vue de trouver une solution rentable.  
Les sections doivent être adaptées en cas  
de longueurs de câbles plus grandes et  
autres poses.



AS



**Explosionsgeschützte Seilzüge AS 7ex n \_** ➤ DE  
Produktinformation

**Explosion-Protected AS 7ex n Wire Rope Hoists \_** ➤ EN  
Product Information

**Palans à câble AS 7ex n antidéflagrants \_** ➤ FR  
Informations sur le produit

⊕ II 3G (ATEX) - Zone 2 (IECEx)

**12.500 - 50.000 kg**

*Partner of Experts*

**STAHL**  
CraneSystems  ®



### Das AS 7ex/Zone 2 Programm

Das explosionsgeschützte Seilzugprogramm AS 7ex/Zone 2 ergänzt die Seilzugbaureihe SHex im oberen Tragfähigkeitsbereich.

### The AS 7ex/Zone 2 Programme

The programme of AS 7ex/Zone 2 explosion-protected wire rope hoists supplements the series of SHex wire rope hoists in the higher working load range.

### Le programme AS 7ex/zone 2

Le programme de palans à câble antidéflagrants AS 7ex/zone 2 complète le programme de palans à câble SHex pour la gamme de charges d'utilisation plus élevées.

### Erklärung der Symbole

Maximale Tragfähigkeit [kg]

Hakenweg [m]

Gewicht [kg]

Hubgeschwindigkeit [m/min]

Fahrgeschwindigkeit [m/min]

Abmessungen siehe Seite ..

Siehe Seite ..

### Explanations of symbols

Maximum working load [kg]

Hook path [m]

Weight [kg]

Hoisting speed [m/min]

Travel speed [m/min]

Dimensions see page ..

See page ..

### Explication des symboles

Charge maximale d'utilisation [kg]

Hauteur de levée [m]

Poids [kg]

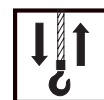
Vitesse de levage [m/min]

Vitesse de direction [m/min]

Dimensions voir page ..

Voir page ..





|                                                                                      | Inhaltsverzeichnis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Contents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Indice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                      | Das AS 7ex/Zone 2 Programm..... 4/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | The AS 7ex/Zone 2 Programme... 4/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Le programme AS 7ex/zone 2..... 4/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                      | Erklärung der Symbole..... 4/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Explanations of symbols..... 4/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Explication des symboles..... 4/2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                      | Ex-Seilzugprogramm für den Hauptbedarf "Zone 2" ..... 4/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ex wire rope hoist programme for "Zone 2" ..... 4/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Programme de palans à câble anti-déflagrants pour la "zone 2" ..... 4/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                      | Was ist Zone 2? ..... 4/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | What is Zone 2? ..... 4/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Qu'est-ce que la zone 2 ? ..... 4/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                      | Sicherheit für Zone 2 ..... 4/7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Safety for Zone 2 ..... 4/7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sécurité pour zone 2 ..... 4/7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                      | Die Technik im Überblick ..... 4/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Technical features at a glance... 4/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | La technique en un coup d'œil... 4/8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                      | Einstufung nach FEM (ISO) ..... 4/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Classification to FEM (ISO) ..... 4/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Classification selon FEM (ISO) .. 4/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                      | Auswahl nach ISO ..... 4/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Selection to ISO ..... 4/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sélection selon ISO ..... 4/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                      | Typenbezeichnung..... 4/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Type designation..... 4/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Désignation du type ..... 4/11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                      | Bestimmung von dynamischen Beiwerten..... 2/9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Determining dynamic coefficients. 2/9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Déterminer les coefficients dynamiques ..... 2/9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Auswahltabelle</b><br><b>Selection table</b><br><b>Tableau de sélection</b>       | <b>Seilzüge "einrillig"</b><br>2/1, 4/1 ..... 4/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>"Single-grooved" wire rope hoists</b><br>2/1, 4/1 ..... 4/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Palans à câble "à simple enroulement"</b><br>2/1, 4/1 ..... 4/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Abmessungen</b><br><b>Dimensions</b>                                              | Seilzug "stationär" ..... 4/13<br>Zweischienenfahrwerk ..... 4/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | "Stationary" wire rope hoist ..... 4/13<br>Double rail crab ..... 4/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Palan à câble "à poste fixe" ..... 4/13<br>Chariots birail ..... 4/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Elektrik</b><br><b>Electrics</b><br><b>Équipement électrique</b>                  | <b>Ausstattung und Option</b><br>A010 Steuerung..... 4/15<br>A011 Kranbauersteuerung ..... 4/15<br><br>A012 Komplettsteuerung ..... 4/15<br>A013 Steuergerät SWHex ..... 4/16<br>A014 Anschluss- und Steuerspannungskombinationen ..... 4/16<br>A015 Motoranschlussspannungen ..... 4/16<br><br>A018 Temperaturüberwachung der Motoren ..... 4/17<br>A020 Not-Hubendschalter ..... 4/17<br>A021 Betriebs-Hubendschalter ..... 4/17<br><br>A030 Überlastsicherung ..... 4/18<br>A031 Lastsensor LCD ..... 4/18<br>A034 Elektronisches Steuergerät SLE4/18<br><br>A035 Multicontroller SMC ..... 4/19<br>A040 Fahrendschalter ..... 4/19 | <b>Equipment and options</b><br>Control ..... 4/15<br>Crane manufacturer's control ... 4/15<br><br>Complete control ..... 4/15<br>SWHex control pendant ..... 4/16<br>Supply and control voltage combinations ..... 4/16<br>Motor supply voltages ..... 4/16<br><br>Motor temperature control ..... 4/17<br>Emergency hoist limit switch ..... 4/17<br>Operational hoist limit switch ... 4/17<br><br>Overload protection ..... 4/18<br>LCD load sensor ..... 4/18<br>SLE electronic control device ... 4/18<br><br>SMC Multicontroller ..... 4/19<br>Travel limit switch ..... 4/19 | <b>Équipement et options</b><br>Commande ..... 4/15<br>Commande de constructeurs de ponts roulants ..... 4/15<br>Commande complète ..... 4/15<br>Boîtier de commande SWHex... 4/16<br>Combinaisons de tensions d'alimentation et de commande ..... 4/16<br>Tensions d'alimentation des moteurs ..... 4/16<br>Surveillance de la température des moteurs ..... 4/17<br>Interrupteur d'urgence en fin de course de levage ..... 4/17<br>Interrupteur de fin de course de levage utile ..... 4/17<br>Protection contre la surcharge. 4/18<br>Capteur de charge LCD ..... 4/18<br>Dispositif de commande électronique SLE ..... 4/18<br>Multicontroller SMC ..... 4/19<br>Interrupteur de fin de course de direction ..... 4/19 |
| <b>Umweltbedingungen</b><br><b>Ambient conditions</b><br><b>Conditions ambiantes</b> | A050 Einsatz unter besonderen Bedingungen ..... 4/20<br>A051 Schutzart IP 66 ..... 2/20<br>A052 Abdeck- und Hitzeschutzbleche 2/20<br><br>A053 Bremskonus galvanisch hartverchromt ..... 2/20<br>A054 Anomale Umgebungstemperaturen ..... 2/20<br>A055 Hakenflasche bzw. Lasthaken bronziert ..... 2/21<br>A056 Messing Laufrollen/Laufräder ... 2/21<br>A059 Höherer Explosionsschutz ..... 4/20<br><br>A060 Lackierung/Korrosionsschutz ..... 2/22<br>A061 Anstrich A20 ..... 2/23<br>A062 Anstrich A30 ..... 2/23<br>A063 Andere Farbtöne ..... 2/23<br>A070 Längeres Drahtseil ..... 2/23                                          | Use in non-standard conditions 4/20<br>IP 66 protection ..... 2/20<br>Covers and heat protection plates.. 2/20<br><br>Hard chrome-plated brake cone 2/20<br>Off-standard ambient temperatures ..... 2/20<br>Bronze-coated bottom hook block or load hook ..... 2/21<br>Brass wheels ..... 2/21<br>Higher explosion protection ..... 4/20<br><br>Paint/corrosion protection ..... 2/22<br>A20 paint system ..... 2/23<br>A30 paint system ..... 2/23<br>Alternative colours ..... 2/23<br>Longer wire rope ..... 2/23                                                                 | Mise en œuvre en conditions exceptionnelles ..... 4/20<br>Protection de type IP 66 ..... 2/20<br>Tôles de recouvrement et de protection thermique ..... 2/20<br>Cône de freinage chromé dur ... 2/20<br><br>Températures ambiantes anormales ..... 2/20<br>Moufle ou crochet de charge, bronzé ..... 2/21<br>Galets de roulement en laiton ... 2/21<br>Meilleure protection antidéflagrante ..... 4/20<br>Peinture/protection anticorrosive 2/22<br>Peinture A20 ..... 2/23<br>Peinture A30 ..... 2/23<br>Autres nuances de couleur ..... 2/23<br>Câble d'acier plus long ..... 2/23                                                                                                                                        |



**Fahrwerk  
Trolley  
Chariot**

|      |                                                        |      |                                                      |      |                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| A071 | Seilsicherheit >5 .....                                | 2/24 | Rope safety factor >5 .....                          | 2/24 | Facteur de sécurité du câble >5/2/24                               |
| A080 | Doppellasthaken .....                                  | 2/24 | Ramshorn hook .....                                  | 2/24 | Crochet double .....                                               |
| A090 | Wegfall der Hakenflasche .....                         | 2/24 | Non-supply of bottom hook block .....                | 2/24 | Suppression de la moufle .....                                     |
| A091 | Wegfall des Seilfestpunkts und der Seilumlenkung ..... | 2/24 | Non-supply of rope anchorage and return sheave ..... | 2/24 | Suppression du point fixe du câble et de la poulie de renvoi ..... |
| A092 | Wegfall des Seils .....                                | 2/24 | Non-supply of wire rope .....                        | 2/24 | Suppression du câble .....                                         |
| A100 | Hubwerksbefestigung und Seilabgangswinkel .....        | 2/25 | Hoist attachment and fleet angle .....               | 2/25 | Fixation du palan et angles de sortie de câble .....               |
| A101 | Aufstellwinkel .....                                   | 2/25 | Angle of installation .....                          | 2/25 | Angle de montage .....                                             |
| A140 | Alternative Fahrgeschwindigkeiten .....                | 4/20 | Alternative travel speeds .....                      | 4/20 | Autres vitesses de direction .....                                 |
| A150 | Mitnehmer für Stromzuführung .....                     | 2/26 | Towing arm for power supply .....                    | 2/26 | Bras d'entraînement pour l'alimentation électrique .....           |
| A180 | Puffer für Fahrwerke .....                             | 2/26 | Buffers for trolleys .....                           | 2/26 | Butoirs pour chariots .....                                        |

**Komponenten und Zubehör**

|      |                                                          |      |
|------|----------------------------------------------------------|------|
| B010 | Netzanschlusschalter .....                               | 4/21 |
| B033 | Hakenflasche 2/1 .....                                   | 2/27 |
| B034 | Hakenflasche 4/1 .....                                   | 2/27 |
| B038 | Hakenflasche 6/1 und 6/2-1 ZW .....                      | 2/27 |
| B039 | Hakenflasche 8/2-1 ZW .....                              | 2/28 |
| B050 | Lasthaken .....                                          | 2/28 |
| B063 | Seilschmiermittel .....                                  | 2/28 |
| B080 | Fahrbahnendanschläge .....                               | 2/28 |
| B090 | Lackfarbe .....                                          | 2/29 |
| B100 | Auslösegeräte für Kaltleiter-Temperaturüberwachung ..... | 2/29 |

**Components and accessories**

|                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------|------|
| Main isolator .....                                           | 4/21 |
| Bottom hook block, 2/1 reeving .....                          | 2/27 |
| Bottom hook block, 4/1 reeving .....                          | 2/27 |
| Bottom hook block, 6/1 and 6/2-1 ZW reeving .....             | 2/27 |
| Bottom hook block, 8/2-1 ZW reeving .....                     | 2/28 |
| Load hooks .....                                              | 2/28 |
| Rope lubricant .....                                          | 2/28 |
| Runway end stops .....                                        | 2/28 |
| Paint .....                                                   | 2/29 |
| Tripping devices for PTC thermistor temperature control ..... | 2/29 |

**Composants et accessoires**

|                                                                         |      |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| Interrupateur de secteur .....                                          | 4/21 |
| Moufle 2/1 .....                                                        | 2/27 |
| Moufle 4/1 .....                                                        | 2/27 |
| Moufle 6/1 et 6/2-1 ZW .....                                            | 2/27 |
| Moufle 8/2-1 ZW .....                                                   | 2/28 |
| Crochets de charge .....                                                | 2/28 |
| Lubrifiant de câbles .....                                              | 2/28 |
| Butées de fin de voie de roulement .....                                | 2/28 |
| Peinture .....                                                          | 2/29 |
| Disjoncteurs pour surveillance de la température par thermistance ..... | 2/29 |

**Technische Daten**

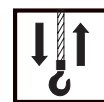
|      |                                       |      |
|------|---------------------------------------|------|
| C010 | Auslegung .....                       | 4/22 |
| C014 | Wärmeklasse .....                     | 4/22 |
| C020 | Motor-Anschlussspannungen .....       | 4/22 |
| C030 | GeräteEinstufung .....                | 4/22 |
| C031 | Explosionsschutz nach EN/IEC .....    | 4/22 |
| C040 | Schutzart EN 60529 / IEC .....        | 4/22 |
| C050 | Zulässige Umgebungstemperaturen ..... | 4/22 |
| C060 | Polumschaltbare Hubmotoren .....      | 4/23 |
| C070 | Polumschaltbare Fahrmotoren .....     | 4/23 |
| C080 | Max. Leitungslänge .....              | 4/25 |
| C090 | Radlasten .....                       | 2/33 |
| C100 | Drahtseile .....                      | 2/33 |

**Technical data**

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| Design .....                           | 4/22 |
| Thermal class .....                    | 4/22 |
| Motor supply voltages .....            | 4/22 |
| Equipment classification .....         | 4/22 |
| Explosion protection to EN/IEC .....   | 4/22 |
| Protection class EN 60529 / IEC .....  | 4/22 |
| Permissible ambient temperatures ..... | 4/22 |
| Pole-changing hoist motors .....       | 4/23 |
| Pole-changing travel motors .....      | 4/23 |
| Max. cable length .....                | 4/25 |
| Wheel loads .....                      | 2/33 |
| Wire ropes .....                       | 2/33 |

**Caractéristiques techniques**

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| Conception .....                                     | 4/22 |
| Classe thermique .....                               | 4/22 |
| Tensions d'alimentation des moteurs .....            | 4/22 |
| Classification des appareils .....                   | 4/22 |
| Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I. .....     | 4/22 |
| Type de protection EN 60529/C.E.I. .....             | 4/22 |
| Températures ambiantes admissibles .....             | 4/22 |
| Moteurs de levage à commutation de polarité .....    | 4/23 |
| Moteurs de direction à commutation de polarité ..... | 4/23 |
| Longueur max. du câble .....                         | 4/25 |
| Réaction par galets .....                            | 2/33 |
| Câbles .....                                         | 2/33 |



## Ex-Seilzugprogramm für den Hauptbedarf "Zone 2"

STAHL CraneSystems ist seit 1926 Pionier in Sachen Explosionschutz und Marktführer hinsichtlich explosionsgeschützter elektrisch betriebener Hebezeuge und Komponenten. In den letzten Jahren wurden verstärkt Anstrengungen von Seiten der Betreiber unternommen, die Explosionsgefährdung generell zu reduzieren. Dies führte dazu, dass vermehrt Hebezeuge und Komponenten für den Einsatz in Zone 2 nachgefragt wurden.

Nachdem die gesetzlichen Voraussetzungen geschaffen waren, hat STAHL CraneSystems ein optimiertes Programm für Krane, Seilzüge und Krankomponenten entwickelt.

Die Hebezeuge wurden hinsichtlich des Explosionsschutzes entsprechend der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX), Gerätegruppe II, Kategorie 3G, ausgelegt.

## Ex wire rope hoist programme for "Zone 2"

STAHL CraneSystems has been a pioneer in the field of explosion protection and a market leader for explosion-protected electrically powered hoists and components since 1926. In recent years, operators have made increased efforts to reduce explosion hazards in general. This has meant that increasingly, quotations have been requested for hoists and components for use in Zone 2.

As a legal basis has been provided, STAHL CraneSystems has developed an optimised programme for cranes, wire rope hoists and crane components.

With regard to explosion protection, the hoists are designed in compliance with directive 2014/34/EU (ATEX), equipment group II, category 3G.

## Programme de palans à câble antidéflagrants pour la "zone 2"

STAHL CraneSystems est pionnier depuis 1926 dans le domaine de la protection antidéflagrante, et elle vient en tête sur le marché des appareils de levage, palans et composants électriques antidéflagrants. Ces dernières années, les responsables de l'exploitation se sont de plus en plus efforcés de réduire de façon générale le risque d'explosion. Cela a eu pour conséquence que la demande en palans et composants pour la mise en œuvre dans la zone 2 a évolué dans des proportions croissantes.

Maintenant que les conditions légales préalables sont fixées, STAHL CraneSystems a réalisé un programme optimisé de ponts roulants, palans à câble et composants pour ponts roulants.

En ce qui concerne la protection antidéflagrante, les palans sont construits conforme à la directive 2014/34/UE (ATEX), groupe des appareils II, catégorie 3G.



## Kennzeichnung der Seilzüge Zone 2

Elektrischer Explosionsschutz  
Electrical explosion protection  
Protection antidéflagr. électrique

Ex II 3 G Ex denA IIB T3 Gc  
1 2 3 4 5 6 7 8

Mechanischer Explosionsschutz  
Mechanical explosion protection  
Protection antidéfl. mécanique

Ex II 3 G ck IIB T4  
1 2 3 5 6 7

- Gerätegruppe II: Explosionsgefährdete Bereiche. (Gerätegruppe I: Bergbau, nicht lieferbar).
- Kategorie 3 = Zone 2
- Atmosphäre:  
G = Gas
- Gebaut nach europäischer Ex-Norm
- Zündschutzart:  
d = druckfest gekapselt  
e = erhöhte Sicherheit  
nA = nicht funkende Betriebsmittel  
c = konstruktive Sicherheit  
k = Flüssigkeitskapselung
- Explosionsgruppe
- Temperaturklasse
- Geräteschutzniveau  
G = Gas  
c = Zone 2

## Marking of Zone 2 wire rope hoists

- Equipment group II: Hazardous areas. (Equipment group I: Mining applications not available).
- Category 3 = Zone 2
- Atmosphere:  
G = gas
- Constructed according to European Ex standard
- Type of protection:  
d = flameproof enclosed  
e = increased safety  
nA = non-sparking equipment  
c = constructional safety  
k = liquid immersion
- Explosion protection group
- Temperature class
- Equipment protection level  
G = gas  
c = zone 2

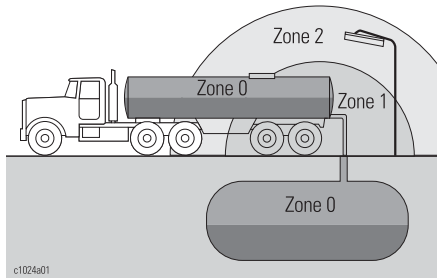
## Marquage des palans à câble zone 2

- Groupe d'appareils II : zones présentant des dangers d'explosion. (Groupe d'appareils I: secteur minier, pas livrable).
- Catégorie 3 = zone 2
- Atmosphère :  
G = gaz
- Construit selon la norme européenne de protection antidéflagrante
- Mode de protection :  
d = doté d'un blindage résistant à la pression  
e = sécurité accrue  
nA = appareillages ne produisant pas d'étincelles  
c = sécurité constructive  
k = immersion dans une liquide
- Groupe de protection antidéflagrante
- Classe de température
- Niveau de protection des appareils  
G = gaz  
c = zone 2



### Was ist Zone 2?

**Beispiel für eine Zoneneinteilung**  
**Example of zone classification**  
**Exemple de classification**  
**en zones**



Die "Zone 2" ist ein explosionsgefährdeter Bereich (örtliche Gegebenheit) in dem explosionsfähige Atmosphäre nur selten und wenn dann kurzzeitig auftritt. Damit besteht die Möglichkeit, Ex-Schutzarten anzuwenden, wie diese in der EN/IEC 60079-15 aufgeführt sind. Informationen und Vorgaben für die Zoneneinteilung finden sich in IEC 60079-10 / DIN EN 60079-10 und in nationalen Normen.

### What is Zone 2?

"Zone 2" is a hazardous area (local condition) in which an explosive atmosphere may be present only rarely and for a short period of time. This permits the use of types of explosion protection such as are listed in EN/IEC 60079-15. Information and requirements for classifying zones are to be found in IEC 60079-10 / DIN EN 60079-10 and in national standards.

### Qu'est-ce que la zone 2 ?

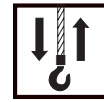
La "zone 2" est une zone présentant des risques d'explosion (condition locale) dans laquelle une atmosphère explosive ne peut exister que rarement et pour une brève durée. Il est ainsi possible de mettre en œuvre des types de protection antidéflagrante tels qu'ils figurent dans la EN/C.E.I. 60079-15. Des informations et spécifications pour la classification en zones figurent dans C.E.I. 60079-10/ DIN EN 60079-10 et dans les normes nationales.

Zoneneinteilung und Zuordnung von Geräten (Gerätekategorie nach 2014/34/EU) für die entsprechenden Zonen:

The following table gives a summary of zone classifications and the assignment of equipment (equipment category to 2014/34/EU) to the respective zones:

Un aperçu de la classification en zones et de l'affectation des appareils (catégorie des appareils selon 2014/34/UE) pour les zones respectives figure dans le tableau suivant :

| <b>Gase, Nebel, Dämpfe</b><br><b>Gases, mists, vapours</b><br><b>Gaz, brouillards, vapeurs</b> | <b>Explosionsfähige Atmosphäre ist vorhanden:</b><br><b>Explosive atmosphere is present:</b><br><b>Présence d'atmosphère détonante :</b> | <b>Ex-Programm von STAHL CraneSystems</b><br><b>STAHL CraneSystems Ex programme</b><br><b>Programme de produits antidéflagrants de STAHL CraneSystems</b>                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zone 0 → Kategorie 1G<br>Zone 0 → Category 1G<br>Zone 0 → Catégorie 1G                         | ständig oder langfristig<br>permanently or for long periods<br>en permanence ou pendant une longue durée                                 |                                                                                                                                                                                          |
| Zone 1 → Kategorie 2G<br>Zone 1 → Category 2G<br>Zone 1 → Catégorie 2G                         | gelegentlich<br>occasionally<br>occasionnellement                                                                                        | Seilzüge SHex, Kettenzüge STex, Krankomponenten<br>SHex wire rope hoists, STex chain hoists, crane components<br>Palans à câble SHex, palans à chaîne STex, composants de ponts roulants |
| Zone 2 → Kategorie 3G<br>Zone 2 → Category 3G<br>Zone 2 → Catégorie 3G                         | selten und kurzzeitig<br>seldom and for short periods<br>rarement et pour une brève durée                                                | Seilzüge SHex n, Krankomponenten ex n<br>SHex n wire rope hoists, ex n crane components<br>Palans à câble SHex n, composants pour ponts roulants ex n                                    |
| G = Gas / gas / gaz                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                          |



### Sicherheit für Zone 2

Die elektrischen Betriebsmittel für Zone 2, Kategorie 3G, müssen konstruktiv so gestaltet sein, dass sie ein Normalmaß an Sicherheit gewährleisten.

Dieser Anforderung genügt die Zündschutzart "n" nach EN/IEC 60079-15.

Die Zündschutzart "n" ist eine Schutzart **elektrischer Betriebsmittel**, bei der für den **normalen Betrieb** und **bestimmte anomale Bedingungen**, wie sie in dieser Norm festgelegt sind, erreicht wird, dass die Betriebsmittel nicht in der Lage sind, eine umgebende explosionsfähige Atmosphäre zu zünden.

Die explosionsgeschützten Seilzüge ASex n für Zone 2 werden in der Explosions-Schutzart **Ex denA IIB T3 Gc** (T4 auf Anfrage) geliefert, d.h. ein Teil der Komponenten ist in Zündschutzart "nA" (nicht funkende Betriebsmittel), die funkenden Einbaugeräte sind in einem druckfest gekapselten Gerätekasten mit einem Anschluss-raum in erhöhter Sicherheit eingebaut "de".

### Safety for Zone 2

Electrical equipment for Zone 2, Category 3G must be designed in such a way that it ensures a standard degree of safety.

This requirement is met by type of protection "n" in accordance with EN/IEC 60079-15.

Type of protection "n" is a protection type for **electrical equipment** ensuring that the equipment is not capable of igniting a surrounding explosive atmosphere in **normal operation** and **defined abnormal conditions** as laid down in this norm.

Explosion-protected wire rope hoists type ASex n for Zone 2 are supplied in protection class **Ex denA IIB T3 Gc** (T4 on request), i.e. certain components are in type of protection "nA" (non-sparking equipment), the devices producing sparks are installed in a flameproof enclosed panel box with a junction box in increased safety "de".

### Sécurité pour zone 2

La construction des appareillages électriques pour la zone 2, catégorie 3G, doit être de telle nature qu'elle présente une mesure-étalon de sécurité.

La protection de type "n" selon EN/C.E.I. 60079-15 satisfait à cette exigence.

La protection de type "n" est un type de protection **d'appareillages électriques** garantissant, pour le **fonctionnement normal** et **certaines conditions anormales**, telles qu'elles sont fixées dans cette norme, que ces appareillages ne soient pas à même d'amorcer une atmosphère ambiante détonante.

Les palans à câble antidéflagrants ASex n pour zone 2, sont livrés en protection antidéflagrante de type **Ex denA IIB T3 Gc** (T4 sur demande), c'est-à-dire qu'une partie des composants est réalisée en protection antidéflagrante de type "nA" (appareillages ne produisant pas d'étincelles), les appareillages produisant des étincelles sont logés dans un coffret d'appareillage résistant à la pression avec un coffret de branchement en protection de type sécurité accrue "de".



**Seilzüge AS 7ex n, Zone 2**  
**AS 7ex n Wire Rope Hoists, Zone 2**  
**Palans à câble AS 7ex n, zone 2**

**Die Technik im Überblick**

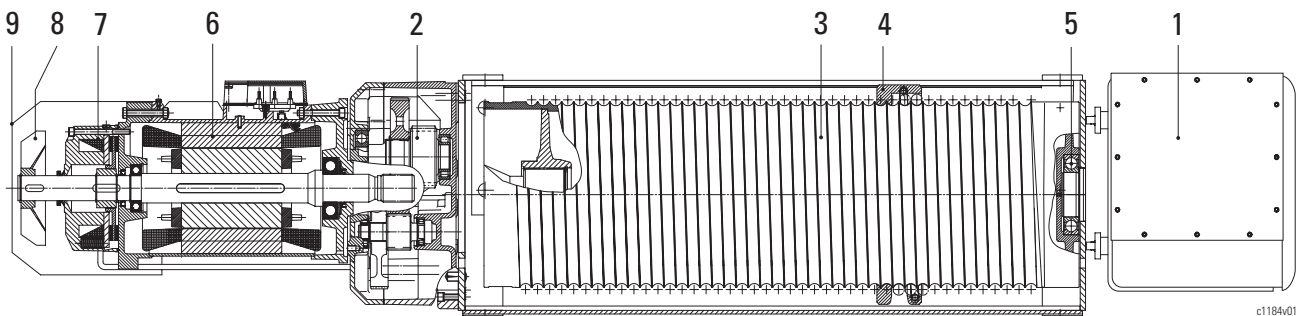
Der explosionsgeschützte Seilzug AS 7ex n/Zone 2 ist modular aufgebaut. Auf der Grundlage von Serienkomponenten sind sowohl Standard- als auch maßgeschneiderte Ausführungen für besondere Anforderungen lieferbar. Die wartungsarmen Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt.

**Technical features at a glance**

The explosion-protected AS 7ex n/Zone 2 wire rope hoist has a modular structure. Both standard and customised designs for particular requirements are available on the basis of series components. The individual components, requiring little maintenance, are optimally matched.

**La technique en un coup d'œil**

Le palan antidéflagrant AS 7ex n/zone 2 est de construction modulaire. Sur la base d'éléments fabriqués en série il est possible de livrer aussi bien les modèles standards que des modèles sur mesure pour des impératifs particuliers. Les différents éléments nécessitant peu d'entretien sont parfaitement interchangeables.

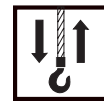


c1184v01

- 1 Ex-Anschlussraum in "erhöhter Sicherheit" (Ex e) oder "druckfest gekapselt" (Ex d) und druckfester Geräteraum (Ex d)
- 2 Getriebe
- 3 Seiltrommel
- 4 Seilführungsring mit Seilspannfeder
- 5 Seiltrommellagerung
- 6 Motor (Ex nA)
- 7 Bremse (Ex nA)
- 8 Lüfter
- 9 Lüfterhaube

- 1 Ex connection box in "increased safety" (Ex e) or "flameproof enclosure" (Ex d) and flameproof enclosed panel box (Ex d)
- 2 Gear
- 3 Rope drum
- 4 Rope guide with rope tensioner
- 5 Rope drum bearing
- 6 Motor (Ex nA)
- 7 Brake (Ex nA)
- 8 Fan
- 9 Fan cover

- 1 Compartiment de branchement Ex en "sécurité accrue" (Ex e) ou "blindé résistant à la pression" (Ex d) et compartiment des appareillages résistant à la pression (Ex d)
- 2 Réducteur
- 3 Tambour à câble
- 4 Bague guide-câble avec ressort de tension du câble
- 5 Paliers du tambour à câble
- 6 Moteur (Ex nA)
- 7 Frein (Ex nA)
- 8 Ventilateur
- 9 Capotage du ventilateur



## Die Technik im Überblick

## Technical features at a glance

## La technique en un coup d'œil

### Hubmotor mit Longlife-Bremse

Spezieller Kurzschlussläufer-Drehstrommotor, 2/12-polig, mit zylindrischem Rotor mit kleiner Schwungmasse und speziell abgestimmter Temperaturüberwachung für hohe Schaltungen pro Stunde. Die wartungsfreie Zweiflächen-Magnetbremse ist komplett geschlossen und verfügt über asbestfreie Bremsbeläge mit sehr hoher Lebensdauer.

Ex-Schutzart:

Ex nA IIC T3 Gc (T4 auf Anfrage).

### Hoist motor with long-life brake

Special three-phase A.C. squirrel cage induction motor, 2/12-pole, with cylindrical rotor and low fly-wheel mass and specially tuned temperature control for a high number of switching operations per hour. The maintenance-free twin-disc magnetic brake is fully encapsulated and has asbestos-free linings with an extremely long life.

Explosion protection class:

Ex nA IIC T3 Gc (T4 on request).

### Moteur de levage avec frein à longue durée de vie

Moteur triphasé spécial à rotor cylindrique en court-circuit, à 2/12 pôles et petite masse d'équilibrage ; surveillance de la température, spécialement adaptée à un nombre élevé de commutations par heure. Le frein magnétique à deux surfaces, ne demandant pas d'entretien, est complètement fermé et ses garnitures sont exemptes d'amiante et ont une grande durée de vie.

Protection antidéflagrante :

Ex nA IIC T3 Gc (T4 sur demande).

**Dreistufiges Stirnradgetriebe** mit schrägverzahnten Rädern, zusätzlicher Planetengetriebestufe und wartungsarmer Ölbadschmierung.

**Three-step spur gear** with helical gearing, an additional planetary gear step and low-maintenance oil bath lubrication.

**Réducteur à trois étages à engrenages cylindriques** et à denture hélicoïdale, engrenage planétaire additionnel et lubrification à bain d'huile, nécessitant peu d'entretien.

**Seiltrieb und Trommel** sind für hohe Sicherheit und hohe Lebensdauer ausgelegt. Hochflexibles Spezialseil.

Die Trommelrillen sind durch mehrstufige Feinbearbeitung optimal seilschonend, die Umlenkrollen verschleißfest. Äußerst verschleißfester Seilführungsring aus Sphäroguss mit besten Gleiteigenschaften und hoher Festigkeit. Die sehr robuste Hakenflasche weist trotz groß dimensioniertem Haken eine geringe Gesamtbauhöhe auf.

**Rope drive and rope drum** are designed for high safety and long service life. Highly flexible special wire rope.

Fine machining of the drum grooves minimises wear on the rope, the return sheaves are resistant to wear. Extremely wear-resistant rope guide in spheroidal graphite cast iron with optimum sliding characteristics and high mechanical resistance. Extremely robust bottom hook block with low headroom in spite of the generously dimensioned hook.

**Mouflage et tambour** sont conçus pour une sécurité maximale et une longue durée de vie. Câble spéciale, extrêmement flexible. Grâce à leur usinage précis, les rainures du tambour ménagent le câble de façon optimale, les poulies de renvoi sont résistantes à l'usure. Guide-câble en fonte GS, extrêmement résistant à l'usure, aux caractéristiques de glissement optimales et grande résistance mécanique. La moufle très robuste est de faible hauteur malgré le crochet de charge largement dimensionné.

### Steuerung

Hohe Sicherheit durch verschweißfreien Hauptschutz für NOT-HALT, hohe Lebensdauer der Schaltschütze.

Die betriebsmäßig funkenden Einbaugeräte sind in einem druckfest gekapselten Gerätekasten mit angrenzendem Anschlussraum in erhöhter Sicherheit eingebaut. Der Anschlussraum in Schutzart "erhöhte Sicherheit" vereinfacht die bauseitige Installation und Wartungsarbeiten wesentlich.

Ex-Schutzart: Ex de IIB T5 Gb.

### Control

High degree of safety from weld-resistant main contactor for EMERGENCY STOP; long service life of power contactors.

Apparatus which may produce sparks in normal operation is installed in a flameproof enclosed panel box with a junction box in increased safety.

The junction box in "increased safety" considerably simplifies customers' installation and maintenance work.

Explosion protection class:

Ex de IIB T5 Gb.

### Commande

Grande sécurité grâce au contacteur général qui n'est pas sujet au risque de soudage, pour ARRÊT D'URGENCE ; longue durée de vie des contacteurs.

Les appareils incorporés produisant des étincelles en fonctionnement, sont logés dans un coffret d'appareillages doté d'un blindage résistant à la pression, avec un coffret de branchement de haute sécurité.

Le coffret de branchement en type de protection "sécurité accrue" simplifie considérablement l'installation et les travaux d'entretien à la charge du client.

Protection antidéflagrante :

Ex de IIB T5 Gb.



## Die Technik im Überblick

## Technical features at a glance

## La technique en un coup d'œil

### Steuerschalter SWH 5ex

Der explosionsgeschützte Handsteuerschalter ist 2-stufig. Er wird in bewährter Weise über Wippen betätigt und ist dadurch besonders bedienungsfreundlich. Ex-Schutzart: Ex de IIC T6 Gb.

### SWH 5ex control pendant

The explosion-protected control pendant is 2-step. In tried-and-tested manner, it is activated by rockers and is thus particularly easy to use. Explosion protection class: Ex de IIC T6 Gb.

### Boîtier de commande SWH 5ex

Le boîtier de commande antidéflagrant est à deux étages. Il s'actionne par boutons basculants suivant une technique éprouvée et de ce fait est d'utilisation particulièrement facile. Protection antidéflagrante : Ex de IIC T6 Gb.

### Fahrantriebe

Spezieller Kurzschlussläufer-Drehstrommotor, 2/8-polig, mit zylindrischem Rotor mit Zusatzschwingungsmasse für sanftes Anfahren und Bremsen. Speziell abgestimmte Temperaturüberwachung für hohe Schaltungen pro Stunde. Die Zweiflächen-Magnetbremse ist komplett geschlossen und verfügt über asbestfreie Bremsbeläge mit sehr hoher Lebensdauer. Ex-Schutzart: Ex nA IIC T3 Gc (T4 auf Anfrage).

### Travel drives

Special three-phase A.C. squirrel-cage induction motor, 2/8-pole, with cylindrical rotor with additional flywheel mass for smooth starting and braking. Specially tuned temperature control for a high number of switching operations per hour. The twin-disc magnetic brake is fully encapsulated and has asbestos-free linings with an extremely long life. Explosion protection class: Ex nA IIC T3 Gc (T4 on request).

### Entraînements en translation

Moteur triphasé spécial à rotor cylindrique en court-circuit, à 2/8 pôles et masse d'équilibrage supplémentaire pour démarrage et freinage en douceur. Surveillance de la température, spécialement adaptée à un nombre élevé de commutations par heure. Le frein magnétique à deux surfaces est complètement fermé et ses garnitures sont exemptes d'amiante et ont une grande durée de vie. Protection antidéflagrante : Ex nA IIC T3 Gc (T4 sur demande).

## Ausführungen

## Executions

## Exécutions

### Stationäre Hubwerke

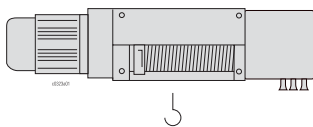
Einsatzgebiete: Als stationäres Hub- oder Zuggerät oder angebaut an Fahrwerken.

### Stationary hoists

Applications: as stationary hoist or towing equipment or mounted on trolleys or crabs.

### Palans à poste fixe

Applications : en tant qu'appareil de levage ou de traction à poste fixe, ou monté sur chariots.



### Zweischienenfahrwerke

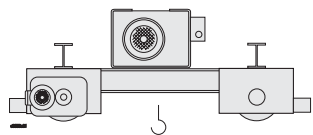
Einsatzgebiet: Auf Zweiträgerkranen. Die sehr kompakte Bauweise ermöglicht eine optimale Raumnutzung durch geringe Anfahrs- und Bauhöhenmaße.

### Double rail crabs

Applications: on double girder cranes. The extremely compact construction with minimal hook approach and headroom dimensions enables the space available to be exploited to the full.

### Chariots birail

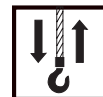
Application : sur ponts roulants bipoutre. La construction très compacte rend possible l'utilisation optimale des espaces grâce aux cotes d'approche et hauteurs perdues faibles.



Der wartungsarme Direktantrieb verfügt generell über zwei Fahrgeschwindigkeiten: 5/20 m/min (50 Hz) bzw. 6,3/25 m/min (60 Hz). Auf Wunsch sind auch andere Geschwindigkeiten möglich, siehe A140. Zweischienenfahrwerke sind standardmäßig mit Puffern ausgestattet.

The low-maintenance direct drive has two speeds: 5/20 m/min (50 Hz) or 6.3/25 m/min (60 Hz) as standard. Other speeds are possible on request, see A140. Double rail crabs are equipped as standard with buffers.

L'entraînement direct nécessitant peu d'entretien dispose en série de deux vitesses de direction : 5/20 m/min (50 Hz) ou 6,3/25 m/min (60 Hz). Autres vitesses sont possibles sur demande, voir A140. Les chariots birail sont équipés en série de butoirs.



### Einstufung nach FEM (ISO)

### Classification to FEM (ISO)

### Classification selon FEM (ISO)

| <br>[kg] |       | Typ<br>Type    | FEM 9.661<br>ISO                    | FEM 9.511<br>ISO                                      | FEM 9.683<br>ISO         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                                                                           |       |                | Seiltrieb<br>Rope drive<br>Mouflage | Triebwerk<br>Mechanism<br>Mécanisme<br>d'entraînement | Motor<br>Motor<br>Moteur |
| 2/1                                                                                       | 4/1   | <b>50 Hz</b>   |                                     |                                                       |                          |
| 12500                                                                                     | 25000 | AS 7063-16ex n | M6                                  | M6                                                    | M6<br>*1                 |
| 16000                                                                                     | 32000 | AS 7080-12ex n | M5                                  | M5                                                    | M6<br>*1                 |
| 20000                                                                                     | 40000 | AS 7100-10ex n | M4                                  | M4                                                    | M6<br>*1                 |
| 25000                                                                                     | 50000 | AS 7125-8ex n  | M3                                  | M3                                                    | M6<br>*1                 |

Andere Einscherungen und Zwillingshubwerke auf Anfrage.

Other reevings and twin hoists on request.

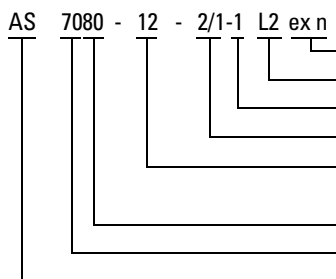
Autres mouflages et palans jumeles sur demande.

Auswahl nach ISO  
und Beispiel siehe Kapitel 1,  
Seite 1/11.

Selection to ISO  
and example see chapter 1,  
page 1/11.

Sélection selon ISO  
et exemple voir chapitre 1,  
page 1/11.

4



### Typenbezeichnung

Explosionsgeschützt für Zone 2  
Trommellänge  
Anzahl Lastaufnahmemittel  
Einscherung  
max. Trommelgeschwindigkeit in  
m/min bei Netzfrequenz 50 Hz  
Trommelzugkraft x 100 [daN]  
Baugröße  
Typ AS

### Type designation

Explosion-protected, zone 2  
Drum length  
Number of load-bearing elements  
Reeving  
Max. drum speed in m/min at  
mains frequency 50 Hz  
Drum pull force x 100 [daN]  
Frame size  
Type AS

### Désignation du type

Antidéflagrant, zone 2  
Longueur du tambour  
Nombre de crochets  
Mouflage  
Vitesse au tambour maxi. en  
m/min à fréquence 50 Hz  
Effort de charge au tambour x100 [daN]  
Modèle  
Type AS

Bestimmung von dynamischen Beiwerten siehe Kapitel 2, Seite 2/9.

Determining dynamic coefficients see chapter 2, page 2/9.

Déterminer les coefficients dynamiques voir chapitre 2, page 2/9.

\*1 60 Hz: M5



**Seilzüge AS 7ex n, Zone 2**  
**AS 7ex n Wire Rope Hoists, Zone 2**  
**Palans à câble AS 7ex n, zone 2**

"einrillig" 2/1, 4/1  
 "single-grooved" 2/1, 4/1  
 "à simple enroulement" 2/1, 4/1



**Seilzüge "einrillig"**

**2/1**

**4/1**

Einsatzgebiete: Als stationäres Hub- oder Zuggerät oder angebaut an Fahrwerken. Die Seiltrommel ist einrillig für Strangzahlen 2/1 und 4/1.

Wenn beim Heben keine Hakenwanderung erwünscht ist, empfiehlt sich die zweirillige Ausführung. Bitte fragen Sie an.

**"Single-grooved" wire rope hoists**

Applications: as stationary hoist or towing equipment or mounted on trolleys or crabs. The rope drum is single-grooved for 2/1 and 4/1 reevings.

If lateral displacement of the hook during hoisting is not desired, the double-grooved version is to be recommended. Please enquire.

**Palans à câble "à simple enroulement"**

Applications : en tant qu'appareil de levage ou de traction à poste fixe, ou monté sur chariots. Le tambour est à simple enroulement pour les mouflages 2/1 et 4/1.

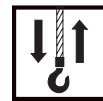
Pour une montée-descente du crochet sans déplacement latéral, nous recommandons l'exécution à double enroulement. Veuillez nous consulter.

**Auswahltablelle**  
**Standardprogramm**  
 2/1, 4/1

**Selection table**  
**Standard programme**  
 2/1, 4/1

**Tableau de sélection**  
**Programme standard**  
 2/1, 4/1

|  | ISO | <br>HW<br> | Hubwerk<br>Hoist<br>Palan                                                         |                       |                      |                        |                                                                                      |                              |                                                                                   | Zweischienenfahrwerke<br>Double rail crabs<br>Chariots birail                     |                                        |                     |                        |                        |                           |                              |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                              | 50 Hz<br>(60 Hz)                                                                  |                       |                      |                        |                                                                                      |                              |  |  | Spurweite/Track gauge/Empattement [mm] |                     |                        |                        |                           |                              |  |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                              |  | Typ<br>Type           | kW                   | *1                     | 1400                                                                                 | 1800                         |                                                                                   |                                                                                   | 2240                                   | 2500                | 2800                   | 3550                   |                           |                              |                                                                                     |
|                                                                                   |     |                                                                                                                                                                              |                                                                                   |                       |                      |                        |  |                              |                                                                                   |                                                                                   |                                        |                     |                        |                        |                           |                              |                                                                                     |
| 12500                                                                             | M6  | 14<br>24<br>36<br>48                                                                                                                                                         | 1,3/8<br>(1,6/9,6)                                                                | AS 7063-16ex n<br>2/1 | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 3,1/19,0<br>(3,7/22,8) | H73ex n                                                                              | 1288<br>1623<br>1913<br>2153 | 4/13                                                                              | C070                                                                              | 2407<br>-<br>-<br>-                    | 2457<br>-<br>-<br>- | 2507<br>2842<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>-       | 2717<br>3052<br>3332<br>- | 2987<br>3322<br>3622<br>3852 | 4/14                                                                                |
| 16000                                                                             | M5  | 14<br>24<br>36<br>48                                                                                                                                                         | 1/6,3<br>(1,2/7,5)                                                                | AS 7080-12ex n<br>2/1 | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 3,1/19,0<br>(3,7/22,8) | H73ex n                                                                              | 1288<br>1623<br>1913<br>2153 | 4/13                                                                              |                                                                                   | 2407<br>-<br>-<br>-                    | 2457<br>-<br>-<br>- | 2507<br>2842<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>-       | 2717<br>3052<br>3332<br>- | 2987<br>3322<br>3622<br>3852 | 4/14                                                                                |
| 20000                                                                             | M4  | 14<br>24<br>36<br>48                                                                                                                                                         | 0,8/5<br>(1/6)                                                                    | AS 7100-10ex n<br>2/1 | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 3,1/19,0<br>(3,7/22,8) | H73ex n                                                                              | 1288<br>1623<br>1913<br>2153 | 4/13                                                                              |                                                                                   | 2407<br>-<br>-<br>-                    | 2457<br>-<br>-<br>- | 2507<br>2842<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>-       | 2717<br>3052<br>3332<br>- | 2987<br>3322<br>3622<br>3852 | 4/14                                                                                |
| 25000                                                                             | M6  | 7<br>12<br>-<br>18                                                                                                                                                           | 0,6/4<br>(0,8/4,8)                                                                | AS 7063-16ex n<br>4/1 | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 3,1/19,0<br>(3,7/22,8) | H73ex n                                                                              | 1733<br>1913<br>-<br>2333    | 4/13                                                                              |                                                                                   | 2852<br>-<br>-<br>-                    | 2902<br>-<br>-<br>- | 2952<br>3132<br>-<br>- | 3012<br>3192<br>-<br>- | 3162<br>3342<br>-<br>-    | 3432<br>3612<br>-<br>4032    | 4/14                                                                                |
|                                                                                   | M3  | 14<br>24<br>36<br>48                                                                                                                                                         | 0,6/4<br>(0,8/4,8)                                                                | AS 7125-8ex n<br>2/1  | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 3,1/19,0<br>(3,7/22,8) | H73ex n                                                                              | 1288<br>1623<br>1913<br>2153 | 4/13                                                                              |                                                                                   | 2407<br>-<br>-<br>-                    | 2457<br>-<br>-<br>- | 2507<br>2842<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>-       | 2717<br>3052<br>3332<br>- | 2987<br>3322<br>3622<br>3852 | 4/14                                                                                |
| 32000                                                                             | M5  | 7<br>12<br>-<br>18                                                                                                                                                           | 0,5/3,1<br>(0,6/3,7)                                                              | AS 7080-12ex n<br>4/1 | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 3,1/19,0<br>(3,7/22,8) | H73ex n                                                                              | 1733<br>1913<br>-<br>2333    | 4/13                                                                              |                                                                                   | 2852<br>-<br>-<br>-                    | 2902<br>-<br>-<br>- | 2952<br>3132<br>-<br>- | 3012<br>3192<br>-<br>- | 3162<br>3342<br>-<br>-    | 3432<br>3612<br>-<br>4032    | 4/14                                                                                |
| 40000                                                                             | M4  | 7<br>12<br>-<br>18                                                                                                                                                           | 0,4/2,5<br>(0,5/3)                                                                | AS 7100-10ex n<br>4/1 | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 3,1/19,0<br>(3,7/22,8) | H73ex n                                                                              | 1733<br>1913<br>-<br>2333    | 4/13                                                                              |                                                                                   | 2852<br>-<br>-<br>-                    | 2902<br>-<br>-<br>- | 2952<br>3132<br>-<br>- | 3012<br>3192<br>-<br>- | 3162<br>3342<br>-<br>-    | 3432<br>3612<br>-<br>4032    | 4/14                                                                                |
| 50000                                                                             | M3  | 7<br>12<br>-<br>18                                                                                                                                                           | 0,3/2<br>(0,4/2,4)                                                                | AS 7125-8ex n<br>4/1  | L1<br>L2<br>L3<br>L4 | 3,1/19,0<br>(3,7/22,8) | H73ex n                                                                              | 1733<br>1913<br>-<br>2333    | 4/13                                                                              |                                                                                   | 3292<br>-<br>-<br>-                    | 3342<br>-<br>-<br>- | 3392<br>3552<br>-<br>- | 3452<br>3632<br>-<br>- | 3602<br>3782<br>-<br>-    | 3872<br>4052<br>-<br>4472    | 4/14                                                                                |

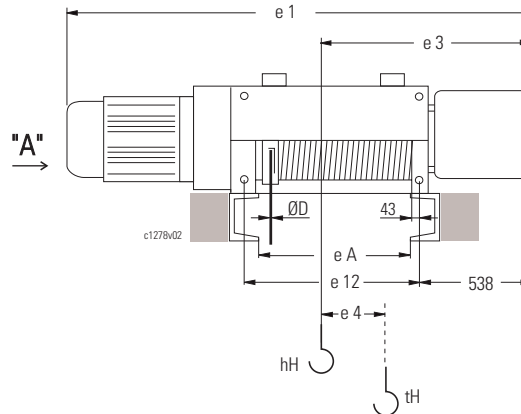

**AS 7ex n**

|         | 2/1    | 4/1    |
|---------|--------|--------|
| C       | 1230   | 1060   |
| e1 -L1  | 2467,7 | 2467,7 |
| -L2     | 2877,7 | 2877,7 |
| -L3     | 3367,7 | -*1    |
| -L4     | 3847,7 | 3847,7 |
| e3 -L1  | 1230   | 1037   |
| -L2     | 1640   | 1445   |
| -L3     | 2130   | -*1    |
| -L4     | 2610   | 2427   |
| e4 -L1  | 288    | 144    |
| -L2     | 493    | 246    |
| -L3     | 738    | -*1    |
| -L4     | 978    | 378    |
| e6      | 383    | 437    |
| e10     | 1021   | 1008   |
| e12 -L1 | 880    | 880    |
| -L2     | 1290   | 1290   |
| -L3     | 1780   | -*1    |
| -L4     | 2260   | 2260   |
| eA -L1  | 800    | 800    |
| -L2     | 1210   | 1210   |
| -L3     | 1700   | -*1    |
| -L4     | 2180   | 2180   |
| ØD      | Ø25    | Ø25    |
| z       | 82     | 116    |

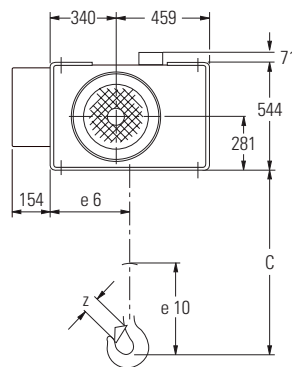
**Seilzug "stationär"**
**"Stationary" wire rope hoist**
**Palan à câble "à poste fixe"**

 Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 4/12

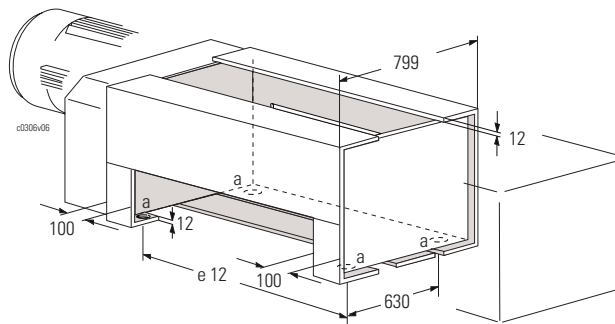
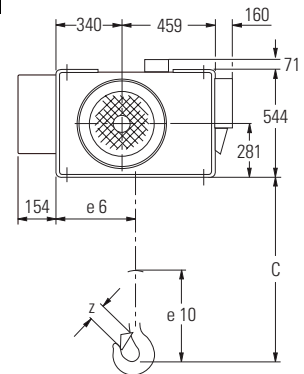
 Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 4/12

 Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 4/12

**2/1**

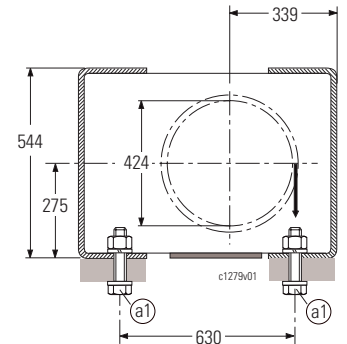
"A"


**4/1**

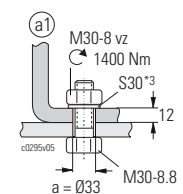
"A"



a = Ø 33



↑ A101


 \*1 L3 nicht bei 4/1  
\*3 Sicherungsscheibe (Schnorr)

 \*1 4/1 L3 not possible  
\*3 Lock washer (Schnorr)

 \*1 4/1 L3 pas possible  
\*3 Rondelle-frein (Schnorr)



**Seilzüge AS 7ex n, Zone 2**  
**AS 7ex n Wire Rope Hoists, Zone 2**  
**Palans à câble AS 7ex n, zone 2**

Abmessungen [mm]  
Dimensions [mm]  
Dimensions [mm]

**STAHL**  
**CraneSystems**



**AS 7ex n**

|       | 2/1    | 4/1                              |          |
|-------|--------|----------------------------------|----------|
|       |        | AS 7100-<br>AS 7080-<br>AS 7063- | AS 7125- |
|       |        | OE-R08                           | OE-R09   |
| C     |        | 935                              | 765      |
| e1    | -L1    | 2467,7                           | 2467,7   |
|       | -L2    | 2877,7                           | 2877,7   |
|       | -L3    | 3367,7                           | -*1      |
|       | -L4    | 3847,7                           | 3847,7   |
| e4    | -L1    | 288                              | 144      |
|       | -L2    | 493                              | 246      |
|       | -L3    | 739                              | -        |
|       | -L4    | 978                              | 378      |
| O1    | 2084   | 2084                             | 2160     |
| O2    | 1500   | 1500                             | 1500     |
| O3    | 292    | 292                              | 330      |
| O6    | 990    | 990                              | 1045     |
| O8    | 711    | 765                              | 765      |
| O10   | 789    | 735                              | 735      |
| O12   | Ø250   | Ø250                             | Ø315     |
| O19   | 104    | 104                              | 128      |
| O20   | 295    | 295                              | 350      |
| R1/R2 | ↑ 2/33 |                                  |          |

|            |                      |       | 09                                       | 016  | 017<br>(023) |
|------------|----------------------|-------|------------------------------------------|------|--------------|
|            |                      |       |                                          |      |              |
|            | 50 Hz *2<br>(60 Hz)  | kg    |                                          |      |              |
|            | [m/min]              | [kg]  |                                          | [mm] |              |
| O12 = Ø250 | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 12500 | -10                                      | 383  | 610          |
|            |                      | 16000 |                                          | 383  | 610          |
|            |                      | 20000 |                                          | 383  | 610          |
|            |                      | 25000 |                                          | 383  | 610          |
|            |                      | 32000 |                                          | 392  | 662          |
|            |                      | 40000 |                                          | 392  | 662          |
|            | 5/20<br>(6,3/25)     | 12500 | -10                                      | 383  | 610          |
|            |                      | 16000 |                                          | 392  | 662          |
|            |                      | 20000 |                                          | 392  | 662          |
|            |                      | 25000 |                                          | 392  | 662          |
|            |                      | 32000 |                                          | 392  | 742          |
|            |                      | 40000 |                                          | 392  | 742          |
|            | 8/32<br>(10/40)      | 12500 | -10                                      | 392  | 662          |
|            |                      | 16000 |                                          | 392  | 742          |
|            |                      | 20000 |                                          | 392  | 742          |
|            |                      | 25000 |                                          | 410  | 737          |
|            |                      | 32000 |                                          | 410  | 737          |
|            |                      | 40000 |                                          | 410  | 737          |
| O12 = Ø315 | 2,5/10<br>(3,2/12,5) | 50000 | -31,5                                    | 509  | 718          |
|            | 5/20<br>(6,3/25)     | 50000 | -31,5                                    | 509  | 793          |
|            | 8/32<br>(10/40)      | 50000 | auf Anfrage<br>on request<br>sur demande |      |              |
|            |                      | *3    |                                          |      |              |

**Zweischienenfahrwerk**  
**OE-R08 (2/1, 4/1), OE-R09 (4/1)**

**Double rail crab**  
**OE-R08 (2/1, 4/1), OE-R09 (4/1)**

**Chariots birail**  
**OE-R08 (2/1, 4/1), OE-R09 (4/1)**

Auswahltable:  
2/1, 4/1 ↑ 4/12

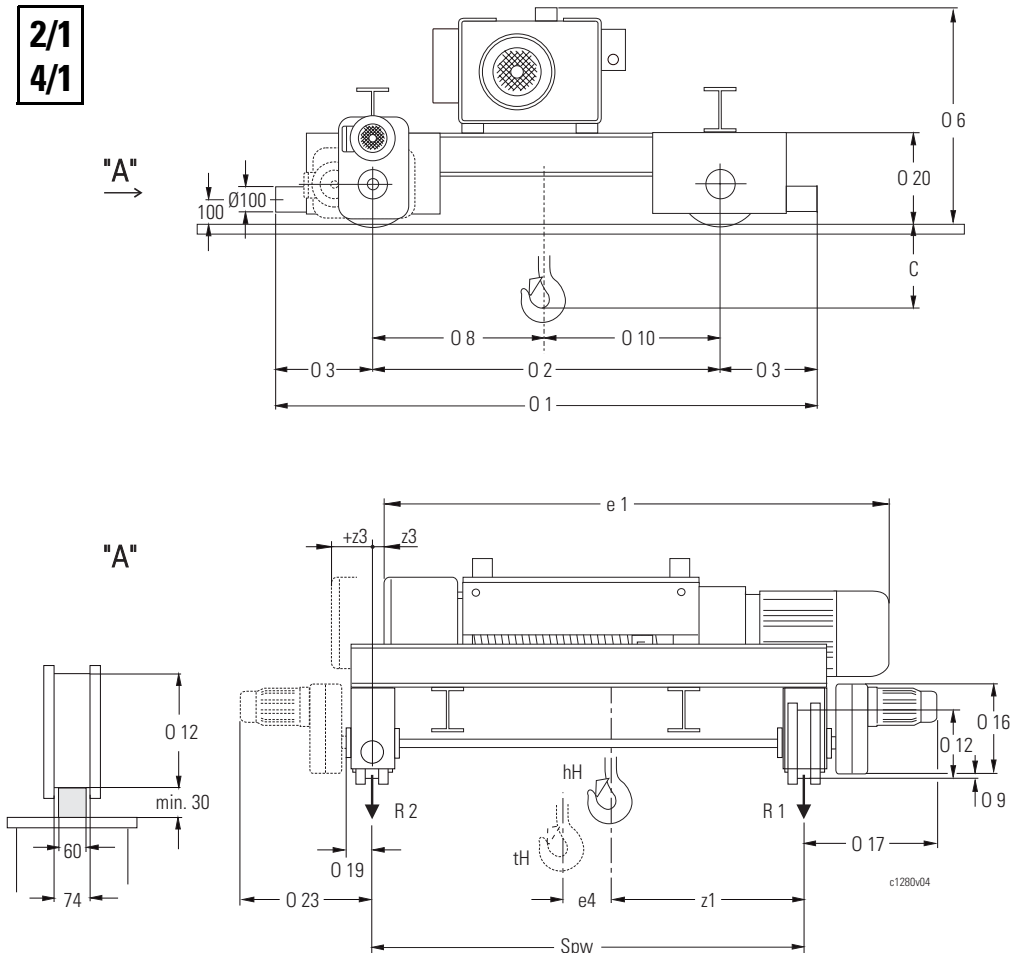
Selection table:  
2/1, 4/1 ↑ 4/12

Tableau de sélection :  
2/1, 4/1 ↑ 4/12

**2/1**  
**4/1**

"A"

"A"

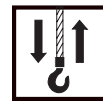


|                   |                      | 2/1 |        |        |        |        | 4/1    |        |       |        |       |
|-------------------|----------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
|                   |                      | Spw | 1400   | 1800   | 2240   | 2800   | 3550   | 1400   | 1800  | 2240   | 2500  |
| z1                |                      | L1  | 468    | 756    | 976    | 1256   | 1631   | 649    | 828   | 1048   | 1187  |
|                   |                      | L2  | -      | -      | 882    | 1153   | 1528   | -      | -     | 997    | 1127  |
|                   |                      | L3  | -      | -      | -      | 952    | 1406   | -      | -     | -      | -     |
|                   |                      | L4  | -      | -      | -      | -      | 1222   | -      | -     | -      | -     |
| z3<br>(+z3)<br>*1 | OE-R08<br>(O12=Ø250) | L1  | +299,7 | +169,7 | 50,3   | 330,3  | 705,3  | +279,7 | +58,7 | 161,3  | 291,3 |
|                   |                      | L2  | -      | -      | +265,7 | 23,3   | 398,3  | -      | -     | +197,7 | +67,7 |
|                   |                      | L3  | -      | -      | -      | +265,7 | 30,3   | -      | -     | -      | -     |
|                   |                      | L4  | -      | -      | -      | -      | +265,7 | -      | -     | -      | -     |
|                   | OE-R09<br>(O12=Ø315) | L1  | -      | -      | -      | -      | -      | +279,7 | +58,7 | 161,3  | 291,3 |
|                   |                      | L2  | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | +197,7 | +67,7 |
|                   |                      | L3  | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -     |
|                   |                      | L4  | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -     | -      | -     |

( ) = 60 Hz  
\*1 L3 nicht möglich bei 4/1  
\*2 Fahrmotoren ↑ C070  
\*3 2 Fahrantriebe (O17, O23)  
\*4 OE-R08 / OE-R09

( ) = 60 Hz  
\*1 L3 not possible for 4/1  
\*2 Travel motors ↑ C070  
\*3 2 travel drives (O17, O23)  
\*4 OE-R08 / OE-R09

( ) = 60 Hz  
\*1 L3 pas possible pour 4/1  
\*2 Moteurs de direction ↑ C070  
\*3 2 entraînements de déplacement (O17, O23)  
\*4 OE-R08 / OE-R09



## A010

### Steuerung

Die Steuerung enthält die Schütze für Hub- und Fahrbewegungen, das elektronische Steuergerät SLE für die Standard-Überlastsicherung, einen Betriebsstunden-zähler und die Auslösegeräte für die Kaltleiterüberwachung.

### Control

The control comprises the con-tactors for hoisting and travel motions, the SLE electronic control device for the standard over-load protection, an operating hours counter and the tripping devices for the PTC thermistors of the motor temperature control.

### Commande

L'appareillage comporte les con-tacteurs pour les mouvements de levage et de direction, le dispositif de commande électronique SLE pour la protection standard contre la surcharge, un compteur d'heu-res de fonctionnement et les dis- joncteurs pour les conducteurs à froid de la surveillance de la tem-pérature des moteurs.

|           |           |
|-----------|-----------|
| 50 Hz     | 60 Hz     |
| 380-415 V | 440-480 V |

Standard Anschlussspannungen:

Standard supply voltages:

Tensions standards d'alimentation :

|        |        |
|--------|--------|
| 50 Hz  | 60 Hz  |
| 48 VAC | 48 VAC |

Standard Steuerspannungen:

Standard control voltages:

Tensions standards de commande :

Andere Anschluss- und Steuer- spannungen siehe A014, mögliche Motoranschlussspannungen A015.

For other supply and control volta- ges, see A014, for possible motor supply voltages see A015.

Pour autres tensions d'alimenta- tion et de commande voir A014, pour les autres tensions possibles pour l'alimentation des moteurs voir A015.

Das Steuergerät ist nicht im Lie- ferumfang enthalten (siehe auch A013).

The control pendant is not includ- ed in the supply (see also A013).

Le boîtier de commande ne fait pas partie de l'étendue de la four- niture (voir aussi A013).

## A011

### Kranbauersteuerung

Steuerung für Hub- und Fahr- bewegung, **ohne** Trafo, Kran- schalterschütz und Steuergerät, eingebaut in einem Gerätekasten, voreingestellt.  
Anschluss- und Steuerspannun- gen siehe A010.

### Crane manufacturer's control

Control for hoist and travel moti- ons, **without** transformer, crane switch contactor and control pen- dant, installed in a panel box, pre- set.  
See A010 for supply and control voltages.

### Commande de constructeurs de ponts roulants

Pour les moteurs de levage et de déplacement, **sans** transforma- teur, contacteur de l'interrupteur du pont ni boîtier de commande, intégrée dans un coffret d'appa- reillage, pré réglée.  
Pour les tensions d'alimentation et de commande, voir A010.

## A012

### Komplettsteuerung

Steuerung für Hub- und Fahrbe- wegung, **mit** Trafo, Kranschalter- schütz, **ohne** Steuergerät, eingebaut in einem Gerätekasten, voreingestellt.  
Anschluss- und Steuerspannun- gen siehe A010.

### Complete control

Control for hoist and travel moti- ons, **with** transformer, crane switch contactor, **without** control pendant, installed in a panel box, preset.  
See A010 for supply and control voltages.

### Commande complète

Pour les moteurs de levage et de déplacement **avec** transforma- teur, contacteur de l'interrupteur du palan, **sans** boîtier de com- mande, intégrée dans un coffret d'appareillage, pré réglée.  
Pour les tensions d'alimentation et de commande, voir A010.



## A013

### Steuergerät SWHex

Für die Seilzüge AS 7ex n/Zone 2 mit Schützsteuerung wird das zweistufige, in Schutzart IP 66 ausgeführte Steuergerät SWHex eingesetzt.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Taster zum Überbrücken des Betriebs-Hubendschalter
- NOT-HALT Taster mit Schloss
- Wandbefestigung

Weitere Infos finden Sie in unserer Produktinformation "Explosiongeschützte Kranelektrik".

Zum Ansteuern stehen auch verschiedene explosionsgeschützte **Funkfernsteuerungen** (mit Joystick und/oder Tasten) zu Verfügung, bitte fragen Sie an

### SWHex control pendant

The 2-step SWHex control pendant in protection class IP 66 is used on AS 7ex n/Zone 2 wire rope hoists with contactor control.

The following options are available:

- bridge-over button for testing the operational hoist limit switch
- EMERGENCY STOP button with padlock
- wall mounting

You can find further information in our Product information "Explosion-protected crane electrics".

Various explosion-protected **radio remote controls** (with joystick and/or pushbuttons) are also available for controlling, please enquire

### Boîtier de commande SWHex

Le boîtier de commande à 2 étages SWHex, type de protection IP 66, est employé pour les palans à câble AS 7ex n/zone 2 avec commande par contacteurs.

Les options suivantes sont disponibles :

- Touche de pontage pour le contrôle de l'interrupteur de fin de course de levage utile
- Touche d'ARRÊT D'URGENCE avec serrure
- Fixation murale

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à nos Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants".

Diverses **radiotélécommandes** antidéflagrantes (avec combinatoire et/ou boutons-poussoirs) sont aussi disponibles pour le pilotage, veuillez nous consulter

## A014

### Anschluss- und Steuerspannungskombinationen

Die Schützsteuerungen des Seilzuges AS 7ex n/Zone 2 können für die nachstehend aufgeführten Anschluss- und Steuerspannungen geliefert werden (zum Teil mit Mehrpreis, bitte fragen Sie an).

### Supply and control voltage combinations

Contactor controls for the AS 7ex n/Zone 2 wire rope hoist can be supplied for the following supply and control voltages (in some cases against surcharge, please enquire).

### Combinaisons de tensions d'alimentation et de commande

Les commandes par contacteurs des palans AS 7ex n/zone 2 peuvent être livrées pour les tensions d'alimentation et de commande suivantes (partiellement contre supplément de prix, veuillez nous consulter).

|                                                                         | 50 Hz                                        |                    |                            | 60 Hz                                     |                    |             |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------------------|--------------------|-------------|
| Anschlussspannungen →<br>Supply voltages →<br>Tensions d'alimentation → | 220...240 V<br>660...690 V                   | <b>380...415 V</b> | 420...460 V<br>500...525 V | 208...230 V<br>360...400 V<br>660...690 V | <b>440...480 V</b> | 575...600 V |
| Steuerspannungen →<br>Control voltages →<br>Tensions de commande →      | <b>48 VAC</b><br>24 , 42 VAC<br>110, 230 VAC |                    |                            | <b>48 VAC</b><br>120 VAC                  |                    |             |

## A015

### Motoranschlussspannungen

Über die Standard-Motoranschlussspannung hinaus sind weitere Spannungen, teilweise mit Mehrpreis lieferbar, bitte fragen Sie an.

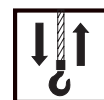
### Motor supply voltages

In addition to the standard motor supply voltages, other supply voltages are available, in some cases with surcharge, please enquire.

### Tensions d'alimentation des moteurs

Outre les tensions d'alimentation des moteurs standard, d'autres tensions d'alimentation sont livrables, en partie contre supplément de prix, veuillez nous consulter.

|                                                                         | 50 Hz                                                                    | 60 Hz                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Anschlussspannungen →<br>Supply voltages →<br>Tensions d'alimentation → | <b>380...415 V</b> ,<br>500...525 V<br>220...240, 420...460, 660...690 V | <b>440...480 V</b> ,<br>575...600 V<br>208...230, 360...400, 660...690 V |



## A018

### Temperaturüberwachung der Motoren

Die Hub- und Fahrmotoren sind standardmäßig mit Kaltleiterfühler für eine Temperaturüberwachung ausgestattet. Die Auslösegeräte gehören zum Lieferumfang.

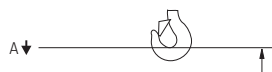
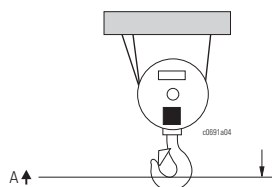
### Motor temperature control

The hoist and travel motors have PTC thermistor temperature control as standard. The tripping devices are included in the supply.

### Surveillance de la température des moteurs

En version standard, les moteurs de levage et de direction sont dotés d'une surveillance de la température avec sondes thermiques. Les disjoncteurs font partie de l'étendue de la fourniture.

## A020



### Not-Hubendschalter

In der Standardausführung ist der Seilzug mit einer Not-Hubendabschaltung in höchster und tiefster Hakenstellung ausgestattet (Schaltpunkte A↑ und A↓). Diese erfolgt durch zwei explosionsgeschützte Schalter, die durch eine Steuerkurve am Seilführungsring betätigt werden.

Kontaktbestückung je Schalter:  
1 Öffner / 1 Schließer.

Zum betriebsmäßigen Abschalten darf dieser Schalter nicht verwendet werden (siehe A021).

### Emergency hoist limit switch

In standard version, the hoist is equipped with an emergency hoist limit switch for top and bottom hook position (switching points A↑ and A↓). Limiting is performed by two explosion-protected switches activated by a cam on the rope guide.

Contacts per switch:  
1 n.c. / 1 n.o.

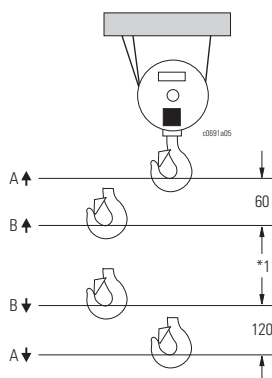
This switch must not be used for operational limiting (see A021).

### Interrupteur d'urgence en fin de course de levage

En version standard, le palan est équipé d'un interrupteur d'urgence en fin de course de levage pour l'arrêt automatique du crochet aux positions extrêmes supérieure et inférieure (points de commutation A↑ et A↓). La déconnexion s'effectue par deux interrupteurs antidéflagrants actionnés par une came sur le guide-câble.

Contacts par interrupteur :  
1 contact de repos / un contact de travail  
Cet interrupteur ne doit pas être utilisé pour la déconnexion en fonctionnement normal (voir A021).

## A021



### Betriebs-Hubendschalter (Option)

Die Not-Hubendabschaltung erfolgt wie in A020 beschrieben. Zusätzlich erfolgt die betriebsmäßige Abschaltung in höchster und tiefster Hakenstellung (Schaltpunkte B↑ und B↓) durch zwei zusätzliche explosionsgeschützte Schalter, die durch eine Steuerkurve am Seilführungsring betätigt werden.

Kontaktbestückung je Schalter:  
1 Öffner / 1 Schließer.

Durch den Betriebs-Hubend-schalter vergrößert sich die Bauhöhe des Seilzugs während sich der nutzbare Hakenweg verringert, siehe Skizze.

Der nachgeschaltete Not-Hubendschalter schaltet den Seilzug ab, wenn der Betriebs-Hubend-schalter nicht geschaltet hat.

Wird der Seilzug mit Steuerung und Steuergerät geliefert, ist im Steuergerät eine zusätzliche "Überbrückungstaste" zum Überbrücken des Betriebs-Hubend-schalters vorhanden, damit der Not-Hubendschalter auf seine Funktion überprüft werden kann.

### Operational hoist limit switch (option)

Emergency limiting is performed as described in A020. In addition, operational limiting in top and bottom hook position (switching points B↑ and B↓) is performed by two additional explosion-protected switches activated by a cam on the rope guide.

Contacts per switch:  
1 n.c. / 1 n.o.

The operational hoist limit switch increases the headroom of the hoist and thus reduces the effective hook path, see sketch.

The downstream emergency hoist limit switch disconnects the hoist if the operational hoist limit switch has not reacted.

If the hoist is supplied with control and control pendant, the latter includes an additional "override button" for bridging the operational hoist limit switch to enable the function of the emergency hoist limit switch to be tested.

### Interrupteur de fin de course de levage utile (option)

La déconnexion en fin de course d'urgence s'effectue comme décrit au point A020. En outre, la déconnexion aux positions extrêmes supérieure et inférieure du crochet en fonctionnement normal (points de commutation B↑ et B↓) s'effectue par deux interrupteurs antidéflagrants additionnels actionnés par une came sur le guide-câble.

Contacts par interrupteur :  
1 contact de repos / un contact de travail.  
Un interrupteur de fin de course de levage utile augmente l'encombrement en hauteur du palan, alors que la course utile du crochet soit réduite, voir croquis. L'interrupteur d'urgence en fin de course de levage connecté en aval déconnecte le palan si l'interrupteur de fin de course de levage utile n'a pas commuté. Si le palan est livré avec commande et boîte de commande, celle-ci est dotée d'une "touche de pontage" additionnelle pour ponter l'interrupteur de fin de course de levage utile afin de contrôler le fonctionnement de l'interrupteur d'urgence en fin de course de levage.

\*1 Nutzbarer Hakenweg mit Betriebs-Hubendschalter

\*1 Effective hook path with operational hoist limit switch

\*1 Course utile du crochet avec interrupteur de fin de course de levage utile



## A030

### Überlastsicherung

In Hebezeugsteuerungen wird die Überlastsicherung (sicherheitsbezogene Funktion) durch mehrere Komponenten realisiert. Ein zweikanaliger Lastsensor liefert analoge Signale (lastabhängig, 4-20 mA). Als Sensor kommt der duale Lastsensor LCD zum Einsatz. Die Auswertung übernimmt das elektronische Steuergerät (Sicherheitsgerät) SLE (Standard) bzw. SMC (Option). Die Abschaltung bei Überlast wird durch den Sicherheitskreis in der Steuerung realisiert. Der sicherheitsbezogene Teil der Steuerung erfüllt in Summe die Forderung nach EN 13849-1 Performance Level c.

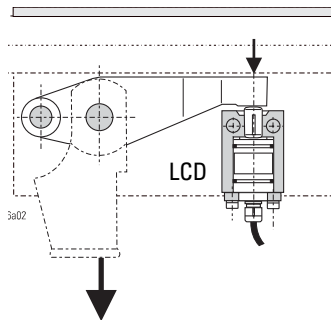
### Overload protection

The overload protection (safety-related function) in hoist controls is provided by a number of components. A dual-channel load sensor transmits analog signals (load-dependent, 4-20 mA). As sensor is used the LCD dual load sensor. The signals are evaluated by the electronic control device (safety device) SLE (standard) or SMC (option). The safety circuit in the control disconnects the hoist at overload. The safety-related part of the control as a whole meets the requirements of EN 13849-1 performance level c.

### Protection contre la surcharge

Dans les commandes de palan, la protection contre la surcharge (fonction relative à la sécurité) est réalisée par plusieurs composants. Un capteur de charge à deux canaux fournit des signaux analogues (en fonction de la charge, 4-20 mA). Le capteur de charge 2 canaux LCD est utilisé comme capteur. L'évaluation est assumée par le dispositif de commande électronique (dispositif de sécurité) SLE (standard) ou SMC (option). Le circuit de sécurité dans la commande déconnecte le palan en cas de surcharge. La partie de la commande relative à la sécurité satisfait en somme les exigences de la EN 13849-1 niveau de performance c.

## A031



### Lastsensor LCD

Lasterfassung am Seilfestpunkt durch dualen Drucksensor. Performance Level d, Kategorie 3 nach EN 13849-1.

### LCD load sensor

Load measurement at rope anchorage by means of dual pressure sensor. Performance level d, Category 3 complying with EN 13849-1.

### Capteur de charge LCD

Saisie de la charge au point de fixation du câble avec capteur de pression 2 canaux. Niveau de performance d, Catégorie 3 selon EN 13849-1.

## A034

### Elektronisches Steuergerät SLE

Das SLE ist das Basis-Steuergerät mit folgenden Merkmalen:

- Bedienung und Konfiguration ohne Zusatzgeräte
- Auswertung von analogen Lastsensoren oder Zugmessstab mit Messverstärker und Abschaltung der Aufwärtsbewegung bei Überlast
- Temperaturüberwachung, getrennt für Hub- und Fahrmotoren
- Motormanagement, z.B.
  - Unterdrückung des Tippbetriebs
  - Anfahren und Bremsen über Feinhub
- Betriebsstundenzähler für den Hubmotor
- Aktivierung der Kranprüfung per Tastendruck
- Visualisierung der Meldungen über LED
- Performance Level d, Kategorie 2 nach EN 13849-1

### SLE electronic control device

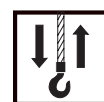
The SLE is the standard control device and has the following features:

- Operation and configuration without additional devices
- Evaluation by analog load sensors or strain gauge with instrument amplifier, upwards motion is cut off at overload
- Separate temperature control for hoist and travel motors
- Motor management, e.g.
  - suppression of inching operation
  - starting and braking via creep hoist
- Operating hours counter for hoist motor
- Activation of crane test by pushbutton
- Visualisation of messages via LED
- Performance level d, Category 2 complying with EN 13849-1

### Dispositif de commande électronique SLE

Le SLE est le dispositif de commande standard et dispose des caractéristiques suivantes :

- Maniement et configuration sans appareillage auxiliaire
- Analyse par capteurs analogiques de préhension de la charge ou jauge dynamométrique avec amplificateur de mesure et déconnexion du mouvement de levage en cas de surcharge
- Surveillance de température séparée pour moteurs de levage et de direction
- Pilotage des moteurs, p.ex.
  - Annulation de la marche par impulsions
  - Accostage et freinage par levage très lent
- Compteur d'heures de fonctionnement du moteur de levage
- Activation du contrôle du pont roulant, par actionnement d'une touche
- Visualisation des messages par DEL
- Niveau de performance d, Catégorie 2 selon EN 13849-1



## A035

### Multicontroller SMC

Zusätzlich zu den Funktionen des SLE bietet das SMC folgende Möglichkeiten:

- Ermittlung von Lastkollektiv, Betriebsstunden, Volllastbetriebsstunden, Schaltungen und zusätzlicher Daten
- Programmieren und Auslesen der Daten mit PC/Notebook
- Schlaffseilüberwachung
- Anschluss für großformatige Lastanzeige bzw. Lastanzeige im Steuergerät
- Automatische Lastkontrolle (ALC) zur Verhinderung dynamischer Überlastung des Hebezeugs/Krans bei polumschaltbaren Hubmotoren
- Performance Level d, Kategorie 2 nach EN 13849-1

### SMC Multicontroller

The SMC offers the following features in addition to the SLE functions:

- Determination of load spectrum, operating hours, full load operating hours, switching operations and additional data.
- Programming and reading data with PC/notebook
- Slack rope monitor
- Connection for large-format load display or load display in control pendant
- Automatic load control (ALC) to prevent dynamic overload of hoist/crane with pole-changing hoist motors.
- Performance level d, Category 2 complying with EN 13849-1

### Multicontroller SMC

Le SMC ajoute les possibilités suivantes aux fonctions du SLE :

- Détermination de l'état de sollicitation, des heures de fonctionnement, des heures de fonctionnement sous pleine charge, des couplages et de données additionnelles
- Programmation et lecture des données avec un PC ou un portable
- Contrôle de mou de câble
- Raccordement d'un afficheur de charges de grand format ou d'une affichage de la charge dans l'appareil de commande
- Contrôle automatique de charge (ALC) pour éviter la surcharge dynamique du palan/du pont roulant avec moteurs de levage à commutation de polarité
- Niveau de performance d, Catégorie 2 selon EN 13849-1

## A040



### Fahrendschalter (Option)

Zur Endbegrenzung der Katzfahrt kann ein Fahrendschalter (Rollenhebelenschalter) am Fahrwerk angebaut werden.

Folgende Ausführungen sind verfügbar:

- Endbegrenzung beider Fahrtrichtungen
- Umschalten von "schnell"/"langsam" (Vorabschaltung) und Endbegrenzung beider Fahrtrichtungen

Die Schalterbetätigung, die an der Laufbahn befestigt wird, muss bauseits gestellt werden.

Die Schaltkontakte sind für Steuerstrom ausgelegt. Schutzart IP 65.

X = Halt, links  
Y = Halt, rechts  
Z = schnell / langsam

Der Fahrendschalter ist elektrisch angeschlossen. Bei Zweischienenfahrwerken kann der Ausleger für die Endscharter auch als Mitnehmer für die Stromzuführung verwendet werden, siehe auch Kapitel 2, "Seilzüge AS 7ex/Zone 1", A150.

### Travel limit switch (option)

A travel limit switch (roller lever limit switch) can be mounted on the trolley/crab to limit the cross travel.

The following versions are available:

- Limit switching in both directions of travel
- Switchover from "fast" to "slow" (pre-switching) and limit switching of both directions of travel

The switch activator mounted on the runway must be provided by the customer.

The switching contacts are designed for control current. Protection class IP 65.

X = stop, left  
Y = stop, right  
Z = fast / slow

The travel limit switch is electrically connected. In the case of double rail crabs, the bracket for the limit switch can also be used as a towing arm for the power supply, see also chapter 2, "AS 7ex/Zone 1 wire rope hoists", A150.

### Interrupteur de fin de course de direction (option)

Un interrupteur de fin de course de direction (interrupteur à levier à galet) peut être monté sur le chariot pour déconnecter le mouvement de direction.

Les exécutions suivantes sont disponibles :

- Déconnexion en fin de course dans les deux sens de direction
- Commutation de "rapide" sur "lent" (déconnexion préalable) et déconnexion en fin de course dans les deux sens de direction

Le mécanisme d'actionnement qui est monté sur la voie de roulement doit être prévu par le client.

Les contacts de commutation sont conçus pour courant de commande. Protection de type IP 65.

X = Arrêt à gauche  
Y = Arrêt à droite  
Z = rapide / lent

L'interrupteur de fin de course de direction est raccordé électrique-ment. En cas d'un chariot birail, la console pour l'interrupteur de fin de course peut être utilisée comme bras d'entraînement pour l'alimentation électrique, voir aussi chapitre 2, "Palans à câble AS 7ex/zone 1", A150.



## A050

### Einsatz unter besonderen Bedingungen

Hierfür sind verschiedene Sonderausführungen lieferbar.

- Schutzart IP 66 (A051)
- Abdeck- und Hitzeschutzbleche (A052)
- Anomale Umgebungstemperaturen (A054)
- Hakenflasche bzw. Lasthaken bronziert (A055)
- Messing Laufrollen/Laufräder (A056)

Diese Sonderausführungen finden Sie in Kapitel 2, "Seilzüge AS 7ex/Zone 1".

### Use in non-standard conditions

Various off-standard designs are available for use in these conditions.

- IP 66 protection (A051)
- Covers and heat protection plates (A052)
- Off-standard ambient temperatures (A054)
- Bronze-coated bottom hook block or load hook (A055)
- Brass wheels (A056)

You will find these off-standard designs in chapter 2, "AS 7ex/Zone 1 wire rope hoists".

### Mise en œuvre en conditions exceptionnelles

Pour cette mise en œuvre, diverses exécutions spéciales sont disponibles.

- Protection de type IP 66 (A051)
- Tôles de recouvrement et de protection thermique (A052)
- Températures ambiantes anormales (A054)
- Moufle ou crochet de charge, bronzé (A055)
- Galets de roulement en laiton (A056)

Vous trouvez ces exécutions spéciales dans le chapitre 2, "Palans à câble AS 7ex/zone 1".

## A059

### Höherer Explosionsschutz (Option)

Auf Wunsch kann der Elektroseilzug auch in Explosionsschutzart Ex denA IIC T3 ausgeführt werden (Mehrpreis).  
 T4 auf Anfrage.

### Higher explosion protection (option)

On request, the wire rope hoist can also be supplied in explosion protection class Ex denA IIC T3 (surcharge).  
 T4 on request.

### Meilleure protection antidéflagrante (option)

À la demande, le palan électrique à câble peut être livré aussi en protection antidéflagrante de type Ex denA IIC T3 (supplément de prix).  
 T4 sur demande.

## A140

### Alternative Fahrgeschwindigkeiten (Option)

Die Standardfahrgeschwindigkeit beträgt 5/20 m/min bei 50 Hz und 6,3/25 m/min bei 60 Hz.

Darüber hinaus sind auf Wunsch folgende Geschwindigkeiten lieferbar:

50 Hz: 2,5/10 und 8/32 m/min,  
 60 Hz: 3,2/12,5 und 10/40 m/min  
 (siehe auch C070).

### Alternative travel speeds (option)

The standard travelling speed is 5/20 m/min for 50 Hz and 6.3/25 m/min for 60 Hz.

The following speeds are available on request:

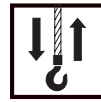
50 Hz: 2.5/10 and 8/32 m/min,  
 60 Hz: 3.2/12.5 and 10/40 m/min  
 (see also C070).

### Autres vitesses de direction (option)

La vitesse standard de direction est 5/20 m/mn avec 50 Hz et 6,3/25 m/mn avec 60 Hz.

En outre, les vitesses suivantes sont livrables sur demande:

50 Hz : 2,5/10 et 8/32 m/mn,  
 60 Hz : 3,2/12,5 et 10/40 m/mn  
 (voir aussi C070).



## B010

### Netzanschlusschalter

3-polig mit Verschießeinrichtung  
(Vorhängeschloss bauseits)  
- ohne Hauptsicherung

Siehe Produktinformation "Explo-  
sionsgeschützte Kranelektrik".

### Main isolator

3-pole with locking facility (pad-  
lock by others)  
- without main fuse

See Product information "Explo-  
sion-protected crane electrics".

### Interrupteur de secteur

Tripolaire avec dispositif de ferme-  
ture (cadenas à fournir par le client)  
- sans fusible principal

Voir Informations sur le produit  
"Équipement électrique pour  
ponts roulants antidéflagrants".



## C010

### Auslegung

Hubwerk:

- Seiltrieb: FEM 9.661
- Triebwerk: FEM 9.511
- Motor: FEM 9.683

Auslegung der Serienhubwerke nach DIN EN 14492-2.  
 Die theoretische Nutzungsdauer eines Serienhubwerks beträgt 10 Jahre bei Triebwerkeinstufung nach FEM 9.511.

### Design

Hoist:

- Rope drive: FEM 9.661
- Mechanism: FEM 9.511
- Motor: FEM 9.683

Design of series hoists as per DIN EN 14492-2.  
 The theoretical service life of a series hoist is 10 years when classified in duty groups acc. to FEM 9.511.

### Conception

Palan :

- Mouflage : FEM 9.661
  - Mécanisme d'entraînement : FEM 9.511
  - Moteur : FEM 9.683
- Conception des palans fabriqués en série selon DIN EN 14492-2.  
 La durée d'utilisation théorique d'un palan fabriqué en série est 10 ans dans le cas d'une classification de l'entraînement selon FEM 9.511.

## C014

### Wärmeklasse

F / H (Ausnutzung/Isoliersystem) nach IEC/EN 60034-1

### Thermal class

F / H (utilisation/insulation system) complying with IEC/EN 60034-1

### Classe thermique

F / H (utilisation/système d'isolation) selon IEC/EN 60034-1

## C020

### Motor-Anschlussspannungen

Siehe A015

### Motor supply voltages

See A015

### Tensions d'alimentation des moteurs

Voir A015

## C030

### GeräteEinstufung

nach Richtlinie 2014/34/EU (ATEX):

#### Gas:

Gerätegruppe II, Kategorie 3G

### Equipment classification

acc. to directive 2014/34/EU (ATEX):

#### Gas:

Equipment group II, category 3G

### Classification des appareils

selon directive 2014/34/UE (ATEX) :

#### Gaz :

Groupe des appareils II, catégorie 3G

## C031

### Explosionsschutz nach EN/IEC

#### Gas:

- ⊕ II 3G Ex denA IIB T3 Gc (Standard)
- ⊕ II 3G ck IIB T4

alternativ

- ⊕ II 3G Ex denA IIC T3 Gc
- ⊕ II 3G ck IIC T4

### Explosion protection to EN/IEC

#### Gas:

- ⊕ II 3G Ex denA IIB T3 Gc (standard)
- ⊕ II 3G ck IIB T4

alternative

- ⊕ II 3G Ex denA IIC T3 Gc
- ⊕ II 3G ck IIC T4

### Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I.

#### Gaz :

- ⊕ II 3G Ex denA IIB T3 Gc (standard)
- ⊕ II 3G ck IIB T4

en alternative

- ⊕ II 3G Ex denA IIC T3 Gc
- ⊕ II 3G ck IIC T4

## C040

### Schutzart EN 60529 / IEC

(Hubwerk mit Steuerung und Fahrtrieb)

Standard: IP 55

Option: IP 66

Handsteuergerät: IP 66

### Protection class EN 60529 / IEC

(Hoist with control equipment and travel drive)

Standard: IP 55

Option: IP 66

Control pendant: IP 66

### Type de protection EN 60529/C.E.I.

(Palan avec commande et groupe motorréducteur de translation)

Standard: IP 55

Option: IP 66

Boîte de commande : IP 66

## C050

### Zulässige Umgebungstemperaturen

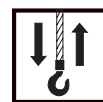
Standard: -20° C...+40° C, andere auf Anfrage.

### Permissible ambient temperatures

Standard: -20° C...+40° C, others on request.

### Températures ambiantes admissibles

Standard: -20° C...+40° C, autres températures sur demande.



## C060

### Polumschaltbare Hubmotoren

### Pole-changing hoist motors

### Moteurs de levage à commutation de polarité

| Hubmotor<br>Hoist motor<br>Moteur de levage<br>*3 | 50 Hz    |                  |         |                    |                    |                    |                    |                    |                    |           | Netzanschlusssicherung<br>Main fuse<br>Fusible de connexion<br>gL / gG *2 |                 |                 |
|---------------------------------------------------|----------|------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                   | kW       | % ED<br>DC<br>FM | c/h     | 220...240 V        |                    | 380...415 V        |                    | 500...525 V        |                    | cos phi K | 220...<br>240 V                                                           | 380...<br>415 V | 500...<br>525 V |
|                                                   |          |                  |         | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] |           | [A]                                                                       |                 |                 |
| 12/2H73-MFex n<br>*1                              | 3,1/19,0 | 15/35            | 200/100 | 57,0/87,0          | 113,0/504,0        | 33,0/50,0          | 65,0/290,0         | 26,0/40,0          | 52,0/232,0         | 0,56/0,58 | 125                                                                       | 80              | 63              |

| Hubmotor<br>Hoist motor<br>Moteur de levage<br>*3 | 60 Hz    |                  |        |                    |                    |                    |                    |                    |                    |           | Netzanschlusssicherung<br>Main fuse<br>Fusible de connexion<br>gL / gG *2 |                 |                 |
|---------------------------------------------------|----------|------------------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                   | kW       | % ED<br>DC<br>FM | c/h    | 360...400 V        |                    | 440...480 V        |                    | 575...600 V        |                    | cos phi K | 360...<br>400 V                                                           | 440...<br>480 V | 575...<br>600 V |
|                                                   |          |                  |        | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] | I <sub>N</sub> [A] | I <sub>K</sub> [A] |           | [A]                                                                       |                 |                 |
| 12/2H73-MFex n<br>*1                              | 3,7/22,8 | 15/25            | 180/90 | 40,0/61,0          | 79,0/351,0         | 33,0/50,0          | 65,0/290,0         | 26,0/40,0          | 52,0/232,0         | 0,54/0,63 | 80                                                                        | 80              | 63              |

Motorströme bei abweichenden Spannungen:

Motor currents at other voltages:

Courants des moteurs pour différentes tensions :

Formel

Formula

Formule

$$I_{xV} = I_{400V} \cdot \frac{400V}{xV}$$

- \*1 Betrieb nur mit spezieller Anlauf- und Bremschaltung zwingend über 12-polige Wicklung.  
\*2 Bei der Auswahl der Netzanschlusssicherung wurden der 2-polige Anzugsstrom vom Haupthub und der Nennstrom vom Fahrwerk berücksichtigt.  
\*3 Die Motoren sind für Betriebsspannungsbereiche ausgelegt. Auf den Betriebsspannungsbereich gilt zusätzlich die Toleranz der Spannung von ±5% und der Frequenz von ±2% nach IEC/EN 60034, bei deren Ausnutzung die zulässige Grenztemperatur der Wärme-Klasse um 10 K überschritten werden darf. Es wird der max. Strom im Betriebsspannungsbereich angegeben.

- \*1 Operation always with special starting and braking circuit via 12-pole winding.  
\*2 The 2-pole starting current of the main hoist and the nominal current of the trolley were taken into account when selecting the main fuse.  
\*3 The motors are designed for operating voltage ranges. In addition, acc. to IEC/EN 60034 a voltage tolerance of ±5% and a frequency tolerance of ±2% are applicable on top of the operating voltage range. If these are fully utilised, the permissible limit temperature of the temperature class may be exceeded by 10 K. The maximum current occurring in the operating voltage range is given.

- \*1 Fonctionnement seulement avec couplage de démarrage et de freinage spécial impérativement par bobinage à 12 pôles.  
\*2 Le courant de démarrage à 2 pôles du levage principal et le courant nominal du chariot ont été tenus en compte pour la sélection du fusible de connexion. Les moteurs sont conçus pour les plages de tension de service. À la plage de tension de service s'ajoute la tolérance de la tension de ±5% et la tolérance de la fréquence de ±2% selon C.E.I./NE 60034. Dans leur utilisation, la température limite admissible pour la classe d'isolement peut être dépassée de 10 K. Il est indiqué l'intensité maximale apparaissant dans la plage de tension de service.

## C070

### Polumschaltbare Fahrmotoren für Zweischienenfahrwerke

### Pole-changing travel motors for double rail crabs

### Moteurs de direction à commutation de polarité pour chariots birail

|       |            |            | 50 Hz                             |                                   |                                          | 60 Hz                             |                                   |                                          |
|-------|------------|------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
|       | 2/1        | 4/1        | 2,5/10 m/min                      | 5/20 m/min                        | 8/32 m/min                               | 3,2/12,5 m/min                    | 6,3/25 m/min                      | 10/40 m/min                              |
|       |            |            | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM        | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM | Typ/Type<br>kW<br>20/40% ED/DC/FM        |
| 12500 | AS 7063-.. |            | SA-C 5738123ex n<br>0,09/0,37     | SA-C 5732133ex n<br>0,13/0,55     | SA-C 5728313ex n<br>0,32/1,25            | SA-C 5738123ex n<br>0,11/0,44     | SA-C 5732133ex n<br>0,16/0,66     | SA-C 5728313ex n<br>0,36/1,5             |
| 16000 | AS 7080-.. |            |                                   | SA-C 5732133ex n<br>0,32/1,25     | SA-C 5728423ex n<br>0,50/2,0             |                                   | SA-C 5732133ex n<br>0,36/1,5      | SA-C 5728423ex n<br>0,60/2,4             |
| 20000 | AS 7100-.. |            | SA-C 5738133ex n<br>0,13/0,55     |                                   |                                          | SA-C 5738133ex n<br>0,16/0,66     |                                   |                                          |
| 25000 | AS 7125-.. | AS 7063-.. |                                   |                                   | SA-C 5728523ex n<br>0,80/3,2             |                                   |                                   | SA-C 5728523ex n<br>1,0/3,8              |
| 32000 |            | AS 7080-.. | SA-C 5738313ex n<br>0,32/1,25     | SA-C 5732423ex n<br>0,50/2,0      |                                          | SA-C 5738313ex n<br>0,36/1,5      | SA-C 5732423ex n<br>0,60/2,4      |                                          |
| 40000 |            | AS 7100-.. |                                   |                                   |                                          |                                   |                                   |                                          |
| 50000 |            | AS 7125-.. | SA-C 6740313ex n<br>0,32/1,25     | SA-C 6734523ex n<br>0,80/3,2      | auf Anfrage<br>on request<br>sur demande | SA-C 6740313ex n<br>0,36/1,5      | SA-C 6734523ex n<br>1,0/3,8       | auf Anfrage<br>on request<br>sur demande |



**C070**

**Weitere Fahrmotordaten**

**Further travel motor data**

**Autres caractéristiques des  
moteurs de direction**

| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type    | 50 Hz     |                |       |           |           |      |                     |           |           |                |          |     |
|-----------------------------------|----------------|-----------|----------------|-------|-----------|-----------|------|---------------------|-----------|-----------|----------------|----------|-----|
|                                   |                | P         | n <sub>1</sub> | TN    | TA        | TH        | TB   | J                   | cos φ N   | cos φ K   | ED<br>DC<br>FM | Ac       | PB  |
|                                   |                | [kW]      | [1/min]        | [Nm]  | [Nm]      | [Nm]      | [Nm] | [kgm <sup>2</sup> ] |           |           | [%]            | [(1/h)s] | [W] |
| 123                               | 8/2F12/220.223 | 0,09/0,37 | 590/2420       | 1,46  | 3,9/3,6   | 2,3/2,3   | 1,3  | 0,0058              | 0,55/0,83 | 0,77/0,93 | 20/40          | 800      | 54  |
| 133                               | 8/2F13/220.233 | 0,13/0,55 | 600/2540       | 2,07  | 5,1/5,1   | 3,5/3,5   | 2,5  | 0,0085              | 0,55/0,82 | 0,72/0,92 | 20/40          | 500      | 54  |
| 313                               | 8/2F31/210.423 | 0,32/1,25 | 660/2550       | 4,68  | 7,6/10,5  | 6,4/6,8   | 5,0  | 0,0165              | 0,69/0,88 | 0,89/0,90 | 20/40          | 600      | 84  |
| 423                               | 8/2F42/210.433 | 0,50/2,00 | 665/2680       | 7,13  | 12,0/17,4 | 9,2/10,4  | 8,0  | 0,0287              | 0,74/0,95 | 0,87/0,90 | 20/40          | 360      | 84  |
| 523                               | 8/2F52/210.523 | 0,80/3,20 | 610/2550       | 11,98 | 21,0/24,0 | 16,0/18,0 | 13,0 | 0,0408              | 0,74/0,96 | 0,83/0,82 | 20/40          | 300      | 100 |

| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type    | 50 Hz          |             |             |                |             |             |
|-----------------------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
|                                   |                | I <sub>N</sub> |             |             | I <sub>K</sub> |             |             |
|                                   |                | 220...240 V    | 380...415 V | 480...525 V | 220...240 V    | 380...415 V | 480...525 V |
|                                   |                | [A]            | [A]         | [A]         | [A]            | [A]         | [A]         |
| 123                               | 8/2F12/220.223 | 1,7/2,3        | 1,0/1,3     | 0,8/1,0     | 2,4/5,6        | 1,4/3,2     | 1,1/2,6     |
| 133                               | 8/2F13/220.233 | 2,1/2,8        | 1,2/1,6     | 1,0/1,3     | 2,8/7,6        | 1,6/4,5     | 1,3/3,6     |
| 313                               | 8/2F31/210.423 | 2,4/5,2        | 1,4/3,0     | 1,1/2,4     | 5,0/16,0       | 2,9/9,2     | 2,3/7,4     |
| 423                               | 8/2F42/210.433 | 3,1/7,0        | 1,8/4,0     | 1,4/3,2     | 7,7/28,0       | 4,4/16,0    | 3,5/13,0    |
| 523                               | 8/2F52/210.523 | 4,7/12,7       | 2,7/7,3     | 2,2/5,8     | 10,6/43,0      | 6,1/25,0    | 4,9/20,0    |

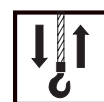
| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type    | 60 Hz     |                |       |           |           |      |                     |           |           |                |          |     |
|-----------------------------------|----------------|-----------|----------------|-------|-----------|-----------|------|---------------------|-----------|-----------|----------------|----------|-----|
|                                   |                | P         | n <sub>1</sub> | TN    | TA        | TH        | TB   | J                   | cos φ N   | cos φ K   | ED<br>DC<br>FM | Ac       | PB  |
|                                   |                | [kW]      | [1/min]        | [Nm]  | [Nm]      | [Nm]      | [Nm] | [kgm <sup>2</sup> ] |           |           | [%]            | [(1/h)s] | [W] |
| 123                               | 8/2F12/220.223 | 0,11/0,44 | 710/2900       | 1,46  | 3,9/3,6   | 2,3/2,3   | 1,3  | 0,0058              | 0,55/0,83 | 0,77/0,93 | 20/40          | 800      | 54  |
| 133                               | 8/2F13/220.233 | 0,16/0,66 | 720/3050       | 2,07  | 5,1/5,1   | 3,5/3,5   | 2,5  | 0,0085              | 0,55/0,82 | 0,72/0,92 | 20/40          | 500      | 54  |
| 313                               | 8/2F31/210.423 | 0,36/1,50 | 790/3060       | 4,68  | 7,6/10,5  | 6,4/6,8   | 5,0  | 0,0165              | 0,69/0,88 | 0,89/0,90 | 20/40          | 600      | 84  |
| 423                               | 8/2F42/210.433 | 0,60/2,40 | 800/3220       | 7,13  | 12,0/17,4 | 9,2/10,4  | 8,0  | 0,0287              | 0,74/0,95 | 0,87/0,90 | 20/40          | 360      | 84  |
| 523                               | 8/2F52/210.523 | 0,90/3,80 | 730/3060       | 11,98 | 21,0/24,0 | 16,0/18,0 | 13,0 | 0,0408              | 0,74/0,96 | 0,83/0,82 | 20/40          | 300      | 100 |

| Kennziffer<br>Code No.<br>Chiffre | Typ<br>Type    | 60 Hz          |             |             |                |             |             |
|-----------------------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
|                                   |                | I <sub>N</sub> |             |             | I <sub>K</sub> |             |             |
|                                   |                | 380...415 V    | 440...480 V | 550...600 V | 380...415 V    | 440...480 V | 550...600 V |
|                                   |                | [A]            | [A]         | [A]         | [A]            | [A]         | [A]         |
| 123                               | 8/2F12/220.223 | 1,2/1,5        | 1,0/1,3     | 0,8/1,0     | 1,6/3,7        | 1,4/3,2     | 1,1/2,6     |
| 133                               | 8/2F13/220.233 | 1,4/1,8        | 1,2/1,6     | 1,0/1,3     | 1,8/5,2        | 1,6/4,5     | 1,3/3,6     |
| 313                               | 8/2F31/210.423 | 1,6/3,5        | 1,4/3,0     | 1,1/2,4     | 3,3/10,6       | 2,9/9,2     | 2,3/7,4     |
| 423                               | 8/2F42/210.433 | 2,1/4,6        | 1,8/4,0     | 1,4/3,2     | 5,1/19,0       | 4,4/16,0    | 3,5/13,0    |
| 523                               | 8/2F52/210.523 | 3,1/8,4        | 2,7/7,3     | 2,2/5,8     | 7,0/29,0       | 6,1/25,0    | 4,1/16,7    |

|                |                     |                               |
|----------------|---------------------|-------------------------------|
| Ac             | [(1/h) s]           | Schalthäufigkeitsfaktor       |
| cos φ K        |                     | Leistungsfaktor (Kurzschluss) |
| cos φ N        |                     | Leistungsfaktor (Nenn)        |
| ED/DC/FM       | [%]                 | Einschaltdauer                |
| IK             | [A]                 | Kurzschlussstrom              |
| IN             | [A]                 | Nennstrom                     |
| J              | [kgm <sup>2</sup> ] | Massenträgheitsmoment         |
| n <sub>1</sub> | [1/min]             | Motordrehzahl                 |
| P              | [kW]                | Motorleistung                 |
| PB             | [W]                 | Spulenleistung (Bremse)       |
| TA             | [Nm]                | Motoranlaufmoment             |
| TB             | [Nm]                | Bremsmoment (Motorwelle)      |
| TH             | [Nm]                | Run-up moment (Motorwelle)    |
| TN             | [Nm]                | Motor-nennmoment              |

|                              |
|------------------------------|
| Switching frequency factor   |
| Power factor (short circuit) |
| Power factor (nominal)       |
| Duty cycle                   |
| Short circuit current        |
| Nominal current              |
| Moment of inertia            |
| Motor speed                  |
| Motor output                 |
| Coil output (brake)          |
| Motor starting torque        |
| Braking torque (motor shaft) |
| Run-up torque (motor shaft)  |
| Nominal motor torque         |

|                                      |
|--------------------------------------|
| Facteur du nombre des commutations   |
| Facteur de puissance (court-circuit) |
| Facteur de puissance (nominal)       |
| Facteur de marche                    |
| Courant de court-circuit             |
| Courant nominal                      |
| Moment d'inertie de masse            |
| Vitesse du moteur                    |
| Puissance du moteur                  |
| Puissance de la bobine (frein)       |
| Moment de démarrage du moteur        |
| Moment de freinage (arbre moteur)    |
| Moment d'accélération (arbre moteur) |
| Moment nominal du moteur             |



## C080

### Max. Leitungslänge polumschaltbare Motoren

### Max. cable length pole-changing motors

### Longueur max. du câble moteurs à commutation de polarité

| 1                                          | 2                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                          | 6                                                                                                                                                                                   | 7                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hub-motor<br>Typ<br><br>*                  | Stationär<br><br>Feste Verlegung<br>im Installationsrohr - PVC<br><br>Zuleitung Hubwerk  | Laufkatze / Kran<br><br>Feste Verlegung<br>im Installationsrohr - PVC<br><br>Zuleitung bis Einspeisepunkt<br>(bauseitige Leitung bis Anfang<br>Steigleitung)                                           | Laufkatze<br><br>Leitungsgirlande als flexible<br>Gummi-Leitung<br><br>Vom Ende der Steigleitung bis<br>zum Hebezeug           | Steigleitung<br>max. 10 m<br><br>Feste Verlegung<br>im Installations-<br>rohr - PVC<br><br>Vom Netzan-<br>schluss-schalter<br>bis Ende der<br>Steigleitung | Kran<br><br>Leitungsgirlande als flexible<br>Gummi-Leitung<br><br>Vom Ende der Steigleitung ent-<br>lang der Kranbahn bis zur Kran-<br>steuerung                                    | Kran<br><br>Leitungsgirlande als flexible<br>Gummi-Leitung<br><br>Stromzuführung entlang<br>der Kranbrücke bis<br>zum Hebezeug                        |
| Hoist<br>motor<br>type<br><br>*            | Stationary<br><br>Fixed installation in PVC conduit<br><br>Power supply to hoist         | Crab / Crane<br><br>Fixed installation in PVC conduit<br><br>Power supply to infeed<br>(customer's cable to start of<br>rising mains)                                                                  | Crab<br><br>Festoon cable in free air - flexible<br>rubber-sheathed cable<br><br>From end of rising mains to hoist             | Rising mains<br>max. 10 m<br>Fixed installa-<br>tion in PVC con-<br>duit<br>From main<br>isolator to end of<br>rising mains                                | Crane<br><br>Festoon cable in free air - flexible<br>rubber-sheathed cable<br><br>From end of rising mains along<br>crane runway to crane control                                   | Crane<br><br>Festoon cable in free air - flexible<br>rubber-sheathed cable<br><br>Power supply along crane bridge<br>to hoist                         |
| Type de<br>moteur<br>de<br>levage<br><br>* | À poste fixe<br><br>Dans tube d'installation en PVC<br><br>Câble d'alimentation du palan | Chariot / Pont roulant<br><br>Dans tube d'installation en PVC<br><br>Câble d'alimentation jusqu'au<br>point d'alimentation (câble fourni<br>par le client jusqu'au commence-<br>ment du câble montant) | Chariot<br><br>Câble aérien en forme de guirlande<br>- Câble sous caoutchouc<br><br>Du bout du câble montant<br>jusqu'au palan | Câble montant<br>max. 10 m<br>Dans tube<br>d'installation en<br>PVC<br>De l'interrupteur<br>de secteur<br>jusqu'au bout du<br>câble montant                | Pont roulant<br><br>Câble aérien en forme de guirlande<br>- Câble sous caoutchouc<br><br>Du bout du câble montant le long<br>de la voie de roulement jusqu'à la<br>commande du pont | Pont roulant<br><br>Câble aérien en forme de guirlande<br>- Câble sous caoutchouc<br><br>Alimentation le long de la poutre<br>porteuse jusqu'au palan |
|                                            | Δ U ≤ 5%                                                                                 | Δ U ≤ 1%                                                                                                                                                                                               | Δ U ≤ 4% (4 + 5)                                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     | Δ U ≤ 2,5%                                                                                                                                            |
|                                            |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                | Δ U ≤ 1,5% (5 + 6)                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |
| 50 Hz                                      |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |
|                                            | 220-240 V                                                                                | 380-415 V                                                                                                                                                                                              | 500-525 V                                                                                                                      | 220-240 V                                                                                                                                                  | 380-415 V                                                                                                                                                                           | 500-525 V                                                                                                                                             |
|                                            | S L1                                                                                     | S L1                                                                                                                                                                                                   | S L1                                                                                                                           | S L2                                                                                                                                                       | S L2                                                                                                                                                                                | S L2                                                                                                                                                  |
|                                            | [mm²] [m]                                                                                | [mm²] [m]                                                                                                                                                                                              | [mm²] [m]                                                                                                                      | [mm²] [m]                                                                                                                                                  | [mm²] [m]                                                                                                                                                                           | [mm²] [m]                                                                                                                                             |
| H73ex n                                    | 95 123 50 196 25 153                                                                     | 95 24 50 39 25 30                                                                                                                                                                                      | 50 46 25 73 16 71                                                                                                              | 95 50 25                                                                                                                                                   | 50 14 25 24 16 23                                                                                                                                                                   | 50 32 25 48 16 48                                                                                                                                     |
| 60 Hz                                      |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |
|                                            | 360-400 V                                                                                | 440-480 V                                                                                                                                                                                              | 575-600 V                                                                                                                      | 360-400 V                                                                                                                                                  | 440-480 V                                                                                                                                                                           | 575-600 V                                                                                                                                             |
|                                            | S L1                                                                                     | S L1                                                                                                                                                                                                   | S L1                                                                                                                           | S L2                                                                                                                                                       | S L2                                                                                                                                                                                | S L2                                                                                                                                                  |
|                                            | [mm²] [m]                                                                                | [mm²] [m]                                                                                                                                                                                              | [mm²] [m]                                                                                                                      | [mm²] [m]                                                                                                                                                  | [mm²] [m]                                                                                                                                                                           | [mm²] [m]                                                                                                                                             |
| H73ex n                                    | 50 168 50 246 25 192                                                                     | 50 33 50 49 25 38                                                                                                                                                                                      | 25 62 25 93 16 91                                                                                                              | 50 50 25                                                                                                                                                   | 25 62 25 93 16 91                                                                                                                                                                   | 25 42 25 61 16 61                                                                                                                                     |

Bei größeren Leitungsquerschnitten (S\*) errechnen sich die max. Leitungslängen (L\*) wie folgt:

For larger cross-sections (S\*), the max. cable lengths (L\*) are calculated as follows:

En cas de sections importantes de câbles (S\*), les longueurs maximales des câbles (L\*) se calculent comme suit :

$$L^* = L \times S^* / S$$

\* Zuordnung zu den Seilzügen siehe Tabelle Seite 4/23.

S = Empfohlener Querschnitt für die angegebene Leitungslänge.  
L1...L5 = max. Zuleitungslänge der einzelnen Stromzuführungsarten.  
 $\Delta U$  = Spannungsabfall. Summe der Spannungsabfälle  $\leq 5\%$ .

Für die Koordinierung des Kurzschlussschutzes der Leistungsschütze und der Leitungslängenberechnung wurde eine Schleifenimpedanz von maximal 250mΩ zugrundegelegt.  
Der Querschnitt der Zuleitung berücksichtigt den Kurzschlussschutz und den Spannungsabfall der Leitung.

Die obige Aufteilung des prozentualen Spannungsabfalls kann in speziellen Fällen je nach den einzelnen Längen der Teilabschnitte anders vorgenommen werden, um eine wirtschaftlich sinnvolle Lösung zu finden.

Bei größeren Leitungslängen und anderen Verlegungsarten sind die Querschnitte anzupassen.

\* Assignment to wire rope hoists: see table page 4/23.

S = Recommended cross-section for cable length given.  
L1...L5 = Max. supply cable length of the individual types of power supply.  
 $\Delta U$  = Voltage drop. Sum of voltage drops  $\leq 5\%$ .

A loop impedance of max. 250 mΩ was taken as basis for coordinating the short circuit protection of the power contactors and calculating the cable lengths.  
The cross-section of the supply cable takes into account the short-circuit protection and voltage drop of the cable.

The voltage drop percentages may be distributed differently in special cases depending on the lengths of the individual sections in order to find an economical solution.

The cross-sections must be adapted for longer cable lengths and other types of installation.

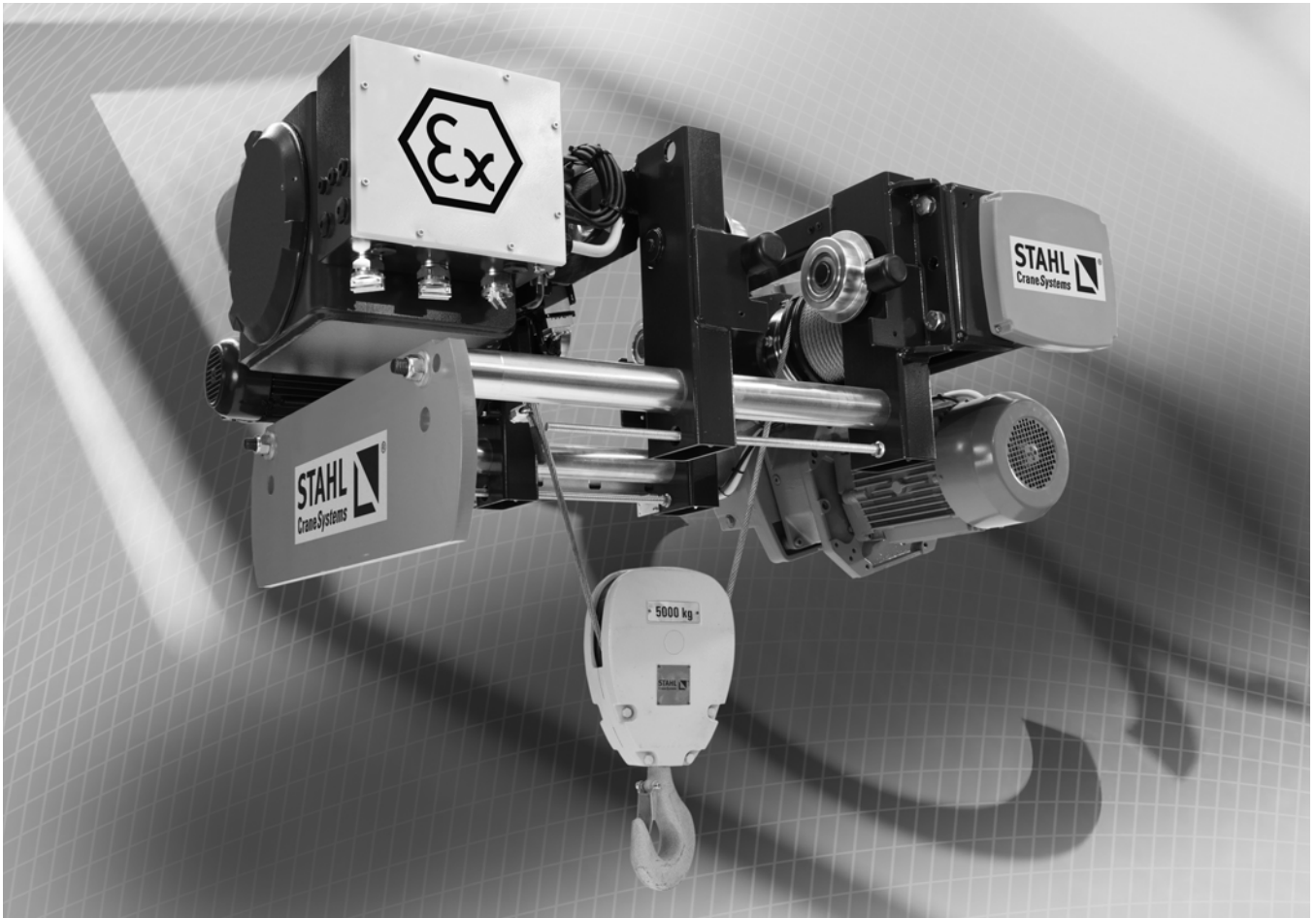
\* Affectation aux palans: voir tableau page 4/23.

S = Section recommandée pour la longueur du câble indiquée.  
L1...L5 = Longueur maxi. des câbles des types d'alimentation individuels.  
 $\Delta U$  = Chute de tension. Somme des chutes de tension  $\leq 5\%$ .

Pour la coordination du dispositif de protection contre les courts-circuits des contacteurs de puissance et le calcul de la longueur de la ligne, on a pris pour base une impédance de boucle de 250 mΩ au maximum.  
La section du câble d'alimentation tient compte de la protection contre les courts-circuits et de la chute de tension des lignes.

La répartition ci-dessus du pourcentage de chute de tension peut être effectuée différemment dans des cas spéciaux, suivant les différentes longueurs des tronçons, en vue de trouver une solution rentable.  
Les sections doivent être adaptées en cas de longueurs de câbles plus grandes et autres poses.





## Explosionsgeschützte Seilzüge \_

➤ DE

Produktinformation

## Explosion-Protected Wire Rope Hoists \_

➤ EN

Product Information

## Palans à câble antidéflagrants \_

➤ FR

Informations sur le produit

 II 2D (ATEX) - Zone 21 (IECEx)

**500 - 25.000 kg**

*Partner of Experts*

**STAHL**  
Crane Systems





**IECEx**

**ATEX**

### Seilzüge SHex für Zone 21

Der Explosionsschutz für den Einsatz in Zone 21 beinhaltet Schutzmaßnahmen gegen Explosionen durch brennbare Stäube.

STAHL CraneSystems, der Experte für Explosionsschutz, bietet die Seilzugreihe SH auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 21 an.

Die Hebezeuge entsprechen der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX), Gerätegruppe II, Kategorie 2D.

### SHex wire rope hoists for Zone 21

Explosion protection for use in Zone 21 comprises protective measures against explosions caused by combustible dusts.

STAHL CraneSystems, the expert on explosion protection, also offers the SH series of wire rope hoists for use in hazardous areas Zone 21.

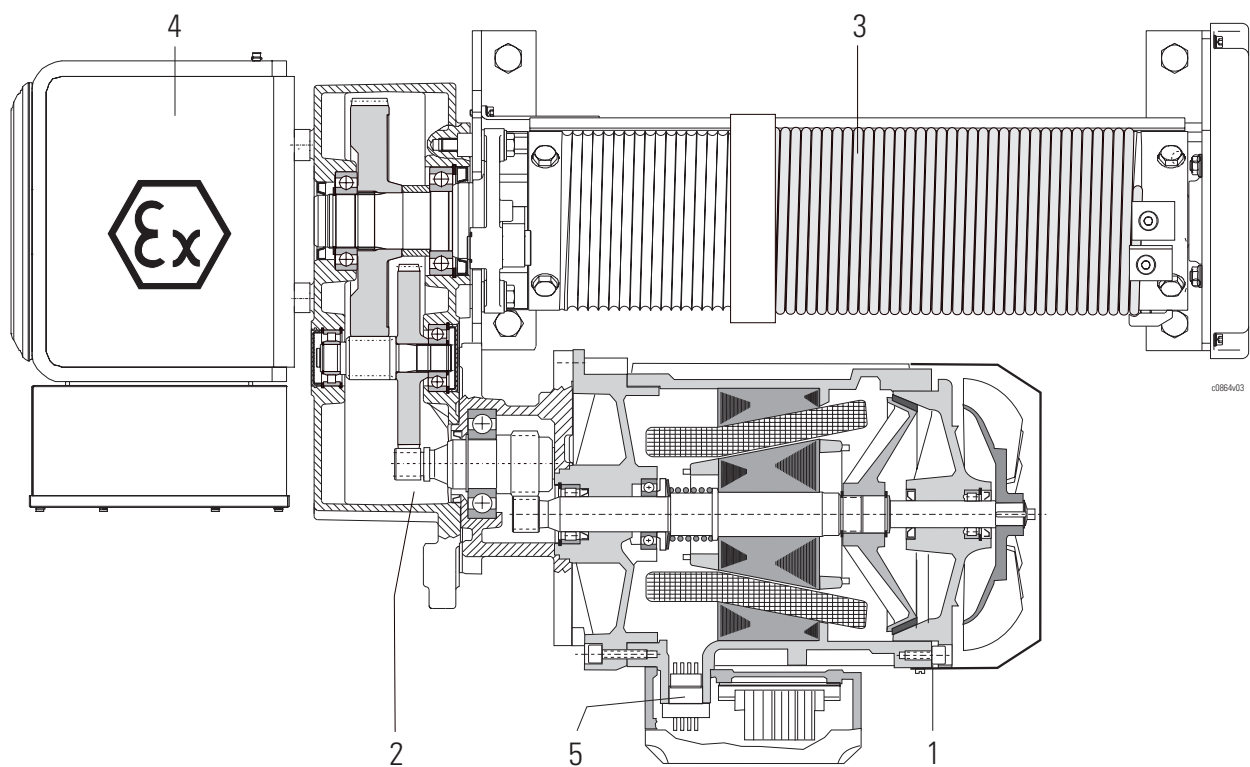
The hoists meet the requirements of the directive 2014/34/EU (ATEX), equipment group II, category 2D.

### Palans à câble SHex pour la zone 21

La protection antidéflagrante pour la mise en œuvre dans la zone 21 comprend des mesures de sécurité contre poussières inflammables.

STAHL CraneSystems, l'expert en matière de protection antidéflagrante, propose la série de palans à câble SH même pour la mise en œuvre dans des zones antidéflagrantes 21.

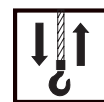
Les appareils de levage satisfont aux impératifs de la directive 2014/34/UE (ATEX), groupe des appareils II, catégorie 2D.



- 1 Hubmotor
- 2 Getriebe
- 3 Seiltrieb und Trommel
- 4 Steuerung
- 5 Aderleitungsdurchführung

- 1 Hoist motor
- 2 Gear
- 3 Rope drive and drum
- 4 Controls
- 5 Post-type bushing

- 1 Moteur de levage
- 2 Réducteur
- 3 Mouflage et tambour
- 4 Commande
- 5 Entrée de conducteur



|                                                                                                                                                            | Kennzeichnung der Seilzüge<br>Zone 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Marking of Zone 21 wire rope<br>hoists                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Marquage des palans à câble<br>zone 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektrischer Explosionsschutz<br>Electrical explosion protection<br>Protection antidéflagr. électrique<br>Ex II 2 D Ex tb IIC T120°C Db<br>1 2 3 4 5 6 7 8 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Gerätegruppe II: Explosionsgefährdete Bereiche.<br/>(Gerätegruppe I: Bergbau, nicht lieferbar).</li> <li>Kategorie 2 = Zone 21</li> <li>Atmosphäre:<br/>D = Staub</li> <li>Gebaut nach europäischer Ex-Norm</li> <li>Zündschutzart:<br/>tb = Schutz durch Gehäuse<br/>c = konstruktive Sicherheit<br/>k = Flüssigkeitskapselung</li> <li>Explosionsgruppe</li> <li>Oberflächentemperatur</li> <li>Geräteschutzniveau<br/>D = Staub<br/>b = Zone 21</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Equipment group II: Hazardous areas.<br/>(Equipment group I: Mining applications not available).</li> <li>Category 2 = Zone 21</li> <li>Atmosphere:<br/>D = dust</li> <li>Constructed according to European Ex standard</li> <li>Type of protection:<br/>tb = protection by enclosures<br/>c = constructional safety<br/>k = liquid immersion</li> <li>Explosion protection group</li> <li>Surface temperature</li> <li>Equipment protection level<br/>D = dust<br/>b = zone 21</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Groupe d'appareils II : zones présentant des dangers d'explosion.<br/>(Groupe d'appareils I: secteur minier, pas livrable).</li> <li>Catégorie 2 = zone 21</li> <li>Atmosphère :<br/>D = poussière</li> <li>Construit selon la norme européenne de protection antidéflagrante</li> <li>Mode de protection :<br/>tb = protection par boîtier étanche<br/>c = sécurité constructive<br/>k = immersion dans une liquide</li> <li>Groupe de protection antidéflagrante</li> <li>Température de surface</li> <li>Niveau de protection des appareils<br/>D = poussière<br/>b = zone 21</li> </ol> |
| Mechanischer Explosionsschutz<br>Mechanical explosion protection<br>Protection antidéfl. mécanique<br>Ex II 2 D ck T120°C<br>1 2 3 5 7                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Gefahrenquelle Staubexplosion**  
Brennbarer Staub kann hauptsächlich durch folgende Quellen gezündet werden:

- Oberflächentemperatur
- Funken (Schaltfunken)
- Mechanische Schlag- oder Reibfunken, sowie Erwärmung

**Hazard source dust explosion**  
Combustible dust can be ignited chiefly by the following sources:

- Surface temperature
- Sparks (switching sparks)
- Mechanical impact or friction sparks, and temperature rise

**Source of danger coup de poussière**  
La poussière inflammable peut être allumée notamment par les sources suivantes :

- La température de la surface
- Des étincelles (étincelles de commutation)
- Des étincelles mécaniques ou de friction, ou hausse de la température

**Maßnahmen zum Explosionsschutz**  
Um die notwendige Sicherheit zu gewährleisten, verfügen die SHex Seilzüge für Zone 21 u.a. über folgende Konstruktionsmerkmale:

- Die eingebaute Temperaturüberwachung begrenzt die maximal zulässige Motoroberflächentemperatur auf 120°C (bei 50°C Raumtemperatur).
- Motoren und Bremsen sind nach Schutzart IP 66 abgedichtet und temperaturüberwacht mittels PTC.

**Explosion protection measures**  
The SHex wire rope hoists for Zone 21 are equipped with the following design characteristics, among others, to ensure the necessary safety:

- The integrated temperature control limits the permissible motor surface temperature to 120°C (at 50°C ambient temperature).
- Motor and brakes are tight with IP 66 protection and have PTC thermistor temperature control.

**Mesures de protection antidéflagrante**  
Afin d'assurer la protection requise, les palans à câble SHex pour zone 21 présentent, entre autres, les caractéristiques de construction suivantes :

- La surveillance incorporée de température limite la température maximale admissible de surface du moteur à 120 °C (avec une température ambiante de 50 °C).
- Le moteur et les freins sont étanches en protection de type IP 66 et sont dotés d'une surveillance de la température avec sondes thermiques.



- Das komplett geschlossene wartungsfreie Hubgetriebe ist staubdicht. Aus diesem Grund ist eine staubbedingte Ölverschmutzung und dadurch bedingter Verschleiß an den Lagern und Verzahnungen ausgeschlossen. Die Oberflächentemperatur des Getriebes liegt deutlich unter dem zulässigen Wert.
- Die Bauteilekonstruktion sowie Auswahl der elektrischen und mechanischen Komponenten entsprechen den Anforderungen der Kategorie II 2D.
- Es sind spezielle, geprüfte Kabelverschraubungen und Leitungseinführungen der Kategorie II 2D verbaut.
- The completely enclosed maintenance-free hoist gear is dust-tight. Thus oil contamination and consequent wear on bearings and gearing is prevented. The surface temperature of the gear is well below the permissible value.
- The design of the sub-assemblies and the selection of the electrical and mechanical components meets the requirements of category II 2D.
- Especially selected and tested cable glands and entry glands of category II 2D are fitted.
- Le réducteur de levage complètement fermé et ne demandant pas d'entretien, est étanche à la poussière. Ainsi la formation de cambouis et l'usure en résultant pour paliers et dentures sont-elles exclues. La température de la surface du réducteur est nettement au-dessous de la valeur admissible.
- La construction des composants et la sélection des composants électriques et mécaniques satisfont aux impératifs de la catégorie II 2D.
- Il est monté des presse-étoupe et entrées de câbles, spéciaux sélectionnés et éprouvés, pour la catégorie II 2D.

#### **Zusätzliche Qualitätssicherungsmaßnahmen**

- In der Produktion werden die für den Ex-Schutz relevanten Teile nach einem speziellen Prüfplan kontrolliert.
- Die Montage wird nur von im Ex-Schutz besonders geschulten Fachkräften ausgeführt.
- Alle Prüfungen werden planmäßig vorgenommen und dokumentiert.

#### **Additional quality assurance measures**

- During production, the parts relevant for explosion protection are checked according to a special inspection plan
- Assembly is performed only by skilled workers especially trained on explosion protection
- All tests are performed according to specification and documented.

#### **Mesures supplémentaires d'assurance de la qualité**

- Dans la production, les pièces importantes pour la protection antidéflagrante sont contrôlées suivant un plan spécial de contrôle.
- Le montage n'est effectué que par de la main-d'œuvre ayant reçu une formation spéciale en protection antidéflagrante.
- Tous contrôles sont exécutés conformément au plan et documentés.

#### **Das SHex/Zone 21 Programm**

Die Seilzüge SHex/Zone 21, von STAHL CraneSystems, dem Experten für Explosionsschutz, sind wartungsarm und langlebig.

Die Seilzüge SHex für Zone 21 sind konstruktiv so gestaltet, dass sie in Übereinstimmung mit den von STAHL CraneSystems angegebenen Kenngrößen bei Beachtung der Betriebsanleitung sicher betrieben werden können.

Als Steuergerät wird der bewährte 2-stufige Steuerwippschalter SWH 5ex verwendet.

#### **The SHex/Zone 21 programme**

SHex/Zone 21 wire rope hoists from STAHL CraneSystems, the expert for explosion protection, require little maintenance and have a long service life.

The SHex wire rope hoists for Zone 21 are designed in such a way that they can be operated safely in accordance with the parameters specified by STAHL CraneSystems and following the operating instructions.

The field-proven 2-step control pendant SWH 5ex is used as control switch.

#### **Le programme SHex/zone 21**

Les palans à câble SHex/zone 21, de STAHL CraneSystems, l'expert en matière de protection antidéflagrante, sont fiables, ne demandent guère d'entretien et ont une longue durée de vie.

La construction des palans à câble SHex pour zone 21 est conçue de telle sorte qu'ils peuvent être utilisés de façon fiable en conformité avec les caractéristiques données par STAHL CraneSystems et en observant la notice d'utilisation.

Comme boîtier de commande, il est utilisé l'interrupteur basculant de commande à deux étages SWH 5ex éprouvé.



**GeräteEinstufung**  
Gerätegruppe II, Kategorie 2D

**Equipment classification**  
Equipment group II, category 2D.

**Classification des appareils**  
Groupe des appareils II, catégorie 2D

**Explosionsschutz nach EN/IEC**

**Explosion protection to EN/IEC**

**Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I.**

**Staub:**

- Ex II 2D Ex tb IIIC T120°C Db
- Ex II 2D ck T120°C

**Dust:**

- Ex II 2D Ex tb IIIC T120°C Db
- Ex II 2D ck T120°C

**Poussière :**

- Ex II 2D Ex tb IIIC T120°C Db
- Ex II 2D ck T120°C

**Ausführung**

Basis ist der Standardseilzug SHex/Zone 1.  
Die

- Leistungsdaten,
- Hauptabmessungen und
- Gewichte

entsprechen dem Programm der Seilzüge SHex/Zone 1 (siehe Kapitel 1, "Seilzüge SHex/Zone 1").

**Execution**

The standard SHex/Zone 1 wire rope hoist is the basis.

- Performance data,
- main dimensions and
- weights

correspond to the programme of SHex/Zone 1 wire rope hoists (see chapter 1, "SHex/Zone 1 wire rope hoists").

**Exécution**

La base est le palan à câble standard SHex/zone 1.

- Caractéristiques de puissance,
- principales dimensions et
- poids

correspondent à ceux du programme SHex/zone 1 (voir chapitre 1, "Palans à câble SHex/zone 1").

Lieferbar sind alle Optionen aus dem SHex/Zone 1 Programm.

All the options from the SHex/Zone 1 programme are available.

Toutes options du programme SHex/zone 1 sont livrables.

**Fahrendschalter**

- Als Fahrendschalter kommen bei ATEX Zone 21 explosionsgeschützte Kreuzschalter zum Einsatz.

**Travel limit switch**

- Explosion-protected 4-way switches are used as travel limit switches for ATEX Zone 21.

**Interrupteur de fin de course de direction**

- Des permutateurs antidéflagrants sont employés comme interrupteurs de fin de course de direction pour ATEX Zone 21.

**Steuergerät**

- Steuerwippschalter SWH 5ex (siehe Produktinformation "Explosionssgeschützte Kran-elektrik").

**Control pendant**

- SWH 5 ex rocker-type control pendant (see Product information "Explosion-protected crane electrics").

**Boîtier de commande**

- Boîtier de commande à bascules SWH5 ex (voir Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants").

**Stromzuführung**

- Es ist eine Kabelschleppleitung mit Rund- oder Flachkabeln einzusetzen.

**Power supply**

- A round or flat cable festoon power supply must be used.

**Alimentation électrique**

- Une alimentation électrique en forme de guirlande à câbles ronds ou plats doit être utilisée.





AS



## Explosionsgeschützte Seilzüge \_ Produktinformation

➤ DE

6

## Explosion-Protected Wire Rope Hoists \_ Product Information

➤ EN

## Palans à câble antidéflagrants \_ Informations sur le produit

➤ FR

 II 2D (ATEX) - Zone 21 (IECEx)

**6.300 - 80.000 kg**

*Partner of Experts*

**STAHL**  
CraneSystems





**IECEx**

**ATEX**

### Seilzüge AS 7ex für Zone 21

Der Explosionsschutz für den Einsatz in Zone 21 beinhaltet Schutzmaßnahmen gegen Explosionen durch brennbare Stäube.

STAHL CraneSystems, der Experte für Explosionsschutz, bietet die Seilzugreihe AS 7 auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 21 an.

Die Hebezeuge entsprechen der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX), Gerätegruppe II, Kategorie 2D.

### AS 7ex wire rope hoists for Zone 21

Explosion protection for use in Zone 21 comprises protective measures against explosions caused by combustible dusts.

STAHL CraneSystems, the expert on explosion protection, also offers the AS 7 series of wire rope hoists for use in hazardous areas Zone 21.

The hoists meet the requirements of the directive 2014/34/EU (ATEX), equipment group II, category 2D.

### Palans à câble AS 7ex pour la zone 21

La protection antidéflagrante pour la mise en œuvre dans la zone 21 comprend des mesures de sécurité contre poussières inflammables.

STAHL CraneSystems, l'expert en matière de protection antidéflagrante, propose la série de palans à câble AS 7 même pour la mise en œuvre dans des zones antidéflagrantes 21.

Les appareils de levage satisfont aux impératifs de la directive 2014/34/UE (ATEX), groupe des appareils II, catégorie 2D.

### Kennzeichnung der Seilzüge Zone 21

Elektrischer Explosionsschutz  
 Electrical explosion protection  
 Protection antidéflagr. électrique

Ex II 2 D Ex tb IIIC T120°C Db  
 1 2 3 4 5 6 7 8

Mechanischer Explosionsschutz  
 Mechanical explosion protection  
 Protection antidéfl. mécanique

Ex II 2 D ck T120°C  
 1 2 3 5 7

- 1 Gerätegruppe II: Explosionsgefährdete Bereiche.  
(Gerätegruppe I: Bergbau, nicht lieferbar).
- 2 Kategorie 2 = Zone 21
- 3 Atmosphäre:  
D = Staub
- 4 Gebaut nach europäischer Ex-Norm
- 5 Zündschutzart:  
tb = Schutz durch Gehäuse  
c = konstruktive Sicherheit  
k = Flüssigkeitskapselung
- 6 Explosionsgruppe
- 7 Oberflächentemperatur
- 8 Geräteschutzniveau  
D = Staub  
b = Zone 21

### Marking of Zone 21 wire rope hoists

- 1 Equipment group II: Hazardous areas.  
(Equipment group I: Mining applications not available).
- 2 Category 2 = Zone 21
- 3 Atmosphere:  
D = dust
- 4 Constructed according to European Ex standard
- 5 Type of protection:  
tb = protection by enclosures  
c = constructional safety  
k = liquid immersion
- 6 Explosion protection group
- 7 Surface temperature
- 8 Equipment protection level  
D = dust  
b = zone 21

### Marquage des palans à câble zone 21

- 1 Groupe d'appareils II : zones présentant des dangers d'explosion.  
(Groupe d'appareils I: secteur minier, pas livrable).
- 2 Catégorie 2 = zone 21
- 3 Atmosphère :  
D = poussière
- 4 Construit selon la norme européenne de protection antidéflagrante
- 5 Mode de protection :  
tb = protection par boîtier étanche  
c = sécurité constructive  
k = immersion dans une liquide
- 6 Groupe de protection antidéflagrante
- 7 Température de surface
- 8 Niveau de protection des appareils  
D = poussière  
b = zone 21

### Gefahrenquelle Staubexplosion

Brennbarer Staub kann hauptsächlich durch folgende Quellen gezündet werden:

- Oberflächentemperatur
- Funken (Schaltfunken)
- Mechanische Schlag- oder Reibfunken, sowie Erwärmung

### Hazard source dust explosion

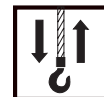
Combustible dust can be ignited chiefly by the following sources:

- Surface temperature
- Sparks (switching sparks)
- Mechanical impact or friction sparks, and temperature rise

### Source de danger coup de poussière

La poussière inflammable peut être allumée notamment par les sources suivantes :

- La température de la surface
- Des étincelles (étincelles de commutation)
- Des étincelles mécaniques ou de friction, ou hausse de la température



### Maßnahmen zum Explosionschutz

Um die notwendige Sicherheit zu gewährleisten, verfügen die ASex Seilzüge für Zone 21 u.a. über folgende Konstruktionsmerkmale:

- Die eingebaute Temperaturüberwachung begrenzt die maximal zulässige Motoroberflächentemperatur auf 120°C (bei 50°C Raumtemperatur).
- Motoren und Bremsen sind nach Schutzart IP 66 abgedichtet und temperaturüberwacht mittels PTC.
- Das komplett geschlossene wartungsfreie Hubgetriebe ist staubdicht. Aus diesem Grund ist eine staubbedingte Ölverschmutzung und dadurch bedingter Verschleiß an den Lagern und Verzahnungen ausgeschlossen. Die Oberflächentemperatur des Getriebes liegt deutlich unter dem zulässigen Wert.
- Die Bauteilekonstruktion sowie Auswahl der elektrischen und mechanischen Komponenten entsprechen den Anforderungen der Kategorie II 2D.
- Es sind spezielle, geprüfte Kabelverschraubungen und Leitungseinführungen der Kategorie II 2D verbaut.

### Explosion protection measures

The ASex wire rope hoists for Zone 21 are equipped with the following design characteristics, among others, to ensure the necessary safety:

- The integrated temperature control limits the permissible motor surface temperature to 120°C (at 50°C ambient temperature).
- Motor and brakes are tight with IP 66 protection and have PTC thermistor temperature control.
- The completely enclosed maintenance-free hoist gear is dust-tight. Thus oil contamination and consequent wear on bearings and gearing is prevented. The surface temperature of the gear is well below the permissible value.
- The design of the sub-assemblies and the selection of the electrical and mechanical components meets the requirements of category II 2D.
- Especially selected and tested cable glands and entry glands of category II 2D are fitted.

### Mesures de protection antidéflagrante

Afin d'assurer la protection requise, les palans à câble ASex pour zone 21 présentent, entre autres, les caractéristiques de construction suivantes :

- La surveillance incorporée de température limite la température maximale admissible de surface du moteur à 120 °C (avec une température ambiante de 50 °C).
- Le moteur et les freins sont étanches en protection de type IP 66 et sont dotés d'une surveillance de la température avec sondes thermiques.
- Le réducteur de levage complètement fermé et ne demandant pas d'entretien, est étanche à la poussière. Ainsi la formation de cambouis et l'usure en résultant pour paliers et dentures sont-elles exclues. La température de la surface du réducteur est nettement au-dessous de la valeur admissible.
- La construction des composants et la sélection des composants électriques et mécaniques satisfont aux impératifs de la catégorie II 2D.
- Il est monté des presse-étoupe et entrées de câbles, spéciaux sélectionnés et éprouvés, pour la catégorie II 2D.

### Zusätzliche Qualitätssicherungsmaßnahmen

- In der Produktion werden die für den Ex-Schutz relevanten Teile nach einem speziellen Prüfplan kontrolliert.
- Die Montage wird nur von im Ex-Schutz besonders geschulten Fachkräften ausgeführt.
- Alle Prüfungen werden planmäßig vorgenommen und dokumentiert.

### Additional quality assurance measures

- During production, the parts relevant for explosion protection are checked according to a special inspection plan
- Assembly is performed only by skilled workers especially trained on explosion protection
- All tests are performed according to specification and documented.

### Mesures supplémentaires d'assurance de la qualité

- Dans la production, les pièces importantes pour la protection antidéflagrante sont contrôlées suivant un plan spécial de contrôle.
- Le montage n'est effectué que par de la main-d'œuvre ayant reçu une formation spéciale en protection antidéflagrante.
- Tous contrôles sont exécutés conformément au plan et documentés.



#### Das ASex/Zone 21 Programm

Das explosionsgeschützte Seilzugprogramm AS 7ex/Zone 21 ergänzt die Seilzugbaureihe SHex/Zone 21 im oberen Tragfähigkeitsbereich.

Die Seilzüge ASex für Zone 21 sind konstruktiv so gestaltet, dass sie in Übereinstimmung mit den von STAHL CraneSystems angegebenen Kenngrößen bei Beachtung der Betriebsanleitung sicher betrieben werden können.

Als Steuergerät wird der bewährte 2-stufige Steuerwippschalter SWH 5ex verwendet.

#### GeräteEinstufung

Gerätegruppe II, Kategorie 2D

#### Explosionsschutz nach EN/IEC

##### **Staub:**

- ⊕ II 2D Ex tb IIIC T120°C Db
- ⊕ II 2D ck T120°C

#### Ausführung

Basis ist der Standardseilzug ASex/Zone 1.

Die

- Leistungsdaten,
  - Hauptabmessungen und
  - Gewichte
- entsprechen dem Programm der Seilzüge ASex/Zone 1 (siehe Kapitel 2, "Seilzüge ASex/Zone 1").

Lieferbar sind alle Optionen aus dem ASex/Zone 1 Programm.

#### Fahrendschalter

- Als Fahrendschalter kommen bei ATEX Zone 21 explosionsgeschützte Kreuzschalter zum Einsatz.

#### Steuergerät

- Steuerwippschalter SWH 5ex (siehe Produktinformation "Explosionsschutz Kran-elektrik").

#### Stromzuführung

- Es ist eine Kabelschleppleitung mit Rund- oder Flachkabeln einzusetzen.

#### The ASex/Zone 21 programme

The programme of AS 7ex/Zone 21 explosion-protected wire rope hoists supplements the series of SHex/Zone 21 wire rope hoists in the higher working load range.

The ASex wire rope hoists for Zone 21 are designed in such a way that they can be operated safely in accordance with the parameters specified by STAHL CraneSystems and following the operating instructions.

The field-proven 2-step control pendant SWH 5ex is used as control switch.

#### Equipment classification

Equipment group II, category 2D.

#### Explosion protection to EN/IEC

##### **Dust:**

- ⊕ II 2D Ex tb IIIC T120°C Db
- ⊕ II 2D ck T120°C

#### Execution

The standard ASex/Zone 1 wire rope hoist is the basis.

- Performance data,
  - main dimensions and
  - weights
- correspond to the programme of ASex/Zone 1 wire rope hoists (see chapter 2, "ASex/Zone 1 wire rope hoists").

All the options from the ASex/Zone 1 programme are available.

#### Travel limit switch

- Explosion-protected 4-way switches are used as travel limit switches for ATEX Zone 21.

#### Control pendant

- SWH 5 ex rocker-type control pendant (see Product information "Explosion-protected crane electrics").

#### Power supply

- A round or flat cable festoon power supply must be used.

#### Le programme ASex/zone 21

Le programme de palans à câble antidéflagrants AS 7ex/zone 21 complète le programme de palans à câble SHex/zone 21 pour la gamme de charges d'utilisation plus élevées.

La construction des palans à câble ASex pour zone 21 est conçue de telle sorte qu'ils peuvent être utilisés de façon fiable en conformité avec les caractéristiques données par STAHL CraneSystems et en observant la notice d'utilisation.

Comme boîtier de commande, il est utilisé l'interrupteur basculant de commande à deux étages SWH 5ex éprouvé.

#### Classification des appareils

Groupe des appareils II, catégorie 2D

#### Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I.

##### **Poussière :**

- ⊕ II 2D Ex tb IIIC T120°C Db
- ⊕ II 2D ck T120°C

#### Exécution

La base est le palan à câble standard ASex/zone 1.

- Caractéristiques de puissance,
  - principales dimensions et
  - poids
- correspondent à ceux du programme ASex/zone 1 (voir chapitre 2, "Palans à câble ASex/zone 1").

Toutes options du programme ASex/zone 1 sont livrables.

#### Interrupteur de fin de course de direction

- Des permutateurs antidéflagrants sont employés comme interrupteurs de fin de course de direction pour ATEX Zone 21.

#### Boîtier de commande

- Boîtier de commande à bascules SWH5 ex (voir Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants").

#### Alimentation électrique

- Une alimentation électrique en forme de guirlande à câbles ronds ou plats doit être utilisée.



## Explosionsgeschützte Seilzüge \_

➤ DE

Produktinformation

## Explosion-Protected Wire Rope Hoists \_

➤ EN

Product Information

## Palans à câble antidéflagrants \_

➤ FR

Informations sur le produit

Ex II 3D (ATEX) - Zone 22 (IECEx)

**500 - 25.000 kg**

*Partner of Experts*

**STAHL**  
CraneSystems





**Seilzüge SHex, Zone 22**  
**SHex Wire Rope Hoists, Zone 22**  
**Palans à câble SHex, zone 22**



**IECEx**

**ATEX**

**Seilzüge SHex für Zone 22**

Der Explosionsschutz für den Einsatz in Zone 22 beinhaltet Schutzmaßnahmen gegen Explosionen durch brennbare Stäube.

STAHL CraneSystems, der Experte für Explosionsschutz, bietet für den Einsatz von Seilzügen in der Zone 22 eine besonders wirtschaftliche Lösung an, da diese optimal auf die Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX), Gerätegruppe II, Kategorie 3D abgestimmt sind.

**SHex wire rope hoists for Zone 22**

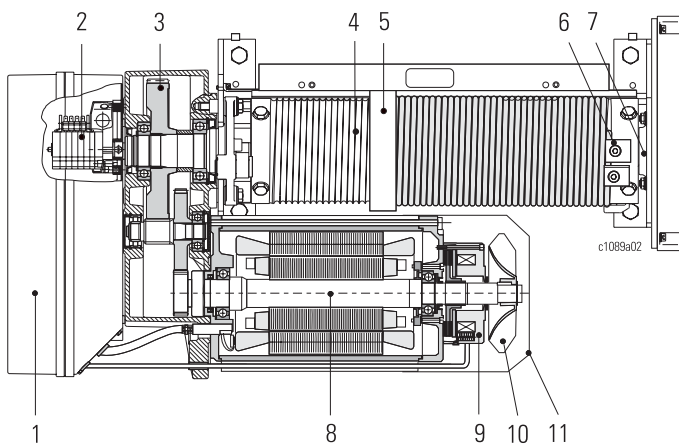
Explosion protection for use in Zone 22 comprises protective measures against explosions caused by combustible dusts.

STAHL CraneSystems, the expert for explosion protection, offer a particularly cost-effective solution for wire rope hoists for use in Zone 22 as these are optimally adapted to the requirements of the directive 2014/34/EU (ATEX), equipment group II, category 3D.

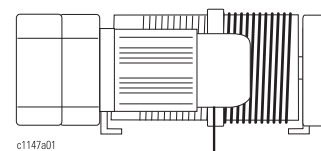
**Palans à câble SHex pour la zone 22**

La protection antidéflagrante pour la mise en œuvre dans la zone 22 comprend des mesures de sécurité contre poussières inflammables.

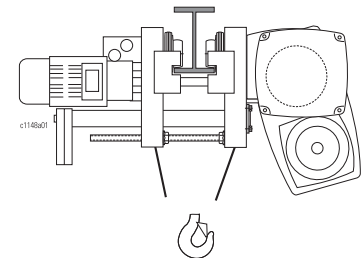
STAHL CraneSystems, l'expert en matière de protection antidéflagrante, propose pour l'utilisation des palans à câble dans la Zone 22 une solution particulièrement économique, car ils sont optimalement adaptés aux exigences de la directive 2014/34/UE (ATEX), groupe des appareils II, catégorie 3D.



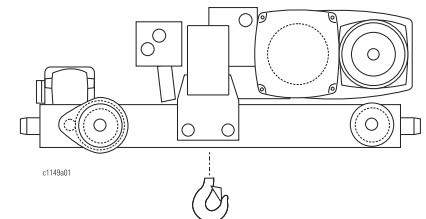
12



13



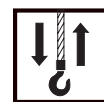
14



- 1 Anschluss- und Geräteraum
- 2 Getriebeendeschalter
- 3 Getriebe
- 4 Seiltrommel
- 5 Seilführung
- 6 Klemmen für Seilbefestigung
- 7 Seiltrommellagerung
- 8 Hubmotor
- 9 Bremse
- 10 Lüfter
- 11 Lüfterhaube
- 12 Stationärer Seilzug
- 13 Seilzug mit Einschienenfahrwerk "kurze Bauhöhe"
- 14 Seilzug mit Zweischiene-fahrwerk

- 1 Connection and panel box
- 2 Gear limit switch
- 3 Gear
- 4 Rope drum
- 5 Rope guide
- 6 Clamps for rope attachment
- 7 Rope drum bearing
- 8 Hoistmotor
- 9 Brake
- 10 Fan
- 11 Fan cover
- 12 Stationary wire rope hoist
- 13 Wire rope hoist with "short headroom" trolley
- 14 Wire rope hoist with double rail crab

- 1 Compartiment de branchement et des appareillages
- 2 Sélecteur de fin de course
- 3 Réducteur
- 4 Tambour à câble
- 5 Guide-câble
- 6 Pincés de fixation du câble
- 7 Paliers du tambour à câble
- 8 Moteur de levage
- 9 Frein
- 10 Ventilateur
- 11 Capotage de ventilateur
- 12 Palan à poste fixe
- 13 Palan à chariot monorail, "hauteur perdue réduite"
- 14 Palan à chariot birail



|                                                                                                                                                                                                                                           | Kennzeichnung der Seilzüge<br>Zone 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Marking of Zone 22 wire rope<br>hoists                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Marquage des palans à câble<br>zone 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektrischer Explosionsschutz<br>Electrical explosion protection<br>Protection antidéflagr. électrique<br> II 3 D Ex tc IIC T120°C Dc<br>1 2 3 4 5 6 7 8 | <p>1 Gerätegruppe II: Explosionsgefährdete Bereiche.<br/>(Gerätegruppe I: Bergbau, nicht lieferbar).</p> <p>2 Kategorie 3 = Zone 22</p> <p>3 Atmosphäre:<br/>D = Staub</p> <p>4 Gebaut nach europäischer Ex-Norm</p> <p>5 Zündschutzart:<br/>tc = Schutz durch Gehäuse<br/>c = konstruktive Sicherheit<br/>k = Flüssigkeitskapselung</p> <p>6 Explosionsgruppe</p> <p>7 Oberflächentemperatur</p> <p>8 Geräteschutzniveau<br/>D = Staub<br/>c = Zone 22</p> | <p>1 Equipment group II: Hazardous areas.<br/>(Equipment group I: Mining applications not available).</p> <p>2 Category 3 = Zone 22</p> <p>3 Atmosphere:<br/>D = dust</p> <p>4 Constructed according to European Ex standard</p> <p>5 Type of protection:<br/>tc = protection by enclosures<br/>c = constructional safety<br/>k = liquid immersion</p> <p>6 Explosion protection group</p> <p>7 Surface temperature</p> <p>8 Equipment protection level<br/>D = dust<br/>c = zone 22</p> | <p>1 Groupe d'appareils II : zones présentant des dangers d'explosion.<br/>(Groupe d'appareils I: secteur minier, pas livrable).</p> <p>2 Catégorie 3 = zone 22</p> <p>3 Atmosphère :<br/>D = poussière</p> <p>4 Construit selon la norme européenne de protection antidéflagrante</p> <p>5 Mode de protection :<br/>tc = protection par boîtier étanche<br/>c = sécurité constructive<br/>k = immersion dans une liquide</p> <p>6 Groupe de protection antidéflagrante</p> <p>7 Température de surface</p> <p>8 Niveau de protection des appareils<br/>D = poussière<br/>c = zone 22</p> |
| Mechanischer Explosionsschutz<br>Mechanical explosion protection<br>Protection antidéfl. mécanique<br> II 3 D ck T120°C<br>1 2 3 5 7                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### Gefahrenquelle Staubexplosion

Brennbarer Staub kann hauptsächlich durch folgende Quellen gezündet werden:

- Oberflächentemperatur
- Funken (Schaltfunken)
- Mechanische Schlag- oder Reibfunken, sowie Erwärmung

### Hazard source dust explosion

Combustible dust can be ignited chiefly by the following sources:

- Surface temperature
- Sparks (switching sparks)
- Mechanical impact or friction sparks, and temperature rise

### Source of danger coup de poussière

La poussière inflammable peut être allumée notamment par les sources suivantes :

- La température de la surface
- Des étincelles (étincelles de commutation)
- Des étincelles mécaniques ou de friction, ou hausse de la température

### Maßnahmen zum Explosionschutz

Um die notwendige Sicherheit zu gewährleisten, verfügen die SHex Seilzüge für Zone 22 u.a. über folgende Konstruktionsmerkmale:

- Die eingebaute Temperaturüberwachung begrenzt die maximal zulässige Motoroberflächentemperatur auf 120°C (bis 50°C Raumtemperatur).
- Die Motoren sind nach Schutzart IP 66 abgedichtet.
- Die Bremsen sind ebenfalls staubdicht (Schutzart IP 66). Selbst bei einer hohen Anzahl von Bremsungen und starker Beanspruchung (360 c/h) bleibt die Oberflächentemperatur der Bremse unterhalb von 120°C.

### Explosion protection measures

The SHex wire rope hoists for Zone 22 are equipped with the following design characteristics, among others, to ensure the required safety:

- The integrated temperature control limits the permissible motor surface temperature to 120°C (at 50°C ambient temperature).
- The motor is tight with IP 66 protection.
- The brakes are also dust-tight (IP 66 protection). Even with a high number of braking operations and heavy duty (360 c/h) the temperature of the brake surface remains below 120°C.

### Mesures de protection antidéflagrante

Afin d'assurer la protection requise, les palans à câble SHex pour zone 22 présentent, entre autres, les caractéristiques de construction suivantes :

- La surveillance incorporée de température limite la température maximale admissible de surface du moteur à 120 °C (avec une température ambiante de 50 °C).
- Le moteur est étanche en protection de type IP 66.
- Les freins aussi sont étanches à la poussière (protection de type IP 66). Même avec un nombre élevé de freinages et une sollicitation lourde (360 c/h), la température de la surface du frein reste en deçà de 120 °C.



- Das komplett geschlossene wartungsfreie Hubgetriebe ist staubdicht. Aus diesem Grund ist eine staubbedingte Ölverschmutzung und dadurch bedingter Verschleiß an den Lagern und Verzahnungen ausgeschlossen. Die Oberflächentemperatur des Getriebes liegt deutlich unter dem zulässigen Wert.
- Die Bauteilekonstruktion sowie Auswahl der elektrischen und mechanischen Komponenten entsprechen den Anforderungen der Kategorie II 3D.
- Der schlagfeste und staubdichte Steuerkasten ist nach Schutzart IP 66 ausgelegt.
- Es sind speziell, geprüfte Kabelverschraubungen und Leitungseinführungen in Schutzart IP 66 verbaut.
- The completely enclosed maintenance-free hoist gear is dust-tight. Thus oil contamination and consequent wear on bearings and gearing is prevented. The surface temperature of the gear is well below the permissible value.
- The design of the sub-assemblies and the selection of the electrical and mechanical components meets the requirements of category II 3D.
- The impact-resistant and dust-tight panel box has IP 66 protection.
- Especially selected and tested cable glands and entry glands in IP 66 protection are fitted.
- Le réducteur de levage complètement fermé et ne demandant pas d'entretien, est étanche à la poussière. Ainsi la formation de cambouis et l'usure en résultant pour paliers et dentures sont-elles exclues. La température de la surface du réducteur est nettement au-dessous de la valeur admissible.
- La construction des composants et la sélection des composants électriques et mécaniques satisfont aux impératifs de la catégorie II 3D.
- Le coffret de commande, résistant aux chocs et étanche à la poussière, est doté de la protection de type IP 66.
- Il est monté des presse-étoupe et entrées de câbles, spéciaux sélectionnés et éprouvés, en protection de type IP 66.

#### **Zusätzliche Qualitätssicherungsmaßnahmen**

- In der Produktion werden die für den Ex-Schutz relevanten Teile nach einem speziellen Prüfplan kontrolliert.
- Die Montage wird nur von im Ex-Schutz besonders geschulten Fachkräften ausgeführt.
- Alle Prüfungen werden planmäßig vorgenommen und dokumentiert.

#### **Additional quality assurance measures**

- During production, the parts relevant for explosion protection are checked according to a special inspection plan
- Assembly is performed only by skilled workers especially trained on explosion protection
- All tests are performed according to specification and documented.

#### **Mesures supplémentaires d'assurance de la qualité**

- Dans la production, les pièces importantes pour la protection antidéflagrante sont contrôlées suivant un plan spécial de contrôle.
- Le montage n'est effectué que par de la main-d'œuvre ayant reçu une formation spéciale en protection antidéflagrante.
- Tous contrôles sont exécutés conformément au plan et documentés.

#### **Das SHex/Zone 22 Programm**

Die Seilzüge SHex/Zone 22, von STAHL CraneSystems, dem Experten für Explosionsschutz, sind wartungsarm und langlebig.

Die Seilzüge SHex für Zone 22 sind konstruktiv so gestaltet, dass sie in Übereinstimmung mit den von STAHL CraneSystems angegebenen Kenngrößen bei Beachtung der Betriebsanleitung sicher betrieben werden können.

Als Steuergerät wird der bewährte 2-stufige Steuerwippschalter SWH 5ex verwendet.

#### **The SHex/Zone 22 programme**

SHex/Zone 22 wire rope hoists from STAHL CraneSystems, the expert for explosion protection, require little maintenance and have a long service life.

The SHex wire rope hoists for Zone 22 are designed in such a way that they can be operated safely in accordance with the parameters specified by STAHL CraneSystems and following the operating instructions.

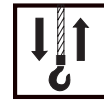
The field-proven 2-step control pendant SWH 5ex is used as control switch.

#### **Le programme SHex/zone 22**

Les palans à câble SHex/zone 22, de STAHL CraneSystems, l'expert en matière de protection antidéflagrante, sont fiables, ne demandent guère d'entretien et ont une longue durée de vie.

La construction des palans à câble SHex pour zone 22 est conçue de telle sorte qu'ils peuvent être utilisés de façon fiable en conformité avec les caractéristiques données par STAHL CraneSystems et en observant la notice d'utilisation.

Comme boîtier de commande, il est utilisé l'interrupteur basculant de commande à deux étages SWH 5ex éprouvé.



**Geräteeinstufung**  
Gerätegruppe II, Kategorie 3D

**Equipment classification**  
Equipment group II, category 3D.

**Classification des appareils**  
Groupe des appareils II, catégorie 3D

**Explosionsschutz nach EN/IEC**

**Explosion protection to EN/IEC**

**Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I.**

**Staub:**  
Ex II 3D Ex tc IIIC T120°C Dc  
Ex II 3D ck T120°C

**Dust:**  
Ex II 3D Ex tc IIIC T120°C Dc  
Ex II 3D ck T120°C

**Poussière :**  
Ex II 3D Ex tc IIIC T120°C Dc  
Ex II 3D ck T120°C

**Ausführung**  
Basis ist der Standardseilzug SH.  
Die  
• Leistungsdaten,  
• Hauptabmessungen und  
• Gewichte  
entsprechen dem "Nicht-Ex-Programm" und sind lieferbar mit den Hubmotoren H33 bis H73 (siehe Produktinformation "Seilzüge")

**Execution**  
The standard SH wire rope hoist forms the basis.  
• Performance data,  
• main dimensions and  
• weights  
correspond to the non-ex programme and the hoists are available with hoist motors H33 to H73 (see Product information "Wire rope hoists").

**Exécution**  
La base est le palan à câble SH standard.  
• Caractéristiques de puissance,  
• principales dimensions et  
• poids  
correspondent au programme « non-ex » et les palans sont livrables avec les moteurs de levage H33 à H73 (voir Informations sur le produit "Palans à câble").

**Lieferbare Optionen für SHex/Zone 22 aus dem SH Standardprogramm**

- Standard-Schützsteuerung
- Sonderanschlussspannungen
- Motor spannungsumschaltbar
- Multicontroller SMC
- Betriebs-Hubendschalter
- Fahrendschalter
- Abdeck- und Hitzeschutzbleche
- Optionale Farbanstriche
- Alternative Fahrgeschwindigkeit bis 32 m/min
- Drehgestellfahrwerk
- Fremdbelüftung (ATEX)

**Options from the SH standard programme available for SHex/Zone 22**

- Standard contactor control
- Off-standard supply voltages
- Multi-voltage motors
- SMC Multicontroller
- Operational hoist limit switch
- Travel limit switches
- Covers and heat protection plates
- Optional paint systems
- Alternative travel speeds up to 32 m/min
- Articulated trolley
- Forced ventilation (ATEX)

**Options du programme SH standard livrables pour SHex/Zone 22**

- Commande par contacteurs standard
- Tensions spéciales d'alimentation
- Moteurs à tension commutable
- Multicontroller SMC
- Interrupteur de fin de course de levage utile
- Interrupteurs de fin de course de direction
- Tôles de recouvrement et de protection thermique
- Peintures en option
- Autres vitesses de direction jusqu'à 32 m/min
- Chariot à bogies
- Ventilation forcée (ATEX)

**Auf Anfrage lieferbar:**  
• Zusätzlicher Getriebeendschalter auf der Lagerseite  
• Handlüftung der Hubwerksbremse  
• Lieferung ohne Überlastsicherung

**Available on request:**  
• Additional gear limit switch on bearing side  
• Manual release of hoist brake  
• Supply without overload protection

**Livrabar sur demande :**  
• Sélecteur de fin de course additionnel du côté palier  
• Desserrage manuel du frein de levage  
• Livraison sans protection contre la surcharge

**NICHT lieferbar:**  
• Standardsteuergerät, nicht ex-geschützt

**NOT available:**  
• Standard control pendant, non-explosion-protected

**PAS livrabar :**  
• Boîtier de commande standard, sans protection antidéflagrante

**Steuergerät**  
• Steuerwippschalter SWH 5ex (siehe Produktinformation "Explosiongeschützte Kran-elektrik").

**Control pendant**  
• SWH 5ex rocker-type control pendant (see Product information "Explosion-protected crane electrics").

**Boîtier de commande**  
• Boîtier de commande à bascules SWH 5ex (voir Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants").





AS



## Explosionsgeschützte Seilzüge \_

➤ DE

Produktinformation

## Explosion-Protected Wire Rope Hoists \_

➤ EN

Product Information

## Palans à câble antidéflagrants \_

➤ FR

Informations sur le produit

Ex II 3D (ATEX) - Zone 22 (IECEx)

**6.300 - 80.000 kg**

8

*Partner of Experts*

**STAHL**  
Crane Systems





**IECEx**

**ATEX**

### Seilzüge AS 7ex für Zone 22

Der Explosionsschutz für den Einsatz in Zone 22 beinhaltet Schutzmaßnahmen gegen Explosionen durch brennbare Stäube.

STAHL CraneSystems, der Experte für Explosionsschutz, bietet die Seilzugreihe AS 7 auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 an.

Die Hebezeuge entsprechen der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX), Gerätegruppe II, Kategorie 3D.

### AS 7ex wire rope hoists for Zone 22

Explosion protection for use in Zone 22 comprises protective measures against explosions caused by combustible dusts.

STAHL CraneSystems, the expert on explosion protection, also offers the AS 7 series of wire rope hoists for use in hazardous areas Zone 22.

The hoists meet the requirements of the directive 2014/34/EU (ATEX), equipment group II, category 3D.

### Palans à câble AS 7ex pour la zone 22

La protection antidéflagrante pour la mise en œuvre dans la zone 22 comprend des mesures de sécurité contre poussières inflammables.

STAHL CraneSystems, l'expert en matière de protection antidéflagrante, propose la série de palans à câble AS 7 même pour la mise en œuvre dans des zones antidéflagrantes 22.

Les appareils de levage satisfont aux impératifs de la directive 2014/34/UE (ATEX), groupe des appareils II, catégorie 3D.

### Kennzeichnung der Seilzüge Zone 22

Elektrischer Explosionsschutz  
 Electrical explosion protection  
 Protection antidéflagr. électrique

Ex II 3 D Ex tc IIIC T120°C Dc  
 1 2 3 4 5 6 7 8

Mechanischer Explosionsschutz  
 Mechanical explosion protection  
 Protection antidéfl. mécanique

Ex II 3 D ck T120°C  
 1 2 3 5 7

- 1 Gerätegruppe II: Explosionsgefährdete Bereiche.  
(Gerätegruppe I: Bergbau, nicht lieferbar).
- 2 Kategorie 3 = Zone 22
- 3 Atmosphäre:  
D = Staub
- 4 Gebaut nach europäischer Ex-Norm
- 5 Zündschutzart:  
tc = Schutz durch Gehäuse  
c = konstruktive Sicherheit  
k = Flüssigkeitskapselung
- 6 Explosionsgruppe
- 7 Oberflächentemperatur
- 8 Geräteschutzniveau  
D = Staub  
c = Zone 22

### Marking of Zone 22 wire rope hoists

- 1 Equipment group II: Hazardous areas.  
(Equipment group I: Mining applications not available).
- 2 Category 3 = Zone 22
- 3 Atmosphere:  
D = dust
- 4 Constructed according to European Ex standard
- 5 Type of protection:  
tc = protection by enclosures  
c = constructional safety  
k = liquid immersion
- 6 Explosion protection group
- 7 Surface temperature
- 8 Equipment protection level  
D = dust  
c = zone 22

### Marquage des palans à câble zone 22

- 1 Groupe d'appareils II : zones présentant des dangers d'explosion.  
(Groupe d'appareils I: secteur minier, pas livrable).
- 2 Catégorie 3 = zone 22
- 3 Atmosphère :  
D = poussière
- 4 Construit selon la norme européenne de protection antidéflagrante
- 5 Mode de protection :  
tc = protection par boîtier étanche  
c = sécurité constructive  
k = immersion dans une liquide
- 6 Groupe de protection antidéflagrante
- 7 Température de surface
- 8 Niveau de protection des appareils  
D = poussière  
c = zone 22

### Gefahrenquelle Staubexplosion

Brennbarer Staub kann hauptsächlich durch folgende Quellen gezündet werden:

- Oberflächentemperatur
- Funken (Schaltfunken)
- Mechanische Schlag- oder Reibfunken, sowie Erwärmung

### Hazard source dust explosion

Combustible dust can be ignited chiefly by the following sources:

- Surface temperature
- Sparks (switching sparks)
- Mechanical impact or friction sparks, and temperature rise

### Source de danger coup de poussière

La poussière inflammable peut être allumée notamment par les sources suivantes :

- La température de la surface
- Des étincelles (étincelles de commutation)
- Des étincelles mécaniques ou de friction, ou hausse de la température



### Maßnahmen zum Explosionschutz

Um die notwendige Sicherheit zu gewährleisten, verfügen die AS 7ex Seilzüge für Zone 22 u.a. über folgende Konstruktionsmerkmale:

- Die eingebaute Temperaturüberwachung begrenzt die maximal zulässige Motoroberflächentemperatur auf 120°C (bis 50°C Raumtemperatur).
- Die Motoren sind nach Schutzart IP 66 abgedichtet.
- Die Bremsen sind ebenfalls staubdicht (Schutzart IP 66). Selbst bei einer hohen Anzahl von Bremsungen und starker Beanspruchung (360 c/h) bleibt die Oberflächentemperatur der Bremse unterhalb von 120°C.
- Das komplett geschlossene wartungsfreie Hubgetriebe ist staubdicht. Aus diesem Grund ist eine staubbedingte Ölverschmutzung und dadurch bedingter Verschleiß an den Lagern und Verzahnungen ausgeschlossen. Die Oberflächentemperatur des Getriebes liegt deutlich unter dem zulässigen Wert.
- Die Bauteilekonstruktion sowie Auswahl der elektrischen und mechanischen Komponenten entsprechen den Anforderungen der Kategorie II 3D.
- Der schlagfeste und staubdichte Steuerungskasten ist nach Schutzart IP 66 ausgelegt.
- Es sind speziell, geprüfte Kabelverschraubungen und Leitungseinführungen in Schutzart IP 66 verbaut.

### Explosion protection measures

The AS 7ex wire rope hoists for Zone 22 are equipped with the following design characteristics, among others, to ensure the required safety:

- The integrated temperature control limits the permissible motor surface temperature to 120°C (at 50°C ambient temperature).
- The motor is tight with IP 66 protection.
- The brakes are also dust-tight (IP 66 protection). Even with a high number of braking operations and heavy duty (360 c/h) the temperature of the brake surface remains below 120°C.
- The completely enclosed maintenance-free hoist gear is dust-tight. Thus oil contamination and consequent wear on bearings and gearing is prevented. The surface temperature of the gear is well below the permissible value.
- The design of the sub-assemblies and the selection of the electrical and mechanical components meets the requirements of category II 3D.
- The impact-resistant and dust-tight panel box has IP 66 protection.
- Especially selected and tested cable glands and entry glands in IP 66 protection are fitted.

### Mesures de protection antidéflagrante

Afin d'assurer la protection requise, les palans à câble AS 7ex pour zone 22 présentent, entre autres, les caractéristiques de construction suivantes :

- La surveillance incorporée de température limite la température maximale admissible de surface du moteur à 120 °C (avec une température ambiante de 50 °C).
- Le moteur est étanche en protection de type IP 66.
- Les freins aussi sont étanches à la poussière (protection de type IP 66). Même avec un nombre élevé de freinages et une sollicitation lourde (360 c/h), la température de la surface du frein reste en deçà de 120 °C.
- Le réducteur de levage complètement fermé et ne demandant pas d'entretien, est étanche à la poussière. Ainsi la formation de cambouis et l'usure en résultant pour paliers et dentures sont-elles exclues. La température de la surface du réducteur est nettement au-dessous de la valeur admissible.
- La construction des composants et la sélection des composants électriques et mécaniques satisfont aux impératifs de la catégorie II 3D.
- Le coffret de commande, résistant aux chocs et étanche à la poussière, est doté de la protection de type IP 66.
- Il est monté des presse-étoupe et entrées de câbles, spéciaux sélectionnés et éprouvés, en protection de type IP 66.

### Zusätzliche Qualitätssicherungsmaßnahmen

- In der Produktion werden die für den Ex-Schutz relevanten Teile nach einem speziellen Prüfplan kontrolliert.
- Die Montage wird nur von im Ex-Schutz besonders geschulten Fachkräften ausgeführt.
- Alle Prüfungen werden planmäßig vorgenommen und dokumentiert.

### Additional quality assurance measures

- During production, the parts relevant for explosion protection are checked according to a special inspection plan
- Assembly is performed only by skilled workers especially trained on explosion protection
- All tests are performed according to specification and documented.

### Mesures supplémentaires d'assurance de la qualité

- Dans la production, les pièces importantes pour la protection antidéflagrante sont contrôlées suivant un plan spécial de contrôle.
- Le montage n'est effectué que par de la main-d'œuvre ayant reçu une formation spéciale en protection antidéflagrante.
- Tous contrôles sont exécutés conformément au plan et documentés.



#### Das AS 7ex/Zone 22 Programm

Das explosionsgeschützte Seilzugprogramm AS 7ex/Zone 22 ergänzt die Seilzugbaureihe SHex/Zone 22 im oberen Tragfähigkeitsbereich.

Die Seilzüge AS 7ex für Zone 22 sind konstruktiv so gestaltet, dass sie in Übereinstimmung mit den von STAHL CraneSystems angegebenen Kenngrößen bei Beachtung der Betriebsanleitung sicher betrieben werden können.

Als Steuergerät wird der bewährte 2-stufige Steuerrwipp-schalter SWH 5ex verwendet.

#### The AS 7ex/Zone 22 programme

The programme of AS 7ex/Zone 22 explosion-protected wire rope hoists supplements the series of SHex/Zone 22 wire rope hoists in the higher working load range.

The AS 7ex wire rope hoists for Zone 22 are designed in such a way that they can be operated safely in accordance with the parameters specified by STAHL CraneSystems and following the operating instructions.

The field-proven 2-step control pendant SWH 5ex is used as control switch.

#### Le programme AS 7ex/zone 22

Le programme de palans à câble antidéflagrants AS 7ex/zone 22 complète le programme de palans à câble SHex/zone 22 pour la gamme de charges d'utilisation plus élevées.

La construction des palans à câble AS 7ex pour zone 22 est conçue de telle sorte qu'ils peuvent être utilisés de façon fiable en conformité avec les caractéristiques données par STAHL CraneSystems et en observant la notice d'utilisation.

Comme boîtier de commande, il est utilisé l'interrupteur basculant de commande à deux étages SWH 5ex éprouvé.

#### GeräteEinstufung

Gerätegruppe II, Kategorie 3D

#### Equipment classification

Equipment group II, category 3D.

#### Classification des appareils

Groupe des appareils II, catégorie 3D

#### Explosionsschutz nach EN/IEC

##### Staub:

⊕ II 3D Ex tc IIIC T120°C Dc

⊕ II 3D ck T120°C

#### Explosion protection to EN/IEC

##### Dust:

⊕ II 3D Ex tc IIIC T120°C Dc

⊕ II 3D ck T120°C

#### Protection antidéflagrante selon EN/C.E.I.

##### Poussière :

⊕ II 3D Ex tc IIIC T120°C Dc

⊕ II 3D ck T120°C

#### Ausführung

Basis ist der Standardseilzug AS. Die

- Leistungsdaten,
- Hauptabmessungen und
- Gewichte

entsprechen dem "Nicht-Ex-Programm" und sind lieferbar mit dem Hubmotor H73 (siehe Produktinformation "Seilzüge")

#### Execution

The standard AS wire rope hoist forms the basis.

- Performance data,
- main dimensions and
- weights

correspond to the non-ex programme and the hoists are available with hoist motor H73 (see Product information "Wire rope hoists").

#### Exécution

La base est le palan à câble AS standard.

- Caractéristiques de puissance,
- principales dimensions et
- poids

correspondent au programme « non-ex » et les palans sont livrables avec le moteur de levage H73 (voir Informations sur le produit "Palans à câble").



**Lieferbare Optionen für AS 7ex/  
Zone 22 aus dem AS 7 Standard-  
programm**

- Standard-Schützsteuerung
- Sonderanschlussspannungen
- Motor spannungsumschaltbar
- Multicontroller SMC
- Betriebs-Hubendschalter
- Fahrendschalter
- Abdeck- und Hitzeschutzbleche
- Optionale Farbanstriche
- Alternative Fahrgeschwindigkeit bis 32 m/min
- Fremdbelüftung (ATEX)

**Auf Anfrage lieferbar:**

- Handlüftung der Hubwerksbremse
- Lieferung ohne Überlastsicherung

**NICHT lieferbar:**

- Standardsteuergerät, nicht ex-geschützt

**Steuergerät**

- Steuerwippschalter SWH 5ex (siehe Produktinformation "Explosiongeschützte Kran-elektrik").

**Options from the AS 7 standard  
programme available for  
AS 7ex/Zone 22**

- Standard contactor control
- Off-standard supply voltages
- Multi-voltage motors
- SMC Multicontroller
- Operational hoist limit switch
- Travel limit switches
- Covers and heat protection plates
- Optional paint systems
- Alternative travel speeds up to 32 m/min
- Forced ventilation (ATEX)

**Available on request:**

- Manual release of hoist brake
- Supply without overload protection

**NOT available:**

- Standard control pendant, non-explosion-protected

**Control pendant**

- SWH 5ex rocker-type control pendant (see Product information "Explosion-protected crane electrics").

**Options du programme AS 7  
standard livrables pour  
AS 7ex/Zone 22**

- Commande par contacteurs standard
- Tensions spéciales d'alimentation
- Moteurs à tension commutable
- Multicontroller SMC
- Interrupteur de fin de course de levage utile
- Interrupteurs de fin de course de direction
- Tôles de recouvrement et de protection thermique
- Peintures en option
- Autres vitesses de direction jusqu'à 32 m/min
- Ventilation forcée (ATEX)

**Livable sur demande :**

- Desserrage manuel du frein de levage
- Livraison sans protection contre la surcharge

**PAS livrable :**

- Boîtier de commande standard, sans protection antidéflagrante

**Boîtier de commande**

- Boîtier de commande à bascules SWH 5ex (voir Informations sur le produit "Équipement électrique pour ponts roulants antidéflagrants").







## Subsidiaries

China  
Shanghai  
Tel +86 21 66083737  
Fax +86 21 66083015  
infochina@stahlcranes.com

India  
Chennai  
Tel +91 44 43523955  
Fax +91 44 43523957  
infoindia@stahlcranes.com

Spain  
Madrid  
Tel +34 91 4840865  
Fax +34 91 4905143  
infospain@stahlcranes.com

France  
Paris  
Tel +33 1 39985060  
Fax +33 1 34111818  
infofrance@stahlcranes.com

Portugal  
Lisbon  
Tel +351 21 4447160  
Fax +351 21 4447169  
ferrometal@stahlcranes.com

United Arab Emirates  
Dubai  
Tel +971 4 8053700  
Fax +971 4 8053701  
infouae@stahlcranes.com

Great Britain  
Warwickshire  
Tel +44 1675 437 280  
Fax +44 1675 437 281  
infofuk@stahlcranes.com

Singapore  
Singapore  
Tel +65 6268 9228  
Fax +65 6268 9618  
infosingapore@stahlcranes.com

USA  
Charleston, SC  
Tel +1 843 7671951  
Fax +1 843 7674366  
infous@stahlcranes.com

## Sales partners

You will find the addresses of over 100 sales partners on the Internet at [www.stahlcranes.com](http://www.stahlcranes.com) under contact.

Presented by

→ [www.stahlcranes.com](http://www.stahlcranes.com)

STAHL CraneSystems GmbH  
Daimlerstr. 6, 74653 Künzelsau, Germany  
Tel +49 7940 128-0, Fax +49 7940 55665  
[marketing.scs@stahlcranes.com](mailto:marketing.scs@stahlcranes.com)

*Partner of Experts*

**STAHL**  
CraneSystems 