VINCA EQUIPOS INDUSTRIALES, S.A.
c. Tècnica, 39. Pol. Ind. Torre Bovera
08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona)
Tel. (+34) 93 635 61 20
www.vinca.es - comercial@vinca.es

GUÍA TÉCNICA

PROFILEMASTER PLUS ST

X110557es / E / 12 Jul 2018
231 013 44

SWF KRANTECHNIK

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

CONTENIDO

1 FABRICANTE ... 7

2 DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA, OTROS DOCUMENTOS ... 8

3 INSTALACIONES MODULARES PROFILEMASTER PLUS ST ... 9
3.1 Generalidades ... 9
3.2 Estructura modular ... 10
3.3 Principios de construcción ... 10
3.3.1 Perfiles ... 11
3.3.2 Junta de tramo de carril ... 11
3.3.3 Sistema de suspensión ... 11
3.3.4 Fuerzas horizontales ... 12
3.3.5 Mecanismos de traslación ... 12
3.3.6 Accionamientos de traslación ... 12
3.3.7 Instalaciones de grúas combinadas ... 12
3.3.8 Grúas de traslación manual ... 13
3.3.9 Grúas de traslación eléctrica ... 13
3.3.10 Alimentación de energía ... 13
3.3.11 Equipos eléctricos y de mando ... 13
3.3.12 Protección contra la corrosión ... 13
3.3.13 Condiciones medioambientales ... 13

4 PROFILEMASTER PLUS ST CLASSIC - PLANIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN ... 14
4.1 Datos de proyecto para instalaciones de grúas suspendidas ... 14
4.2 Configurador de producto ProfileMaster PLUS ST ... 14
4.3 Ejemplos y símbolos ... 14
4.4 Formulario de configuración para instalaciones ProfileMaster PLUS ST ... 16
4.5 Cargas admisibles en los perfiles según diagrama ... 17
4.6 Fases del proyecto y ejecución técnica ... 19
4.7 Determinación según diagrama ... 19
4.7.1 Luz entre ejes de grúa l_{Kr} ... 19
4.7.2 Distancias entre suspensiones l_W ... 20
4.7.3 Carga aislada ... 20
4.7.4 Varias cargas ... 20
4.7.5 Dos cargas iguales o traviesa de carga ... 20
4.7.6 Más de dos cargas iguales a una distancia idéntica ... 20
4.8 Determinación de la carga por suspensión GAB ... 21
4.8.1 Carga aislada ... 21
4.8.2 Dos o más cargas en uno de los dos vanos entre suspensiones ... 21
4.8.3 Dos cargas o grupos de cargas a una distancia e_{KT} ... 21
4.9 Dimensiones y límites del sistema ... 22
4.9.1 Voladizo ... 22
4.9.2 Voladizo en las grúas ... 22
4.9.3 Voladizo en la vía ... 22
4.9.4 Cota de acercamiento ... 23
4.9.5 Distancia entre junta st admisible ... 23
4.9.6 Grúa de dos vigas con junta de tramo de carril ... 23
4.9.7 Montaje de grúas de dos vigas compuestas ... 23
4.9.8 Ejemplos de construcción de grúas compuestas ... 24
4.9.9 Opción de combinación de los perfiles para grúas y vías de rodadura ... 24
4.9.10 Accionamientos ... 24
4.9.11 Flecha ... 24
4.10 Polipastos en ProfileMaster Plus ST ... 25

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.11 Determinación de vías monorraíl ProfileMaster PLUS ST..... 25
4.12 Determinación de grúas de una y dos vigas ProfileMaster Plus ST con la tabla de selección..... 26
4.12.1 Capacidad de carga: 63 kg, peso del polipasto: 30 kg, velocidad de elevación: máx. 30 m/min..... 27
4.12.2 Capacidad de carga: 125 kg, peso del polipasto: 30 kg, velocidad de elevación: máx. 30 m/min 28
4.12.3 Capacidad de carga: 160 kg, peso del polipasto: 35 kg, velocidad de elevación: máx. 20 m/min..... 29
4.12.4 Capacidad de carga: 250 kg, peso del polipasto: 35 kg, velocidad de elevación: máx. 20 m/min..... 30
4.12.5 Capacidad de carga: 320 kg, peso del polipasto: 55 kg, velocidad de elevación: máx. 15 m/min..... 31
4.12.6 Capacidad de carga: 500 kg, peso del polipasto: 55 kg, velocidad de elevación: máx. 15 m/min..... 32
4.12.7 Capacidad de carga: 630 kg, peso del polipasto: 75 kg, velocidad de elevación: máx. 15 m/min..... 33
4.12.8 Capacidad de carga: 800 kg, peso del polipasto: 75 kg, velocidad de elevación: máx. 15 m/min..... 34
4.12.9 Capacidad de carga: 1000 kg, peso del polipasto: 85 kg, velocidad de elevación: máx. 15 m/min..... 35
4.12.10 Capacidad de carga: 1250 kg, peso del polipasto: 115 kg, velocidad de elevación: máx. 10 m/min..... 36
4.12.11 Capacidad de carga: 1600 kg, peso del polipasto: 115 kg, velocidad de elevación: máx. 10 m/min..... 36
4.12.12 Capacidad de carga: 2000 kg, peso del polipasto: 115 kg, velocidad de elevación: máx. 5 m/min..... 37
4.13 Cotas de montaje para monorraíles y grúas..... 37
4.14 Ejemplos de configuración..... 39

5 COMPONENTES BÁSICOS PARA VÍA MONORRAÍL, VÍA DE GRÚA, VIGA PUENTE..... 43
5.1 Elementos de grúas y vías..... 43
5.1.1 Tramo recto..... 43
5.1.2 Tubo de acoplamiento..... 44
5.1.3 Dispositivo de alineación..... 45
5.2 Unión atornillada..... 46
5.3 Tope de vía (pieza n.° 6)..... 47
5.4 Caperuza con tope (pieza n.° 7)..... 48
5.5 Terminación de perfil (pieza n.° 170)..... 49
5.6 Componentes ProfileMaster PLUS ST II-R..... 49
5.6.1 Alimentación por un extremo (pieza n.° 8)..... 49
5.6.2 Alimentación intermedia (Pieza n.° 9)..... 50
5.6.3 Carrito tomacorriente (pieza n.° 12)..... 51
5.7 Señalización..... 51

6 SUSPENSIÓN DE VÍA..... 53
6.1 Observaciones y relación..... 53
6.2 Suspensión vertical en perfiles I..... 56
6.2.1 Asignación de perfiles I..... 56
6.2.2 Suspensión con varilla roscada..... 56
6.2.3 Acoplamiento para varilla roscada (pieza n.° 50)..... 59
6.2.4 Suspensión corta con ajuste de altura (pieza n.° 31)..... 59
6.2.5 Suspensión corta sin ajuste de altura (pieza n.° 45)..... 61
6.2.6 Eclisa de suspensión ST II/M 10 (pieza n.° 52)..... 62

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.3 Suspensión vertical en perfiles U..... 63
6.4 Fijación en techo..... 64
6.4.1 Suspensión con fijación por tacos..... 64
6.4.2 Suspensión por varilla curvada con eclisa de techo A..... 64
6.4.3 Suspensión en perfiles empotrados en el techo con eclisa de techo A..... 65
6.4.4 Suspensión con placa de fondo y cubierta..... 66
6.4.5 Suspensión con eclisa de techo A o chapa de techo B y varillas roscadas.. 67
6.5 Suspensión en V..... 68
6.6 Refuerzo..... 70
6.7 Piezas para suspensión en V / refuerzo..... 73
6.7.1 Eclisa de techo V (pieza n.° 46)..... 73
6.7.2 Arandela de talón para eclisa de techo (pieza n.° 51)..... 74
6.7.3 Eclisa de suspensión articulada V (pieza n.° 47)..... 75
6.7.4 Pasador elástico (pieza n.° 43), manguito tensor (pieza n.° 48) y articulación (pieza n.° 49)..... 76
6.7.5 Fijación mural..... 77
6.8 Determinación de la longitud de varilla roscada h1 en suspensiones en V y refuerzos..... 78

7 MECANISMOS DE TRASLACIÓN Y SUS COMBINACIONES..... 79
7.1 Posibilidades de aplicación..... 79
7.2 Combinaciones de mecanismos de traslación..... 79
7.3 Mecanismos sencillos..... 83
7.3.1 Mecanismos de traslación Classic..... 83
7.3.2 Distancia mínima entre mecanismos de traslación..... 84
7.4 Bastidor articulado..... 85
7.5 Traviesas para vías rectas para carros y grúas con un perno soporte..... 86
7.5.1 Traviesa 600, ST II (piezas n.° 59, 60)..... 86
7.5.2 Traviesa tipo A (pieza n.° 59)..... 86
7.6 Traviesas para la traslación por tramos rectos para carros y grúas con dos pernos soporte..... 87
7.6.1 Traviesa tipo B..... 87
7.7 Traviesa de grúa Classic, rígida..... 88
7.7.1 Traviesa de grúa, rígida (altura estándar) (pieza n.° 62)..... 88
7.7.2 Traviesa de grúa, rígida, en posición elevada..... 90

8 CARRO BIRRAÍL..... 93

9 PIEZAS PARA MONTAJE DE GRÚAS..... 95
9.1 Suspensión de grúa (pieza n.° 75)..... 95
9.2 Distanciador para mecanismos de traslación de grúa (pieza n.° 74)..... 96
9.3 Arriostramiento diagonal (pieza n.° 79)..... 97

10 ACCIONAMIENTOS DE TRASLACIÓN PARA CARROS Y GRÚAS..... 99
10.1 Accionamiento por rueda de fricción de traslación RF 125 (pieza n.° 70)..... 99
10.1.1 Datos de accionamiento..... 99
10.1.2 Mando..... 99
10.1.3 Balancín RF 125, ST II-L, II, II-H (pieza n.° 135)..... 100
10.1.4 Opciones de instalación..... 100
10.2 Final de carrera de traslación..... 102
10.3 Componentes adicionales para mandos inalámbricos..... 103
10.3.1 Señales de dirección (pieza n.° 146)..... 103

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

10.3.2 Señalización de la instalación..... 104

11 MECANISMOS PARA ACCIONAMIENTOS DE TRASLACIÓN..... 105

12 ELEMENTOS DE ACOPLAMIENTO Y DISTANCIADORES..... 106
12.1 Eclisa..... 106
12.2 Barra de acoplamiento..... 107
12.3 Distanciador para tramos rectos ST II-L, II, II-H (pieza n.° 76)..... 107

13 TOPES Y CONTRATOPES..... 110

14 ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA PARA CARROS Y GRÚAS..... 113
14.1 Cable de arrastre, indicaciones generales..... 113
14.2 Cable de arrastre, partes y piezas de fijación..... 115
14.2.1 Abrazadera (pieza n.° 83), cable plano (pieza n.° 84) y patín portacable (pieza n.° 85)..... 115
14.2.2 Carrito portacable (pieza n.° 86) y horquilla con placa de apriete (pieza n.° 87)..... 116
14.2.3 Fijación para cable en la viga puente (pieza n.° 80)..... 117
14.2.4 Fijación para cable en el bastidor de carro (pieza n.° 81)..... 118
14.2.5 Fijación para cable en el mecanismo de traslación RF (pieza n.° 82)..... 118
14.3 Cable redondo y conexión de accionamientos de la grúa..... 118
14.4 Línea de contacto integrada ST II-R, II-H-R..... 119
14.5 Interruptor de conexión a la red / interruptor seccionador..... 120
14.6 Caja de bornes (pieza n.° 94)..... 121
14.7 Piezas de fijación para interruptor y cajas de bornes..... 122
14.7.1 Fijación para caja de bornes (pieza n.° 92)..... 122
14.7.2 Fijación para carcasa en RF 125 (pieza n.° 92)..... 122
14.7.3 Angular de fijación (pieza n.° 93)..... 123
14.7.4 Soporte para int. seccionador / caja de bornes con angular de fijación pequeño (pieza n.° 90)..... 123
14.7.5 Fijaciones para interruptores y cajas de bornes con angular de fijación pequeño (pieza 88)..... 124

15 PARTE ELÉCTRICA ESTÁNDAR PROFILEMASTER PLUS ST..... 125
15.1 Generalidades..... 125
15.2 Parte eléctrica estándar..... 126
15.3 Sets de entradas de cable (piezas n.° 190 y 191)..... 126
15.4 Representación del cableado y sus fijaciones..... 127

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

1 FABRICANTE

SWF Krantechnik GmbH

Boehringerstraße 4

D-68307 MANNHEIM

ALEMANIA

www.swfkrantechnik.com

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

VINCA

c. Técnica, 39 Pol. Ind. Torre Bovera Tel. 93 635 61 20 - Fax 93 635 61 30
08740 Sant Andreu de la Barca (Barcelona) www.vinca.es - info@vinca.es

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

2 DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA, OTROS DOCUMENTOS

Datos técnicos	Manual técnico ProfileMaster PLUS AL	231 015 44
	Fijación por tacos	231 014 44
Instrucciones de servicio	Instrucciones de manejo ProfileMaster PLUS ST grúas y monorraíles suspendidos	231 016 44
	Instrucciones de servicio del polipasto de cadena	Incluidas en el volumen de suministro del polipasto de cadena.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

3 INSTALACIONES MODULARES PROFILEMASTER PLUS ST

3.1 Generalidades

Las instalaciones modulares ofrecen soluciones económicas y seguras para construir grúas suspendidas.

El sistema modular consta de unidades mecánicas y de control estandarizadas. Esto facilita la planificación, el montaje y el mantenimiento. Se pueden realizar reformas y ampliaciones en cualquier momento.

El espectro alcanza desde la conexión lineal de dos puestos de trabajo con una línea de transporte de apenas unos metros hasta la cobertura de un área de trabajo con hasta 6 grúas por vía de rodadura. Las instalaciones ProfileMaster PLUS ST se pueden adaptar fácilmente a sus necesidades.

Las instalaciones de grúas ProfileMaster PLUS ST aprovechan el espacio libre bajo el techo de las naves. Se puede aprovechar al máximo el valioso espacio de producción.

Prescripciones

Las instalaciones ProfileMaster PLUS ST y los componentes están en conformidad con la norma DIN 15018, H1 B3.

En la planificación, el proyecto y el servicio de los sistemas ProfileMaster PLUS ST se han de observar las prescripciones para la prevención de accidentes en grúas DGUV norma 52

Las grúas y monorraíles ProfileMaster PLUS ST diseñados según las instrucciones de planificación del proyecto contenidas en este manual, están construidas de acuerdo con las normas técnicas y cumplen con la Ley de Seguridad sobre equipos de trabajo, las normas UVV y DIN VDE y la Directiva de Máquinas CE.

Se entregan también la declaración de conformidad del fabricante y los libros de controles de «Instalaciones ProfileMaster PLUS ST» para grúas y monorraíles suspendidos.

Observe las indicaciones en las instrucciones de servicio y montaje.

Repuestos

Le recomendamos que utilice sólo repuestos y accesorios que hayamos autorizado. Sólo cumpliendo esta condición podemos garantizar la seguridad y la vida útil usual del sistema.

Los repuestos no autorizados por nosotros pueden provocar daños, un mal funcionamiento o el fallo completo del sistema.

La utilización de repuestos no autorizados puede anular los derechos de garantía y asistencia, y de indemnización por daños y perjuicios o de responsabilidad civil frente al fabricante o a sus encargados, concesionarios y representantes.

Inspección

Grúas y monorraíles suspendidos ProfileMaster PLUS ST requieren poco mantenimiento. Sin embargo, 1 - 2 meses después de la puesta en servicio se deberán controlar, y si es necesario repasar o asegurar, el apriete de las uniones atornilladas de las suspensiones, las juntas atornilladas, las caperuzas de extremo y todas las uniones por pernos entre el polipasto y el mecanismo de traslación de vía, entre las vigas puente y el mecanismo de la vía de rodadura. Los controles se deberán efectuar a partir de entonces al menos una vez al año.

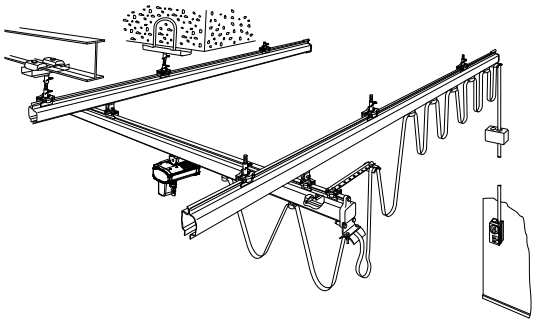
Para más información, consulte el manual «Instrucciones de manejo, grúa suspendida ProfileMaster PLUS ST», véase también Documentación complementaria, otros documentos (página 8).

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

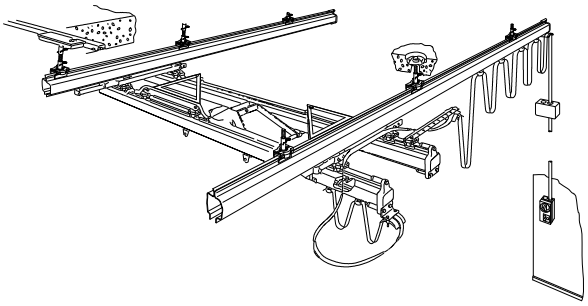
Información

Es importante que todos los empleados de su empresa, responsables del montaje, la seguridad del servicio y el mantenimiento de los sistemas ProfileMaster PLUS ST, reciban las instrucciones de manejo y montaje para ProfileMaster PLUS ST y todos los documentos pertinentes.

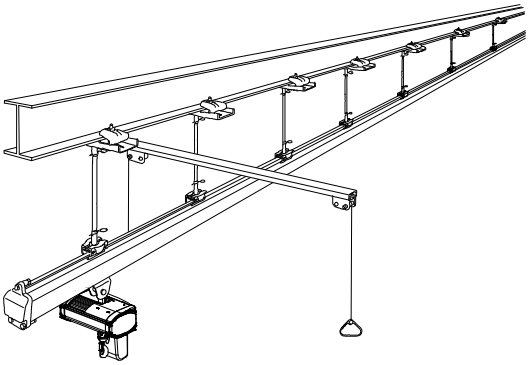
Grúa suspendida de una viga



Grúa suspendida de dos vigas



Monorraíl



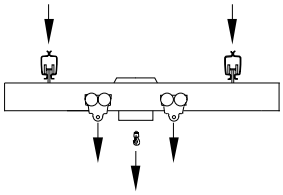
3.2 Estructura modular

General

Los sistemas ProfileMaster PLUS ST son de construcción modular. El sistema básico se compone de una cantidad razonable de componentes de probada eficacia. Sus cotas de construcción son uniformes y garantizan un montaje sencillo y la realización rápida de cualquier reforma o ampliación.

El sistema modular está dimensionado para condiciones de servicio normales.

El sistema modular está diseñado para un sistema de carga central.



3.3 Principios de construcción

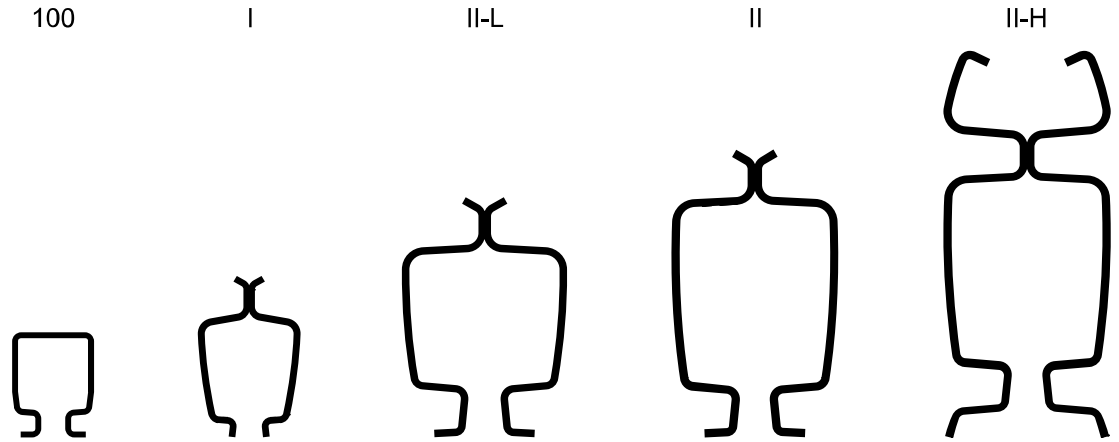
- Configuraciones con seguridad estática.
- Componentes fabricados en serie de probada eficacia.
- Instalaciones a la medida considerando las disposiciones de seguridad y las normativas vigentes.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

- Sistemas de mantenimiento mínimo.
- Montaje sencillo y rápido.
- Documentación técnica detallada.

3.3.1 Perfiles

Los elementos básicos de ProfileMaster PLUS ST son perfiles especiales de acero laminados en frío con una superficie lisa, de gran rigidez y un peso propio reducido. Superficies de guía especiales y superficies de rodadura ligeramente inclinadas garantizan un buen desplazamiento del mecanismo de traslación. Los carriles están diseñados como guías internas para la protección de los mecanismos de traslación y de la fuente de alimentación interna.

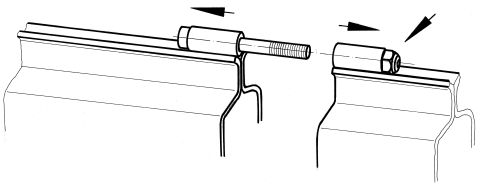


3.3.2 Junta de tramo de carril

Todos los componentes de un tamaño tienen las mismas dimensiones de montaje y se pueden montar con uniones atornilladas simples.

- Unión positiva y por fricción.
- Ajustable (en rango de tolerancia tubo de acoplamiento / tornillo).
- Transmisión de par por la junta de tramo de carril.

Junta de tramo de carril

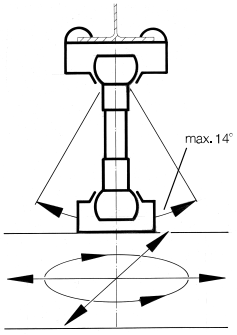


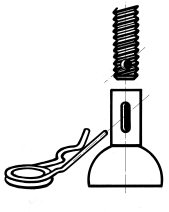
3.3.3 Sistema de suspensión

- Suspensión de carril móvil (fuerzas laterales mínimas en el sistema de vía).
- Suspensión de cardán doble por articulaciones de rótula (mínima transmisión de par a la estructura superior).
- Articulaciones de cojinetes de plástico de mantenimiento mínimo.
- Es posible cualquier ángulo entre la estructura superior y el carril.
- Altura ajustable mediante varillas roscadas.
- Seguridad contra el aflojamiento por pasadores elásticos encajados en posición transversal.
- Altura ajustable con taladros largos.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

- Suspensiones universales de serie para casi todas las estructuras superiores.
- Gran capacidad de carga de las suspensiones, adaptada al sistema de perfiles.
- Mínima altura de construcción mediante suspensiones cortas.





3.3.4 Fuerzas horizontales

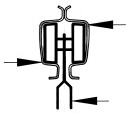
La forma constructiva de la suspensión es articulada y pendular y transmite sólo mínimas fuerzas horizontales a la estructura superior.

En las grúas estas fuerzas no llegan a un 10 % de la carga K por mecanismo. Para las vías monorraíles y birraíles el valor K es de 5 %.

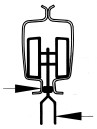
3.3.5 Mecanismos de traslación

- Marcha suave y silenciosa mediante rodamientos y rodillos de plástico.
- Alta capacidad de carga vertical.
- Larga vida útil.
- Guía horizontal en el perfil.
- Fijación de la carga de forma articulada y sin momento mediante un perno.
- Capacidad de carga horizontal hasta 10 % de la carga vertical suspendida.

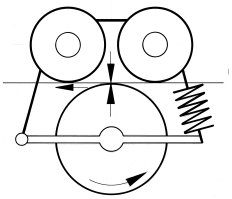
ST 100, I



ST II-L, II, II-H



3.3.6 Accionamientos de traslación



Ruedas de fricción silenciosas con un alto coeficiente de rozamiento que garantiza una transmisión segura del par motriz. Utilización en ST II-L, II, II-H con mecanismos de traslación especiales. Presión ejercida por resortes.

3.3.7 Instalaciones de grúas combinadas

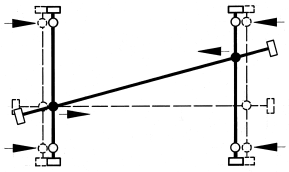
Las grúas y las vías de rodadura con diferentes perfiles del sistema modular se pueden combinar.

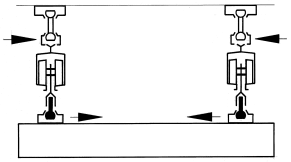
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

3.3.8 Grúas de traslación manual

Se pueden desplazar incluso en posición no paralela sin ser forzadas gracias a la flexibilidad de la vía y las suspensiones de cardán doble.

Grúas de traslación manual





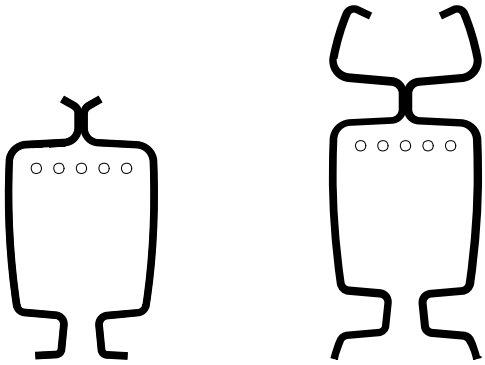
3.3.9 Grúas de traslación eléctrica

Tipo de construcción de una y de dos vigas con mecanismos de traslación rígidos o reforzados en grúas de dos vigas.

3.3.10 Alimentación de energía

En ST 100, I, II-L, II, II-H se usan cables planos de suministro de energía en patines o carritos portacable en el mismo perfil. Línea de contacto integrada de 5 polos en ST II y ST II-H. Con protección contra contactos. Carrito tomacorriente con balancín doble.

Barras conductoras integradas



3.3.11 Equipos eléctricos y de mando

Mandos estándar para carros y grúas de traslación manual y eléctrica y equipos de elevación.

3.3.12 Protección contra la corrosión

Los componentes ST de serie están protegidos contra la corrosión. La protección contra la corrosión alcanza como mínimo la categoría C2-M. Las piezas de las suspensiones están cincadas, los perfiles con recubrimiento de polvo y las demás piezas llevan pintura de acabado (pinturas especiales como opción).

3.3.13 Condiciones medioambientales

Los sistemas ST están diseñados para su uso en naves a temperaturas entre -20 °C y +70 °C.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4 PROFILEMASTER PLUS ST CLASSIC - PLANIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN

En los apartados siguientes se ofrece un resumen de los campos de aplicación de los perfiles ST para:

- Monorraíl
- Grúa suspendida en diseño de una y de dos vigas.

4.1 Datos de proyecto para instalaciones de grúas suspendidas

Para efectuar el proyecto de instalaciones ProfileMaster PLUS ST, se tienen que recopilar todos los datos necesarios. Para este fin, se puede utilizar el formulario de configuración que se incluye en Formulario de configuración para instalaciones ProfileMaster PLUS ST (página 16).

La base de todo proyecto debe ser un croquis o plano, donde se representen a escala el trazado de la instalación, la posición de las suspensiones y juntas, el número de carros o grúas, véase Ejemplos y símbolos (página 14).

Todas las instalaciones deben ser dimensionadas de forma que durante el servicio no se produzcan choques contra las caperuzas de extremo y los topes de vía.

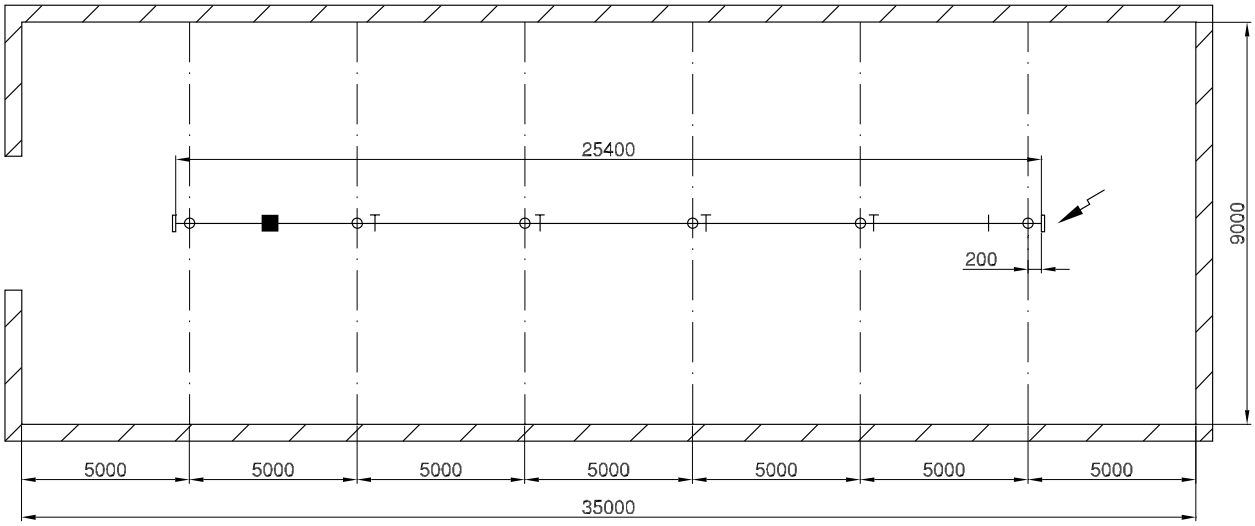
4.2 Configurador de producto ProfileMaster PLUS ST

Recomendamos el uso del configurador de producto ProfileMaster PLUS ST para el diseño de sistemas de grúas suspendidas.

Este se encuentra en la página web www.swfkrantechnik.com

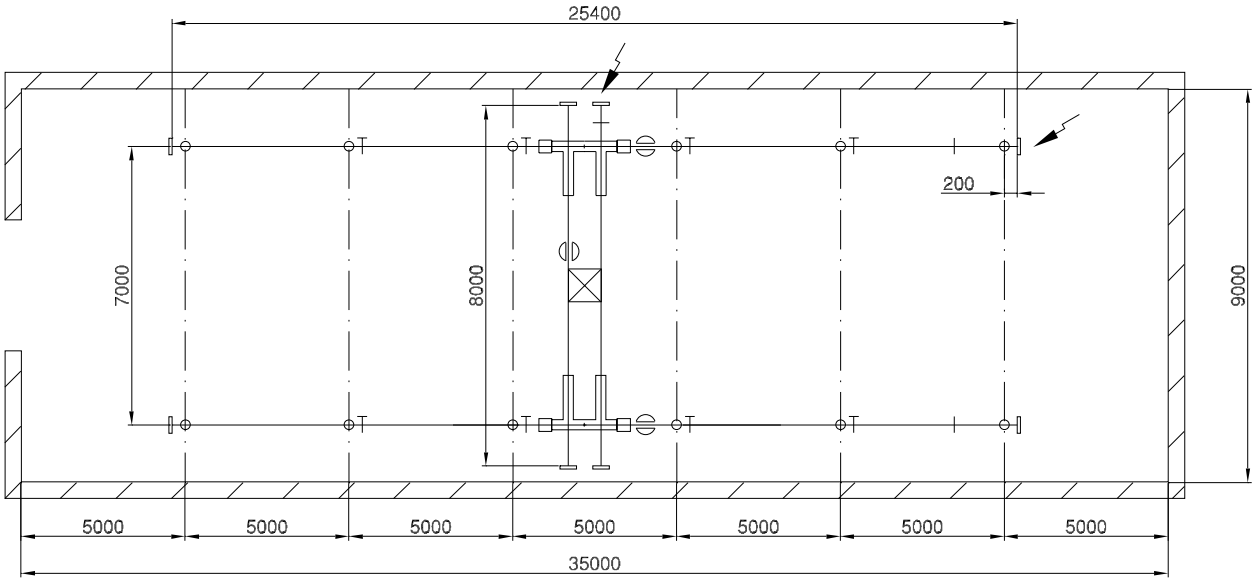
4.3 Ejemplos y símbolos

Monorraíl

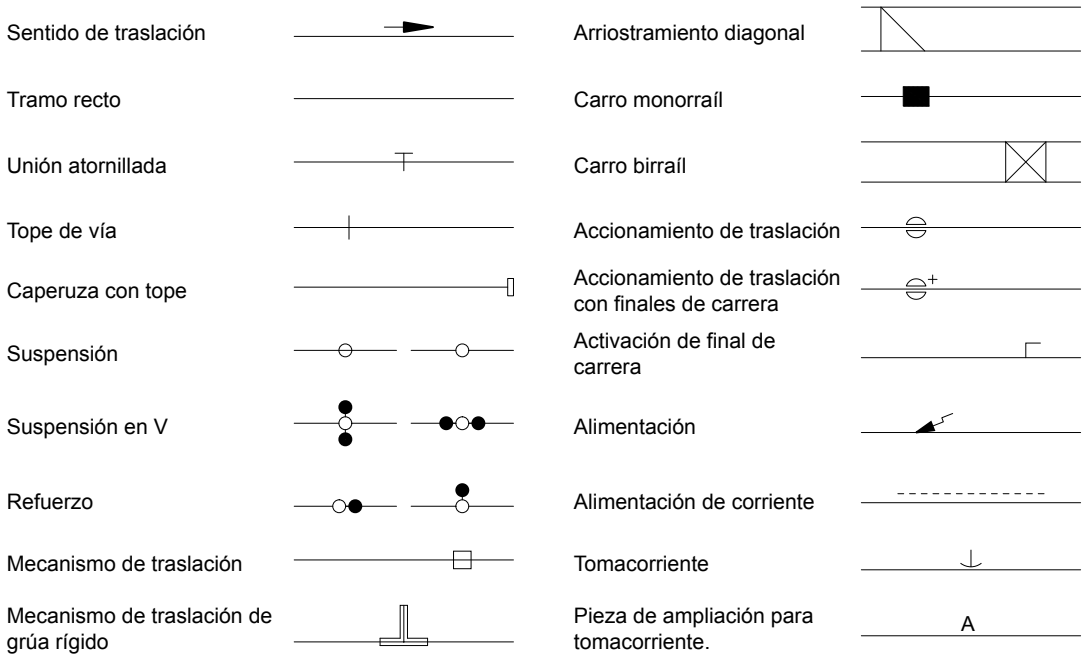


Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Grúa de dos vigas



Símbolos para la representación de piezas



Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.4 Formulario de configuración para instalaciones ProfileMaster PLUS ST

Cliente		N.° de proyecto N.° de cliente Cliente	
		Responsable	Fecha
		Dpto. / of. de proyecto	
Fase de planificación del cliente Planificación financiera para las inversiones ☐ Técnica ☐ Previa ☐ Detallada Fecha de realización _____ ☐ Licitación ☐ Adjudicación de pedido	**Volumen de la oferta** ☐ Oferta resumida ☐ Oferta detallada ☐ con estructura metálica Oferta hasta _____	☐ sin ☐ con montaje	☐ con croquis Fecha de entrega _____
Tipo de instalación			
☐ Vía monorraíl	☐ Vía birraíl		Perfil de vía ST _____
☐ Grúa de una viga		Perfil de grúa ST _____	Perfil de vía ST _____
☐ Grúa de dos vigas		Perfil de grúa ST _____	
Datos técnicos			
Carga de elevación	_____ kg	Duración media de uso	_____ horas / día
Longitud de la vía	_____ m	Luz entre ejes de grúa	_____ m
Longitud de la grúa	_____ m	Separación entre cargas, con varias cargas	_____ m
		Posición más alta del gancho sobre el suelo	_____ m
Lugar de utilización _____			
Tipo de estructura superior / opciones de suspensión / brida _____			
Medida borde inferior estructura superior hasta el suelo _____			
Polipasto			
Tipo de polipasto de cadena eléctrico _____		Velocidad de elevación v	_____ / _____ m/min
Recorrido del gancho _____ m			
Velocidades de traslación			
Carro	☐ a mano	☐ eléctrico, v =	_____ / _____ m/min
Grúa	☐ a mano	☐ eléctrico, v =	_____ / _____ m/min
Alimentación de corriente			
En la grúa	☐ Cable de arrastre	☐ Línea de contacto integrada	☐ Línea de contacto externa
En la vía	☐ Cable de arrastre	☐ Línea de contacto integrada	☐ Línea de contacto externa
Tipo de corriente			
Tensión de servicio	_____ V,	_____ HZ	
Tipo de mando			
☐ del carro	☐ de la grúa	☐ desplazable	☐ inalámbrico
Otros datos (p. ej., condiciones ambientales especiales)			
Condiciones comerciales especiales			

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.5 Cargas admisibles en los perfiles según diagrama

La base del cálculo para determinar los tamaños de perfil de grúas y monorraíles, las luces entre ejes l_{Kr} y las distancias entre suspensiones l_w es el diagrama para la capacidad de carga de cada perfil.

Determinando las cargas que han de soportar los perfiles de las grúas y las vías de rodadura mediante cálculos sencillos, las luces entre ejes y distancias entre suspensiones se pueden leer en el diagrama.

Aquí se tienen que considerar las cargas admisibles por suspensión y por mecanismo, así como los voladizos y las distancias entre junta y suspensión.

(los tramos curvos son válidos para la utilización de polipastos con velocidades de elevación hasta 16 m/min. Para velocidades más altas, véase Polipastos en ProfileMaster Plus ST (página 25)).

Selección del perfil

Determinación de la distancia entre suspensiones o la luz entre ejes:

1. Determinación de la distancia entre suspensiones o la luz entre ejes:
2. Determine en el diagrama los valores máximos para l_w e l_{Kr} (punto de intersección curva límite)
3. Seleccione el perfil adecuado.

Traslación manual

Todos los tamaños de perfiles

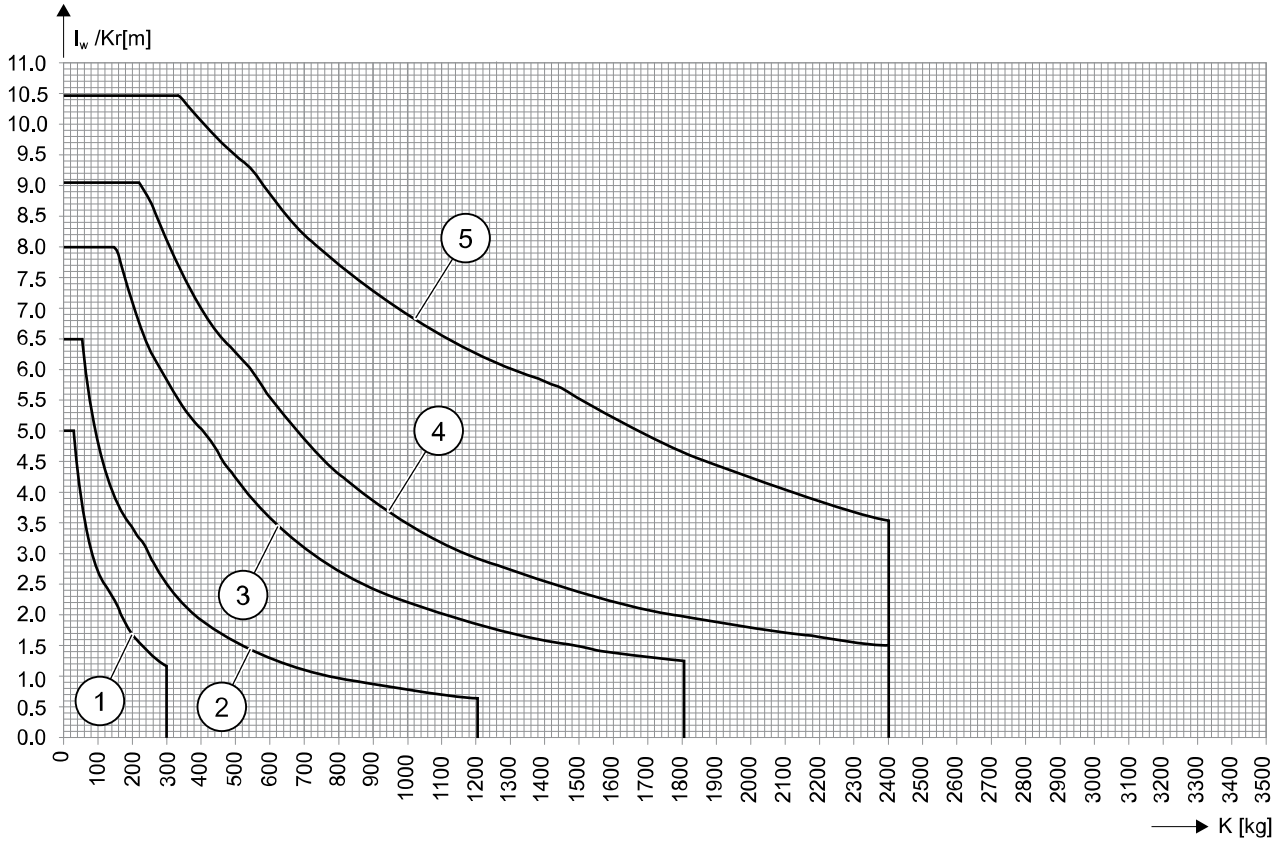
Traslación eléctrica

ST II-L, ST II, ST II-H

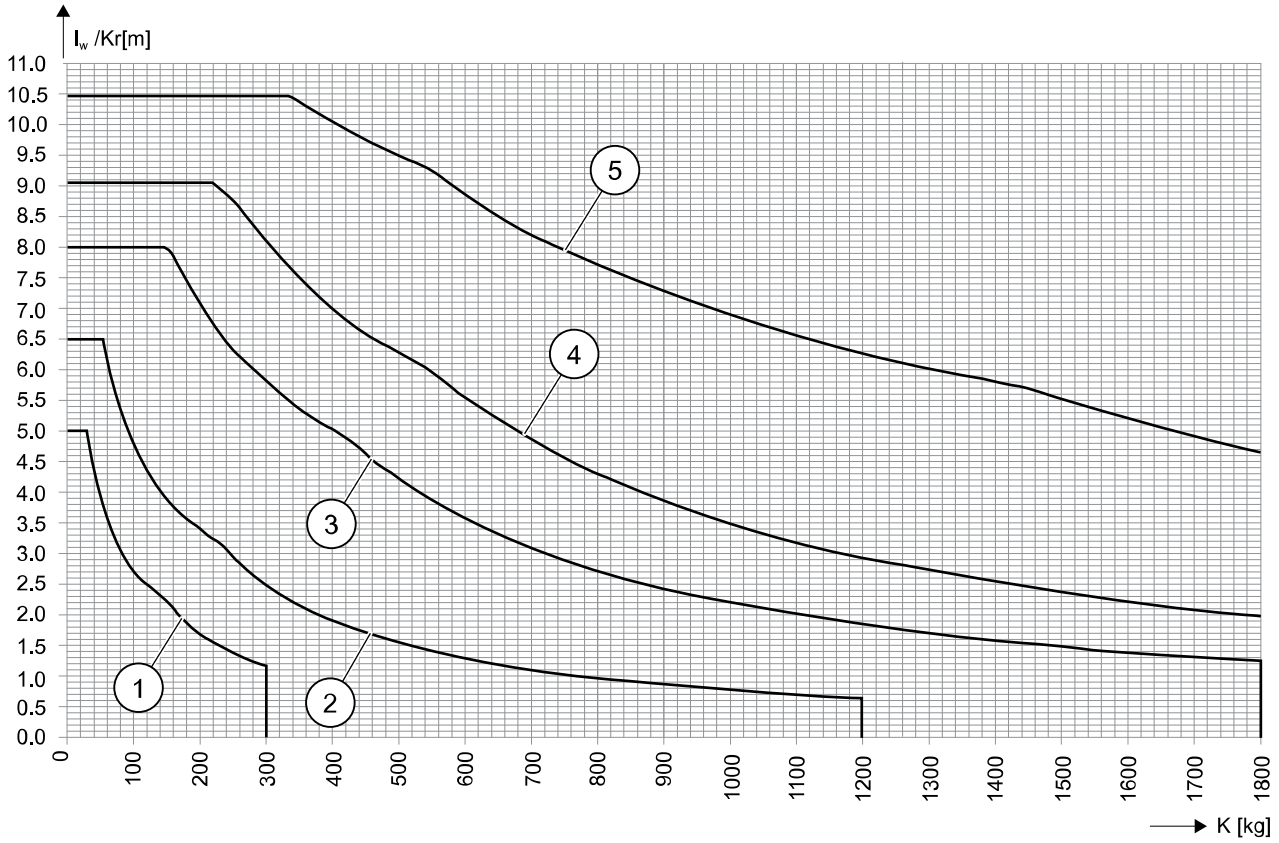
Datos técnicos

ST Perfil	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
Momento de inercia	26 cm^4	80 cm^4	345 cm^4	660 cm^4	1647 cm^4
Eje neutro	35 mm de BI	centro del perfil aprox.			
Material	S235				S355

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.



1. ST 100
2. ST I
3. ST II-L
4. ST II
5. ST II-H



Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

1. ST 100
2. ST I
3. ST II-L
4. ST II
5. ST II-H

K = carga del perfil

l_W = distancia entre suspensiones

l_{Kr} = luz entre ejes de grúa

Atención: - - - observen las curvas límite para las longitudes máximas de tramos rectos; carga por suspensión y distancia entre suspensión y junta (véase Determinación de la carga por suspensión GAB (página 21)).

Se ha incluido en el cálculo el coeficiente de carga de elevación ψ, el coeficiente de carga propia φ según DIN 15018 para grúas del grupo H1, B3 y el peso propio de la respectiva viga sometida a la carga prevista.

4.6 Fases del proyecto y ejecución técnica

Determinación de la carga K

Monorraíl y grúa de una viga

$K = G_H + G_3$

Grúa de dos vigas

Se debe considerar la viga con la carga más desfavorable (accionamiento RF)	$K = 0{,}5\ (G_H + G_3 + G_{RFK})$

Vía de la grúa

La carga no entra en el voladizo de la viga puente	$K = G_H + G_3 + 0{,}50\ (G_1 + G_2)$
La carga entra en el voladizo de la viga puente	$K = G_H + G_3 + 0{,}80\ (G_1 + G_2)$
Grúa con más de dos ramales de vía de rodadura (otro ramal en el centro)	$K = G_H + G_3 + 0{,}65\ (G_1 + G_2)$

Así se tiene:

G_H = carga de elevación adm. incl. equipo de toma de carga

G_1 = peso propio viga puente incl. piezas de fijación

G_2 = peso propio de los mecanismos de traslación de grúa incl. las piezas de fijación (ambos lados)

G_3 = peso propio carro incl. polipasto, accionamiento de traslación de carro y piezas acopladas

G_{RFK} = peso propio del accionamiento de traslación de carro y las piezas acopladas

4.7 Determinación según diagrama

Se diferencia entre una carga aislada, dos cargas iguales o más de dos cargas iguales en un vano.

4.7.1 Luz entre ejes de grúa l_{Kr}

e_{Ka} = distancia entre mecanismos de traslación del carro o ejes de rueda

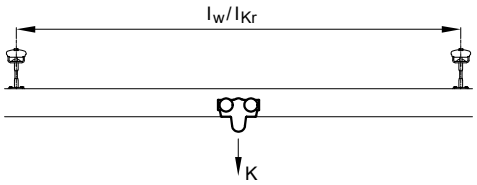
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.7.2 Distancias entre suspensiones l_w

e_{KT} = distancia entre mecanismos de traslación de grúa o ejes de rueda (vía monorraíl y vía de grúa)

4.7.3 Carga aislada

Los valores límite l_w o l_{Kr} admisibles para la carga K (puntiforme) entre dos suspensiones se pueden tomar directamente del diagrama.



4.7.4 Varias cargas

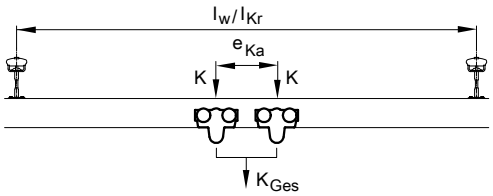
En el caso de dos o más cargas a una distancia asegurada y entre dos suspensiones, el valor máximo l_w o l_{Kr} no podrá ser mayor que el valor límite admisible para una de las cargas aisladas.

4.7.5 Dos cargas iguales o traviesa de carga

Se suman las dos cargas formando una carga total K_{Ges} y se determina el valor límite $l_{w(KGes)}$ o $l_{Kr(KGes)}$ que se indica en el diagrama. Este valor límite se puede incrementar aplicando la fórmula siguiente:

máx. $l_w = l_{w(KGes)} + 0{,}9 \times e_{Ka}$ (o bien, e_{KT})

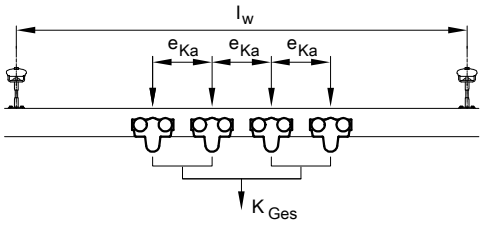
máx. $l_{Kr} = l_{Kr(KGes)} + 0{,}9 \times e_{Ka}$ (o bien, e_{KT})



4.7.6 Más de dos cargas iguales a una distancia idéntica

Se suman las cargas formando una carga total K_{Ges} y se determina el valor límite para $l_w(K_{Ges})$ que se indica en el diagrama. Este valor límite se puede incrementar aplicando la fórmula siguiente:

máx. $l_w = l_{w(KGes)} + n/2 \times e_{Ka}$ (o bien, e_{KT}); n = n.° de cargas K



Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.8 Determinación de la carga por suspensión GAB

Se debe considerar la suspensión con la carga más desfavorable.

Tabla 1. Carga máxima admisible en una suspensión G_{AB}

máx. G_{AB}	ST 100	ST I	ST II/M10	ST II-L	ST II II	ST II-H/M16	ST II-H/M20
[kg]	400	750	750	1400	1700	1700	2600

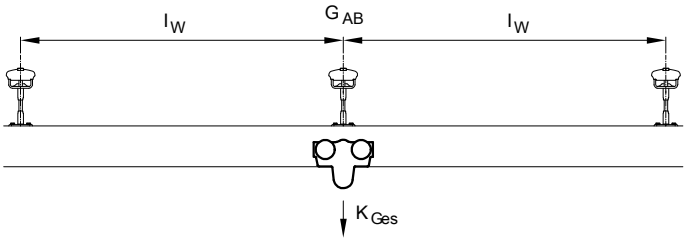
4.8.1 Carga aislada

La carga de una suspensión resulta del valor K para una vía de rodadura para monorraíl suspendido o grúa suspendida y la proporción del peso propio del perfil de rodadura.

Proporción peso propio del perfil de rodadura = dist. máxima entre suspensiones x peso del perfil de rodadura/m x 1,25

G_B = peso del perfil de rodadura/m;l_W = dist. máxima entre suspensiones

$G_{AB} = K_{Ges} + G_B \times l_W \times 1{,}25$



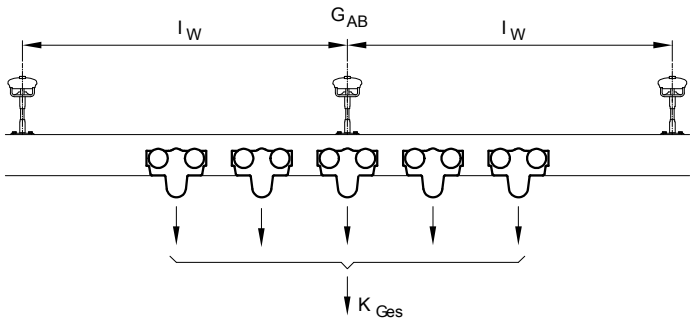
4.8.2 Dos o más cargas en uno de los dos vanos entre suspensiones

La carga de una suspensión resulta de la suma de todas las cargas aisladas en dos vanos entre suspensiones y la proporción del peso propio del perfil de rodadura. Si aplicando esta fórmula la carga por suspensión rebasa el valor máximo admisible, será necesario tomar una de las dos medidas siguientes o ambas:

- Reducir la distancia entre suspensiones mediante suspensiones adicionales
- Aumentar la distancia entre cargas con distanciadores

$G_{AB} = K_{Ges} + G_B \times l_W \times 1{,}25$

Varias cargas iguales



4.8.3 Dos cargas o grupos de cargas a una distancia e_{KT}

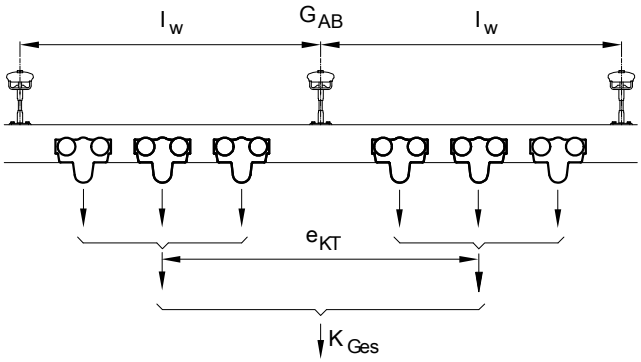
$e_{KT} = 0{,}5 \times l_W$:$G_{AB} = 0{,}9K_{Ges} + G_B \times l_W \times 1{,}25$

$e_{KT} = l_W : G_{AB} = 0{,}7K_{Ges} + G_B \times l_W \times 1{,}25$(distancia entre cargas = distancia entre suspensiones)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

$e_{KT} = 1{,}5 \times l_w : G_{AB} = 0{,}5 K_{Ges} + G_B \times l_w \times 1{,}25$

Grupos de cargas iguales



4.9 Dimensiones y límites del sistema

4.9.1 Voladizo

		ST 100	ST I	ST II-L, II	ST II-H
Voladizo mínimo posible	$U_{mín}$ [mm]	65	70	120	60
Valores de proyecto para voladizo	u [mm]	100	200	300	300

En las vías cortas y en las vigas puente se tiene que verificar la estabilidad de las vigas. (la carga situada en el voladizo se multiplica por el factor de 1,2 y la viga puente representa un momento antagonista).

Las vías y las grúas ST no se deben levantar por el lado opuesto (p. ej., cuando esté la carga en el voladizo).

Si la posición de la viga es inestable (vuelco, reducción de la carga sobre las suspensiones) se produce un desgaste excesivo en las suspensiones que puede causar el deterioro prematuro de sus uniones.

4.9.2 Voladizo en las grúas

Los valores máximos y mínimos para los voladizos de grúas se pueden tomar de la tabla de selección para grúas. Estos valores están directamente relacionados con las longitudes de las vigas puente.

El voladizo u se puede aumentar del modo siguiente

- Alimentación por cable plano de arrastre, en la longitud que ocupen los elementos portacable acumulados en la zona para este fin.
- Carritos delanteros de protección sin carga en la respectiva cota de construcción.

En las grúas de dos vigas que se desplacen por más de dos vías de rodadura, el voladizo a cada lado de la grúa corresponde a los voladizos de grúas con la misma capacidad de carga y una luz entre ejes similar según la tabla.

4.9.3 Voladizo en la vía

Los voladizos máximos u se pueden tomar por analogía de las tablas de selección de grúas (voladizos de grúas de una viga).

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.9.4 Cota de acercamiento

La cota de acercamiento lan (entre el eje del gancho y el extremo de la viga) se determina a partir de las dimensiones individuales de los componentes.

4.9.5 Distancia entre junta st admisible

A excepción de ST II-H, cerca de cada junta de tramo está prevista una suspensión. La capacidad de carga de la junta de carril sólo queda garantizada con los perfiles de calidad original.

			ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
Distancia mínima [mm]	$st_{mín}$	$l_W \leq 5$ m	65	70	120	120	50 [1]
			0,05 x l_W				
Distancia máxima admisible [mm]	$st_{máx}$	$l_W > 5$ m	0,1 x l_W				arbitrario en vías
							en grúas 0,25 x ancho de vía l_{Kr}

Longitudes de viga puente	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
Grúa de una viga articulada, traslación manual [2]	1–4 m	1–6 m	1–8 m		1–14 m
Grúa de una viga rígida, traslación manual [2] o eléctrica	-		1,8–6 m		2–8 m
Grúa de dos vigas, reforzada, traslación manual [2] o eléctrica	3–5 m (sólo con traslación manual)	3–9 m	3–10 m	3–12 m	2–14 m
Grúa de dos vigas rígida, traslación manual [2] o eléctrica	-				3–14

Grúas de una viga ST 100, I, II-L, II se fabrican con un único perfil de carril sin junta de apoyo. Grúas compuestas según la tabla en la siguiente página.

[1] La eclisa de suspensión se asienta completamente en uno de los dos perfiles unidos.

[2] La traslación manual de grúas de mayor tamaño es limitada.

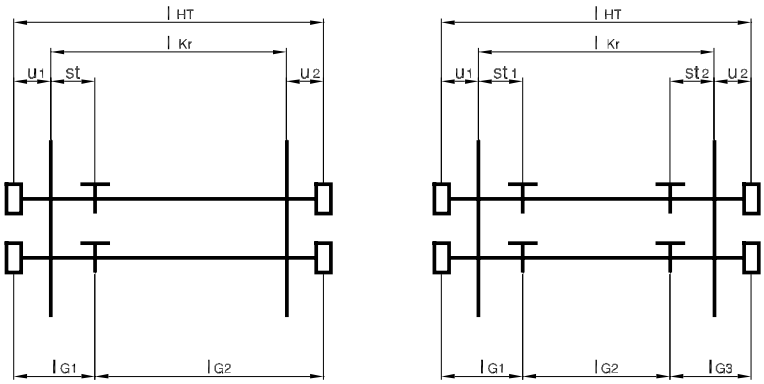
4.9.6 Grúa de dos vigas con junta de tramo de carril

En grúas de dos vigas cuyos portadores individuales se componen de varios tramos rectos debido a su longitud, se debe observar la distancia permisible entre junta y suspensión.

4.9.7 Montaje de grúas de dos vigas compuestas

El diseño de estas grúas debe llevarse a cabo de acuerdo con la siguiente tabla. **Grúas de una viga se construyen, debido a las fuerzas laterales y el impacto contra el tope, sin junta de tramo de carril; a excepción de ST II-H.**

Grúas de dos vigas



Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.9.8 Ejemplos de construcción de grúas compuestas

	ST I				ST II-L, II				ST II-H			
Longitud de la viga puente	Ancho de vía	Tramo recto			Ancho de vía	Tramo recto			Ancho de vía	Tramo recto		
l_{HT}	l_{Kr}	l_{G1}	l_{G2}	l_{G3}	l_{Kr}	l_{G1}	l_{G2}	l_{G3}	l_{Kr}	l_{G1}	l_{G2}	l_{G3}
7	4,00 - 4,20	1,25	5,75	-	-				-			
	4,20 - 4,85	1,00	6,00									
	4,85 - 5,60	1,25	5,75									
	5,60 - 6,20	1,00	6,00									
	6,20 - 6,60	0,75	6,25									
8	5,30 - 5,60	1,75	6,25	-	-				-			
	5,60 - 6,20	1,50	6,50									
	6,20 - 6,60	1,25	6,75									
9	-				5,00 - 5,60	2,25	6,75	-	5,00 - 5,50	3,00	6,00	-
					5,60 - 6,20	2,00	7,00		5,50 - 8,85	2,00	7,00	
					6,20 - 6,70	1,75	7,25		-			
					6,70 - 7,60	1,50	7,50					
					7,60 - 8,75	1,00	8,00					
10	-				6,00 - 6,20	2,50	7,50	-	5,50 - 6,70	3,00	7,00	-
					6,20 - 6,70	2,25	7,75		6,70 - 9,85	2,00	8,00	
					6,70 - 7,50	2,00	8,00		-			
					7,50 - 7,80	1,75	6,50	1,75				
					7,80 - 8,80	1,50	7,00	1,50				
					8,80 - 9,00	1,00	8,00	1,00				
11	-				7,00 - 7,25	1,50	8,00	1,50	6,50 - 8,00	3,00	8,00	-
					7,25 - 7,80	2,25	6,50	2,25	8,00 - 10,50	2,00	7,00	2,00
					7,80 - 8,80	2,00	7,00	2,00	-			
					8,80 - 9,00	1,50	8,00	1,50				
12	-				8,00 - 8,70	2,50	7,00	2,50	7,50 - 9,00	3,00	6,00	3,00
					8,70 - 9,00	2,25	7,50	2,25	9,00 - 10,50	2,00	8,00	2,00
13	-				-				8,60 - 10,50	3,00	7,00	3,00
14	-				-				9,85 - 10,50	3,00	8,00	3,00

4.9.9 Opción de combinación de los perfiles para grúas y vías de rodadura

Grúa / Vía	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
ST 100	X	X	(X)	(X)	(X)
ST I			X		
ST II-L	(X)			X	
ST II					X
ST II-H					

X= recomendado

(X)= posible, pero no recomendado

4.9.10 Accionamientos

Grúas con una longitud de la viga puente de más de 6 m en las que la traslación de la grúa también debe tener lugar con la posición de carro fuera del tercio central de la grúa, están equipados con accionamientos de traslación eléctricos. También es aconsejable equipar los carros y grúas de más de 1.000 kg de capacidad con accionamientos de traslación eléctricos.

Velocidad de traslación: de 7 a 27 m/min.

4.9.11 Flecha

La flecha en el desplazamiento de carga es siempre inferior a 1/350 del ancho de vía en grúas según el diagrama o la tabla de selección. Con los valores máximos del diseño, tras la sección central de la gráfica se forman ya relaciones de flechas de 1/500. Monorraíles y vías para grúas

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

con más de 2 vanos entre suspensiones tienen relaciones de flecha por debajo de 1/450. Las flechas de las grúas y vías se puede reducir mediante el uso de los correspondientes perfiles ProfileMaster PLUS ST de mayor tamaño.

4.10 Polipastos en ProfileMaster Plus ST

Mayores velocidades de elevación

El diagrama de distribución mostrado en la sección 3.5 es válido para los polipastos de cadena del programa SWF con velocidades de elevación de hasta máx. 16 m/min.

La utilización de otros polipastos de cadena puede dar lugar a una sobrecarga de las instalaciones de grúas en zonas límite. Utilizando los diagramas y considerando el factor siguiente, se pueden prever velocidades de elevación y pesos superiores:

$G_{Hnueva} = G_H \times (0{,}97 + 0{,}002 \times v_H)$

v_H = velocidad de elevación en m/min

4.11 Determinación de vías monorraíl ProfileMaster PLUS ST

Clasificación conforme a DIN 15018, H1 B3

G_H	= carga de elevación (carga incl. peso propio del equipo de toma de carga)
G_Z	= peso del equipo de elevación
V_H	= velocidad de elevación en m/min
K	= carga
e_{Ka}	= distancia entre mecanismos de traslación del carro (entre ejes)
l_w	= distancia entre suspensiones para 1 carro
G_{AB}	= carga máx. por suspensión con 1 carro

Se aplica lo siguiente: 1 carga en la vía monorraíl

En casos aislados son posibles valores distintos siempre que se efectúe un cálculo estático exacto. Para un diseño preciso de los sistemas, use el configurador de producto ProfileMaster PLUS ST.

			ST 100				ST I				ST II-L				ST II				ST II-H			
G_H	G_Z	v_H	K	e_{ka}	l_w	G_{AB}	K	e_{ka}	l_w	G_{AB}	K	e_{ka}	l_w	G_{AB}	K	e_{ka}	l_w	G_{AB}	K	e_{ka}	l_w	G_{AB}
[kg]	[kg]	[m/min]	[kg]	[m]	[m]	[kg]	[kg]	[m]	[m]	[kg]	[kg]	[m]	[m]	[kg]	[kg]	[m]	[m]	[kg]	[kg]	[m]	[m]	[kg]
63	30	30	100	0,065	2,70	120	100	0,065	4,80	140	115	0,085	8,00	250	115	0,085	9,00	310	115	0,085	10,50	430
125			160	0,210	2,20	170	160	0,065	3,80	190	175	0,085	7,95	295	175	0,085	9,00	365	175	0,085	10,50	490
160	35	20	200	0,210	1,80	210	200	0,065	3,40	230	215	0,085	6,80	330	215	0,085	9,00	410	215	0,085	10,50	530
250							290	0,065	2,55	310	305	0,085	5,70	405	305	0,085	7,95	480	305	0,085	10,50	620
320	55	15					380	0,210	2,20	400	395	0,085	5,00	480	395	0,085	7,00	550	395	0,085	10,00	700
500	75						585	0,385	1,65	590	595	0,085	3,60	660	595	0,085	5,55	720	595	0,085	8,90	865
630											730	0,250	3,20	780	730	0,250	4,85	835	730	0,250	8,25	980
800											900	0,250	2,65	940	900	0,250	4,00	985	900	0,250	7,45	1125
1000	85										1110	0,250	2,20	1140	1110	0,250	3,35	1180	1110	0,250	6,70	1315
1250	115	10													1420	1,000	3,35	1450	1420	1,000	6,65	1610
1600															1770	1,000	2,30	1700	1770	1,000	5,65	1920
2000															2170	1,000	1,15	1700	2170	1,000	4,80	2285

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12 Determinación de grúas de una y dos vigas ProfileMaster Plus ST con la tabla de selección

Las siguientes tablas de selección muestran un resumen de las numerosas posibilidades de diseño de una instalación de grúa con ProfileMaster PLUS ST. Para un diseño preciso de los sistemas, use el configurador de producto ProfileMaster PLUS ST.

Los datos lw son válidos con una grúa en la vía de rodadura. Los voladizos de las vigas puente deben ser siempre iguales a ambos lados de la grúa. Límites de flecha: grúas, vías: 1/350, frecuencia >= 2,8 Hz

Si operan varias grúas en una misma vía de rodadura, los mecanismos de traslación de grúa de una viga deben ser siempre mecanismos dobles o cuádruples. Las distancias entre suspensiones lw se deben determinar por separado. Se pueden prever longitudes intermedias para vigas puente. Los datos indicados son válidos para grúas de construcción normal con piezas de serie y sin piezas de fijación adicionales.

Observen las cargas por suspensión.

Clasificación conforme a DIN 15018, H1 B3

l_{HT}	Longitud de la viga puente
l_{Kr}	Luz entre ejes de grúa
l_w	distancia entre suspensiones de vía

Cargas por suspensión, a solicitud

Todas las dimensiones en m

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12.1 Capacidad de carga: 63 kg, peso del polipasto: 30 kg, velocidad de elevación: máx. 30 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga								Grúa de dos vigas							
			l_{Kr}			l_w					l_{Kr}			l_w				
			mín	-	máx	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H	mín	-	máx	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST 100	1	0,80	-	0,85	2,80	4,90	8,00	9,00	10,50		-		-	-	-	-	-
		2	1,75	-	1,85	2,75 1)	4,80	8,00	9,00	10,50	1,50	-	1,85	2,45	4,15	8,00	9,00	10,50
		3	2,55	-	2,85	2,70 1)	4,70	8,00	9,00	10,50	2,00	-	2,85	2,40	4,05	8,00	9,00	10,50
		4		-		-	-	-	-		2,60	-	3,65	2,35	3,95	7,95	9,00	10,50
		5		-		-	-	-	-			-		-	-	-	-	-
	ST I	1	0,80	-	0,85	2,75	4,85	8,00	9,00	10,50		-		-	-	-	-	-
		2	1,65	-	1,85	2,70 1)	4,70	8,00	9,00	10,50	1,50	-	1,85	2,40	4,05	8,00	9,00	10,50
		3	2,45	-	2,85	2,60 1)	4,60	8,00	9,00	10,50	1,85	-	2,85	2,30	3,90	7,85	9,00	10,50
		4	3,15	-	3,85	2,55 1)	4,45	8,00	9,00	10,50	2,40	-	3,85	2,20	3,75	7,60	9,00	10,50
		5	3,80	-	4,85	2,50 1)	4,35	8,00	9,00	10,50	2,85	-	4,85	2,15	3,65	7,35	9,00	10,50
		6	4,90	-	5,00	2,50 1)	4,35	8,00	9,00	10,50	3,65	-	5,85	2,15	3,65	7,30	9,00	10,50
		7		-		-	-	-	-	-	4,95	-	6,40	2,15	3,70	7,40	9,00	10,50
		8		-		-	-	-	-	-	6,20	-	6,40	2,15	3,65	7,35	9,00	10,50
		9		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
	ST II-L	1		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
		2	1,50	-	1,75	2,50 1)	4,45	8,00	9,00	10,50	1,50	-	1,75	-	-	7,60	9,00	10,50
		3	2,10	-	2,75	2,40 1)	4,20	8,00	9,00	10,50	1,50	-	2,75	-	-	7,00	9,00	10,50
		4	2,60	-	3,75	2,30 1)	4,05	8,00	9,00	10,50	2,00	-	3,75	-	-	6,65	9,00	10,50
		5	3,05	-	4,75	2,20 1)	3,90	7,95	9,00	10,50	2,50	-	4,75	-	-	6,40	8,80	10,50
		6	3,45	-	5,75	2,15 1)	3,75	7,70	9,00	10,50	3,00	-	5,75	-	-	6,20	8,55	10,50
		7	4,00	-	6,75	2,10 1)	3,65	7,55	9,00	10,50	3,60	-	6,75	-	-	6,05	8,35	10,50
		8	5,00	-	7,75	2,10 1)	3,65	7,55	9,00	10,50	4,60	-	7,75	-	-	6,00	8,30	10,50
		9		-		-	-	-	-		5,60	-	8,00	-	-	5,90	8,15	10,50
		10		-		-	-	-	-		6,60	-	8,00	-	-	5,85	8,05	10,50
		11		-		-	-	-	-			-		-	-	-	-	-
		12		-		-	-	-	-			-		-	-	-	-	-
	ST II	1		-		-	-	-	-			-		-	-	-	-	-
		2	1,50	-	1,75	-	4,30	8,00	9,00	10,50	1,50	-	1,75	-	-	7,45	9,00	10,50
		3	1,95	-	2,75	-	4,05	8,00	9,00	10,50	1,50	-	2,75	-	-	6,80	9,00	10,50
		4	2,40	-	3,75	-	3,85	7,90	9,00	10,50	2,00	-	3,75	-	-	6,45	8,85	10,50
		5	2,80	-	4,75	-	3,70	7,55	9,00	10,50	2,50	-	4,75	-	-	6,15	8,50	10,50
		6	3,10	-	5,75	-	3,55	7,25	9,00	10,50	3,00	-	5,75	-	-	5,95	8,20	10,50
		7	4,00	-	6,75	-	3,55	7,25	9,00	10,50	3,50	-	6,75	-	-	5,75	7,90	10,50
		8	5,00	-	7,75	-	3,50	7,20	9,00	10,50	4,00	-	7,75	-	-	5,60	7,70	10,50
		9		-		-	-	-	-		5,00	-	8,75	-	-	5,50	7,60	10,50
		10		-		-	-	-	-	-	6,00	-	9,00	-	-	5,45	7,50	10,50
		11		-		-	-	-	-	-	7,00	-	9,00	-	-	5,30	7,35	10,50
		12		-		-	-	-	-	-	8,00	-	9,00	-	-	5,25	7,20	10,50
		13		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
		14		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
	ST II-H	1		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
		2	1,50	-	1,85	-	-	8,00	9,00	10,50	1,50	-	1,85	-	-	7,10	9,00	10,50
		3	1,75	-	2,85	-	-	7,85	9,00	10,50	1,50	-	2,85	-	-	6,50	8,95	10,50
		4	2,10	-	3,85	-	-	7,35	9,00	10,50	2,00	-	3,85	-	-	6,10	8,40	10,50
		5	2,50	-	4,85	-	-	7,05	9,00	10,50	2,50	-	4,85	-	-	5,80	8,00	10,50
		6	3,00	-	5,85	-	-	6,85	9,00	10,50	3,00	-	5,85	-	-	5,55	7,65	10,50
		7	3,50	-	6,85	-	-	6,65	9,00	10,50	3,50	-	6,85	-	-	5,35	7,35	10,50
		8	4,00	-	7,85	-	-	6,50	9,00	10,50	4,00	-	7,85	-	-	5,15	7,10	10,50
		9	4,50	-	8,85	-	-	6,35 1)	8,75 1)	10,50 1)	4,50	-	8,85	-	-	5,00	6,85	10,50
		10	5,50	-	9,85	-	-	6,30 1)	8,65 1)	10,50 1)	5,50	-	9,85	-	-	4,90	6,75	10,50
		11	6,50	-	10,50	-	-	6,20 1)	8,55 1)	10,50 1)	6,50	-	10,50	-	-	4,80	6,60	10,45
		12	7,50	-	10,50	-	-	6,10 1)	8,40 1)	10,50 1)	7,50	-	10,50	-	-	4,70	6,45	10,15
		13	8,50	-	10,50	-	-	6,00 1)	8,20 1)	10,50 1)	8,50	-	10,50	-	-	4,60	6,30	9,95
		14	9,50	-	10,50	-	-	5,90 1)	8,10 1)	10,50 1)	9,50	-	10,50	-	-	4,50	6,20	9,75

1) Dos mec. de traslación en cada lado de la grúa

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12.2 Capacidad de carga: 125 kg, peso del polipasto: 30 kg, velocidad de elevación: máx. 30 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga							Grúa de dos vigas						
			l_{Kr}			l_w				l_{Kr}			l_w			
			mín. - máx.	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H		mín. - máx.	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST 100	1	0,75 - 0,85 2)	2,30 1)	4,00	8,00	9,00	10,50		-	-	-	-	-	-
		2	1,55 - 1,85 2)	2,15 1)	3,75	7,75	9,00	10,50		1,50 - 1,85	2,05 3)	3,50	7,00	9,00	10,50
		3	-	-	-	-	-	-		2,15 - 2,85	2,05 3)	3,45	6,90	9,00	10,50
		4	-	-	-	-	-	-		- - -	-	-	-	-	-
	ST I	1	0,80 - 0,85	2,20 1)	3,80	7,85	9,00	10,50		-	-	-	-	-	-
		2	1,75 - 1,85	2,15 1)	3,75	7,70	9,00	10,50		1,50 - 1,85	2,05 3)	3,40	6,85	9,00	10,50
		3	2,60 - 2,85	2,10 1)	3,70	7,55	9,00	10,50		2,05 - 2,85	2,00 3)	3,35	6,70	9,00	10,50
		4	3,40 - 3,85	2,10 1)	3,60	7,45	9,00	10,50		2,70 - 3,85	1,95 3)	3,25	6,55	9,00	10,50
		5	-	-	-	-	-	-		3,30 - 4,85	1,90 3)	3,20	6,35	8,80	10,50
		6	-	-	-	-	-	-		4,30 - 5,10	1,90 3)	3,20	6,40	8,85	10,50
		7	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	ST II-L	1	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		2	1,60 - 1,75	2,05 1)	3,60	7,40	9,00	10,50		1,50 - 1,75	-	-	6,50	8,95	10,50
		3	2,35 - 2,75	2,00 1)	3,50	7,15	9,00	10,50		1,50 - 2,75	-	-	6,00	8,30	10,50
		4	3,00 - 3,75	-	3,40	6,95	9,00	10,50		2,05 - 3,75	-	-	5,75	7,95	10,50
		5	3,60 - 4,75	-	3,30	6,75	9,00	10,50		2,50 - 4,75	-	-	5,55	7,65	10,50
		6	4,10 - 5,75	-	3,20	6,55	9,00	10,50		3,00 - 5,75	-	-	5,40	7,45	10,50
		7	4,70 - 6,75	-	3,15	6,45	8,90	10,50		3,60 - 6,75	-	-	5,30	7,30	10,50
		8	6,05 - 7,75	-	3,20	6,50	9,00	10,50		4,60 - 7,75	-	-	5,30	7,30	10,50
		9	-	-	-	-	-	-		5,60 - 8,00	-	-	5,30	7,25	10,50
		10	-	-	-	-	-	-		6,60 - 8,00	-	-	5,25	7,20	10,50
		11	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	ST II	1	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		2	1,55 - 1,75	-	3,55	7,25	9,00	10,50		1,50 - 1,75	-	-	6,40	8,80	10,50
		3	2,25 - 2,75	-	3,40	6,95	9,00	10,50		1,50 - 2,75	-	-	5,90	8,10	10,50
		4	2,80 - 3,75	-	3,30	6,70	9,00	10,50		2,00 - 3,75	-	-	5,60	7,70	10,50
		5	3,35 - 4,75	-	3,15	6,50	9,00	10,50		2,50 - 4,75	-	-	5,40	7,45	10,50
		6	3,80 - 5,75	-	3,05	6,30	8,70	10,50		3,00 - 5,75	-	-	5,25	7,20	10,50
		7	4,20 - 6,75	-	3,00	6,10	8,45	10,50		3,50 - 6,75	-	-	5,10	7,00	10,50
		8	5,00 - 7,75	-	2,95	6,05	8,40	10,50		4,00 - 7,75	-	-	4,95	6,85	10,50
		9	-	-	-	-	-	-		5,00 - 8,75	-	-	4,95	6,80	10,50
		10	-	-	-	-	-	-		6,00 - 9,00	-	-	4,90	6,75	10,50
		11	-	-	-	-	-	-		7,00 - 9,00	-	-	4,85	6,65	10,50
		12	-	-	-	-	-	-		8,00 - 9,00	-	-	4,80	6,60	10,35
		13	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		14	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	ST II-H	1	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		2	1,50 - 1,85	-	-	7,00	9,00	10,50		1,50 - 1,85	-	-	6,20	8,55	10,50
		3	2,05 - 2,85	-	-	6,65	9,00	10,50		1,50 - 2,85	-	-	5,65	7,80	10,50
		4	2,55 - 3,85	-	-	6,35	8,80	10,50		2,00 - 3,85	-	-	5,35	7,40	10,50
		5	3,00 - 4,85	-	-	6,10	8,45	10,50		2,50 - 4,85	-	-	5,15	7,10	10,50
		6	3,35 - 5,85	-	-	5,85	8,15	10,50		3,00 - 5,85	-	-	4,95	6,85	10,50
		7	3,65 - 6,85	-	-	5,65	7,85	10,50		3,50 - 6,85	-	-	4,80	6,60	10,45
		8	4,00 - 7,85	-	-	5,50	7,65	10,50		4,00 - 7,85	-	-	4,70	6,45	10,15
		9	4,50 - 8,85	-	-	5,40 1)	7,45 1)	10,50 1)		4,50 - 8,85	-	-	4,55	6,25	9,85
		10	5,50 - 9,85	-	-	5,40 1)	7,50 1)	10,50 1)		5,50 - 9,85	-	-	4,50	6,20	9,75
		11	6,50 - 10,50	-	-	5,40 1)	7,45 1)	10,50 1)		6,50 - 10,50	-	-	4,45	6,10	9,60
		12	7,50 - 10,50	-	-	5,35 1)	7,40 1)	10,50 1)		7,50 - 10,50	-	-	4,35	6,00	9,40
		13	8,50 - 10,50	-	-	5,30 1)	7,30 1)	10,50 1)		8,50 - 10,50	-	-	4,30	5,90	9,25
		14	9,50 - 10,50	-	-	5,25 1)	7,20 1)	10,50 1)		9,50 - 10,50	-	-	4,20	5,80	9,10

1) Dos mec. de traslación en cada lado de la grúa

2) Mecanismo de traslación doble en el carro

3) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12.3 Capacidad de carga: 160 kg, peso del polipasto: 35 kg, velocidad de elevación: máx. 20 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga							Grúa de dos vigas						
			l_{Kr}			l_w				l_{Kr}			l_w			
			mín. - máx.	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H		mín. - máx.	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST 100	1	0,75 - 0,85 2)	2,05 1)	3,60	7,35	9,00	10,50		-	-	-	-	-	-
		2	1,60 - 1,85 2)	-	3,40	6,95	9,00	10,50		1,50 - 1,85	1,90 3)	3,20	6,40	8,85	10,50
		3	-	-	-	-	-	-		2,25 - 2,60	1,90 3)	3,15	6,30	8,75	10,50
		4	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	ST I	1	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		2	1,75 - 1,85	-	3,35	6,90	9,00	10,50		1,50 - 1,85	1,90 3)	3,15	6,30	8,70	10,50
		3	2,65 - 2,85	-	3,30	6,80	9,00	10,50		2,15 - 2,85	1,85 3)	3,10	6,15	8,55	10,50
		4	-	-	-	-	-	-		2,85 - 3,85	1,80 3)	3,00	6,05	8,35	10,50
		5	-	-	-	-	-	-		3,50 - 4,55	1,80 3)	2,95	5,90	8,15	10,50
		6	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	ST II-L	1	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		2	1,65 - 1,75	-	3,25	6,70	9,00	10,50		1,50 - 1,75	-	-	6,00	8,25	10,50
		3	2,45 - 2,75	-	3,20	6,50	9,00	10,50		1,60 - 2,75	-	-	5,60	7,75	10,50
		4	3,15 - 3,75	-	3,10	6,35	8,80	10,50		2,20 - 3,75	-	-	5,40	7,45	10,50
		5	3,80 - 4,75	-	3,05	6,20	8,60	10,50		2,70 - 4,75	-	-	5,25	7,25	10,50
		6	4,35 - 5,75	-	2,95	6,05	8,40	10,50		3,15 - 5,75	-	-	5,10	7,00	10,50
		7	5,15 - 6,75	-	2,90	6,00	8,30	10,50		3,60 - 6,75	-	-	4,95	6,85	10,50
		8	6,40 - 7,15	-	2,95	6,05	8,35	10,50		4,60 - 7,75	-	-	5,00	6,85	10,50
		9	-	-	-	-	-			5,60 - 8,00	-	-	4,95	6,85	10,50
		10	-	-	-	-	-	-		6,60 - 8,00	-	-	4,95	6,80	10,50
		11	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		12	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	ST II	1	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		2	1,60 - 1,75	-	3,20	6,60	9,00	10,50		1,50 - 1,75	-	-	5,90	8,15	10,50
		3	2,35 - 2,75	-	3,10	6,40	8,85	10,50		1,50 - 2,75	-	-	5,45	7,55	10,50
		4	3,00 - 3,75	-	3,00	6,20	8,55	10,50		2,05 - 3,75	-	-	5,20	7,20	10,50
		5	3,55 - 4,75	-	2,90	6,00	8,30	10,50		2,50 - 4,75	-	-	5,05	6,95	10,50
		6	4,10 - 5,75	-	2,75	5,85	8,10	10,50		3,00 - 5,75	-	-	4,90	6,75	10,50
		7	4,55 - 6,75	-	2,80 1)	5,70	7,90	10,50		3,50 - 6,75	-	-	4,80	6,60	10,35
		8	5,00 - 7,75	-	2,70 1)	5,55	7,70	10,50		4,00 - 7,75	-	-	4,70	6,45	10,15
		9	-	-	-	-	-	-		5,00 - 8,75	-	-	4,70	6,45	10,15
		10	-	-	-	-	-	-		6,00 - 9,00	-	-	4,65	6,40	10,10
		11	-	-	-	-	-	-		7,00 - 9,00	-	-	4,60	6,35	9,95
		12	-	-	-	-	-			8,00 - 9,00	-	-	4,55	6,25	9,85
		13	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		14	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	ST II-H	1	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
		2	1,55 - 1,85	-	-	6,40	8,90	10,50		1,50 - 1,85	-	-	5,75	7,95	10,50
		3	2,20 - 2,85	-	-	6,15	8,50	10,50		1,50 - 2,85	-	-	5,30	7,30	10,50
		4	2,75 - 3,85	-	-	5,90	8,20	10,50		2,00 - 3,85	-	-	5,00	6,90	10,50
		5	3,25 - 4,85	-	-	5,70	7,90	10,50		2,50 - 4,85	-	-	4,85	6,65	10,50
		6	3,65 - 5,85	-	-	5,50	7,60	10,50		3,00 - 5,85	-	-	4,70	6,45	10,15
		7	4,05 - 6,85	-	-	5,35	7,40	10,50		3,50 - 6,85	-	-	4,55	6,25	9,85
		8	4,35 - 7,85	-	-	5,15	7,15	10,50		4,00 - 7,85	-	-	4,45	6,10	9,60
		9	4,65 - 8,85	-	-	5,05 1)	6,95 1)	10,50 1)		4,50 - 8,85	-	-	4,30	5,90	9,30
		10	5,50 - 9,85	-	-	5,05 1)	6,95 1)	10,50 1)		5,50 - 9,85	-	-	4,30	5,90	9,25
		11	6,50 - 10,50	-	-	5,05 1)	6,95 1)	10,50 1)		6,50 - 10,50	-	-	4,25	5,85	9,15
		12	7,50 - 10,50	-	-	5,00 1)	6,90 1)	10,50 1)		7,50 - 10,50	-	-	4,15	5,75	9,00
		13	8,65 - 10,50	-	-	4,95 1)	6,85 1)	10,50 1)		8,50 - 10,50	-	-	4,10	5,65	8,90
		14	10,05 - 10,50	-	-	4,95 1)	6,85 1)	10,50 1)		9,50 - 10,50	-	-	4,05	5,55	8,75

1) Dos mec. de traslación en cada lado de la grúa

2) Mecanismo de traslación doble en el carro

3) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12.4 Capacidad de carga: 250 kg, peso del polipasto: 35 kg, velocidad de elevación: máx. 20 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga								Grúa de dos vigas							
			l_w			l_{Kr}					l_w			l_{Kr}				
			mín.	-	máx.	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H	mín.	-	máx.	ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST I	1		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
		2	1,80	-	1,85	-	2,70	5,80	8,00	10,50	1,50	-	1,85	1,65 2)	2,70	5,45	7,50	10,50
		3		-		-	-	-	-	-	2,25	-	2,85	1,65 2)	2,70	5,35	7,35	10,50
		4		-		-	-	-	-	-	3,00	-	3,80	1,60 2)	2,65	5,25	7,25	10,50
		5		-		-	-	-	-	-	3,75	-	3,80	1,60 2)	2,60	5,20	7,15	10,50
		6		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
	ST II-L	1		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
		2	1,70	-	1,75	-	2,75 1)	5,65	7,80	10,50	1,50	-	1,75	-	-	5,20	7,15	10,50
		3	2,55	-	2,75	-	2,70 1)	5,55	7,70	10,50	1,70	-	2,75	-	-	5,00	6,85	10,50
		4	3,30	-	3,75	-	2,60 1)	5,45	7,55	10,50	2,40	-	3,75	-	-	4,85	6,65	10,50
		5	4,05	-	4,75	-	2,50 1)	5,35	7,40	10,50	3,00	-	4,75	-	-	4,70	6,50	10,20
		6	4,75	-	5,75	-	2,45 1)	5,25	7,30	10,50	3,55	-	5,75	-	-	4,60	6,35	9,95
		7	5,70	-	5,95	-	2,45 1)	5,25	7,25	10,50	4,05	-	6,75	-	-	4,50	6,20	9,75
		8		-		-	-	-	-	-	4,70	-	7,75	-	-	4,45	6,10	9,60
		9		-		-	-	-	-	-	6,05	-	7,75	-	-	4,50	6,20	9,75
		10		-		-	-	-	-	-	7,25	-	7,75	-	-	4,50	6,20	9,75
		11		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
		12		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
	ST II	1		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
		2	1,65	-	1,75	-	2,70 1)	5,60	7,75	10,50	1,50	-	1,75	-	-	5,15	7,10	10,50
		3	2,45	-	2,75	-	2,60 1)	5,45	7,55	10,50	1,65	-	2,75	-	-	4,85	6,70	10,50
		4	3,20	-	3,75	-	2,50 1)	5,35	7,40	10,50	2,25	-	3,75	-	-	4,70	6,45	10,20
		5	3,90	-	4,75	-	2,40 1)	5,20	7,25	10,50	2,80	-	4,75	-	-	4,55	6,25	9,85
		6	4,50	-	5,75	-	2,35 1)	5,10	7,10	10,50	3,25	-	5,75	-	-	4,40	6,05	9,55
		7	5,10	-	6,75	-	2,25 1)	5,50	6,95	10,50	3,70	-	6,75	-	-	4,30	5,90	9,30
		8	5,95	-	7,75	-	2,35 2)	5,00	6,90	10,50	4,10	-	7,75	-	-	4,20	5,75	9,05
		9		-		-	-	-	-	-	5,00	-	8,75	-	-	4,20	5,75	9,05
		10		-		-	-	-	-	-	6,00	-	9,00	-	-	4,20	5,75	9,05
		11		-		-	-	-	-	-	7,15	-	9,00	-	-	4,20	5,75	9,05
		12		-		-	-	-	-	-	8,40	-	9,00	-	-	4,15	5,75	9,05
		13		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
		14		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
	ST II-H	1		-		-	-	-	-	-		-		-	-	-	-	-
		2	1,60	-	1,85	-	-	5,45	7,60	10,50	1,50	-	1,85	-	-	5,05	6,95	10,50
		3	2,35	-	2,85	-	-	5,30	7,35	10,50	1,50	-	2,85	-	-	4,65	6,40	10,10
		4	3,00	-	3,85	-	-	5,15	7,15	10,50	2,05	-	3,85	-	-	4,45	6,15	9,65
		5	3,60	-	4,85	-	-	5,00	6,95	10,50	2,50	-	4,85	-	-	4,30	5,90	9,30
		6	4,15	-	5,85	-	-	4,90	6,75	10,50	3,00	-	5,85	-	-	4,20	5,75	9,05
		7	4,60	-	6,85	-	-	4,75	6,60	10,40	3,50	-	6,85	-	-	4,10	5,60	8,80
		8	5,05	-	7,85	-	-	4,65	6,45	10,15	4,00	-	7,85	-	-	4,00	5,50	8,60
		9	5,45	-	8,85	-	-	4,55 1)	6,25 1)	9,90 1)	4,50	-	8,85	-	-	3,90	5,35	8,40
		10	5,90	-	9,85	-	-	4,40 1)	6,15 1)	9,75 1)	5,50	-	9,85	-	-	3,90	5,35	8,40
		11	7,45	-	10,50	-	-	4,55 1)	6,25 1)	9,90 1)	6,50	-	10,50	-	-	3,85	5,35	8,40
		12	8,80	-	10,50	-	-	4,55 1)	6,25 1)	9,90 1)	7,50	-	10,50	-	-	3,80	5,25	8,25
		13	10,10	-	10,50	-	-	4,55 1)	6,25 1)	9,90 1)	8,50	-	10,50	-	-	3,75	5,20	8,20
		14		-		-	-	-	-	-	9,50	-	10,50	-	-	3,65	5,15	8,10

1) Dos mec. de traslación en cada lado de la grúa

2) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12.5 Capacidad de carga: 320 kg, peso del polipasto: 55 kg, velocidad de elevación: máx. 15 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga							Grúa de dos vigas						
			l_{Kr}			l_w				l_{Kr}			l_w			
			mín.	-	máx.	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H	mín.	-	máx.	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST I	1	0,75	-	0,85 2)	2,50 1)	5,35	7,40	10,50		-		-	-	-	-
		2	1,60	-	1,85 2)	2,30 1)	5,05	7,00	10,50	1,50	-	1,85	2,40 3)	4,85	6,70	10,50
		3		-		-	-	-	-	2,30	-	2,85	2,35 3)	4,80	6,60	10,40
		4		-		-	-	-	-	3,15	-	3,35	2,30 3)	4,70	6,50	10,25
		5		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
		6		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
	ST II-L	1		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
		2		-		-	-	-	-	1,50	-	1,75	-	4,65	6,40	10,10
		3	2,60	-	2,75	2,30 3)	4,90	6,80	10,50	1,80	-	2,75	-	4,50	6,20	9,80
		4	3,45	-	3,75	2,25 3)	4,85	6,70	10,50	2,50	-	3,75	-	4,40	6,10	9,55
		5	4,20	-	4,75	2,20 3)	4,75	6,60	10,45	3,20	-	4,75	-	4,30	5,95	9,35
		6	4,95	-	5,15	2,15 3)	4,70	6,50	10,30	3,80	-	5,75	-	4,25	5,80	9,15
		7		-		-	-	-	-	4,35	-	6,75	-	4,15	5,70	8,95
		8		-		-	-	-	-	5,20	-	6,85	-	4,15	5,65	8,95
		9		-		-	-	-	-	6,45	-	6,85	-	4,15	5,70	9,00
		10		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
	ST II	1		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
		2	1,70	-	1,75	2,35 3)	4,95	6,85	10,50	1,50	-	1,75	-	4,60	6,35	10,00
		3	2,55	-	2,75	2,25 3)	4,85	6,70	10,50	1,75	-	2,75	-	4,45	6,10	9,60
		4	3,35	-	3,75	2,20 3)	4,75	6,60	10,40	2,40	-	3,75	-	4,30	5,90	9,30
		5	4,05	-	4,75	2,15 3)	4,65	6,45	10,25	3,00	-	4,75	-	4,20	5,75	9,05
		6	4,75	-	5,75	2,10 3)	4,60	6,35	10,05	3,55	-	5,75	-	4,10	5,60	8,85
		7	5,40	-	6,75	2,05 3)	4,50	6,25	9,90	4,05	-	6,75	-	4,00	5,50	8,65
		8	6,40	-	7,15	2,05 3)	4,50	6,25	9,90	4,50	-	7,75	-	3,90	5,35	8,45
		9		-		-	-	-	-	5,10	-	8,75	-	3,80	5,30	8,30
		10		-		-	-	-	-	6,45	-	9,00	-	3,90	5,35	8,45
		11		-		-	-	-	-	7,75	-	9,00	-	3,90	5,35	8,45
		12		-		-	-	-	-	8,95	-	9,00	-	3,90	5,35	8,40
		13		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
		14		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
	ST II-H	1		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
		2	1,65	-	1,85	-	4,85	6,75	10,50	1,50	-	1,85	-	4,55	6,25	9,85
		3	2,45	-	2,85	-	4,75	6,55	10,40	1,60	-	2,85	-	4,30	5,90	9,25
		4	3,15	-	3,85	-	4,60	6,40	10,15	2,20	-	3,85	-	4,15	5,65	8,90
		5	3,85	-	4,85	-	4,50	6,25	9,90	2,75	-	4,85	-	4,00	5,50	8,60
		6	4,45	-	5,85	-	4,35	6,15	9,70	3,20	-	5,85	-	3,85	5,30	8,35
		7	5,00	-	6,85	-	4,20	6,00	9,50	3,60	-	6,85	-	3,65	5,15	8,10
		8	5,55	-	7,85	-	4,05	5,90	9,30	4,00	-	7,85	-	3,50	5,05	7,90
		9	6,00	-	8,85	-	3,90 1)	5,75 1)	9,10 1)	4,50	-	8,85	-	3,40	4,95	7,75
		10	7,00	-	9,85	-	3,90 1)	5,75 1)	9,10 1)	5,50	-	9,85	-	3,40	4,95	7,75
		11	8,30	-	10,45	-	4,15 1)	5,80 1)	9,15 1)	6,50	-	10,50	-	3,40	4,95	7,75
		12	9,55	-	10,50	-	4,15 1)	5,80 1)	9,15 1)	7,50	-	10,50	-	3,35	4,90	7,70
		13		-		-	-	-	-	8,50	-	10,50	-	3,35	4,85	7,65
		14		-		-	-	-	-	9,50	-	10,50	-	3,30	4,80	7,55

1) Dos mec. de traslación en cada lado de la grúa

2) Mecanismo de traslación doble en el carro

3) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12.6 Capacidad de carga: 500 kg, peso del polipasto: 55 kg, velocidad de elevación: máx. 15 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga							Grúa de dos vigas						
			l_{Kr}			l_{Kr}				l_w			l_{Kr}			
			mín.	-	máx.	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H	mín.	-	máx.	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST I	1	0,75	-	0,85 3)	2,35 1)	5,15	7,15	10,50		-		-	-	-	-
		2	1,25	-	1,70 3)	1,80 2)	3,90	5,75	9,10	1,50	-	1,85	1,85 2)	4,10	5,60	8,85
		3		-		-	-	-	-	2,40	-	2,65	1,85 2)	4,05	5,55	8,80
		4		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
	ST II-L	1		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
		2		-		-	-	-	-	1,50	-	1,75	-	3,95	5,45	8,55
		3	2,65	-	2,75	1,75 2)	3,80	5,65	8,95	1,90	-	2,75	-	3,90	5,35	8,40
		4	3,55	-	3,75	1,90 2)	3,90 1)	5,60 1)	8,85 1)	2,70	-	3,75	-	3,75	5,25	8,25
		5		-		-	-	-	-	3,40	-	4,75	-	3,65	5,15	8,15
		6		-		-	-	-	-	4,15	-	5,70	-	3,55	5,10	8,00
		7		-		-	-	-	-	4,80	-	5,70	-	3,50	5,00	7,90
		8		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
		9		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
	ST II	1		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
		2		-		-	-	-	-	1,50	-	1,75		3,95	5,40	8,50
		3	2,65	-	2,75	1,90 2)	3,95 1)	5,60 1)	8,85 1)	1,85	-	2,75	-	3,80	5,25	8,30
		4	3,50	-	3,75	1,90 2)	3,85 1)	5,55 1)	8,75 1)	2,60	-	3,75	-	3,65	5,15	8,10
		5	4,30	-	4,75	1,85 2)	3,75 1)	5,45 1)	8,65 1)	3,30	-	4,75	-	3,55	5,05	7,95
		6	5,05	-	5,75	1,85 2)	3,70 1)	5,40 1)	8,55 1)	3,90	-	5,75	-	3,40	4,95	7,80
		7	5,80	-	5,85	1,80 2)	3,60 1)	5,35 1)	8,45 1)	4,50	-	6,75	-	3,30	4,85	7,65
		8		-		-	-	-	-	5,10	-	7,75	-	3,20	4,75	7,50
		9		-		-	-	-	-	5,95	-	7,85	-	3,20	4,75	7,50
		10		-		-	-	-	-	7,20	-	7,85	-	3,25	4,80	7,50
		11		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
		12		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
	ST II-H	1		-		-	-	-	-		-		-	-	-	-
		2	1,70	-	1,85	-	3,95 1)	5,60 1)	8,90 1)	1,50	-	1,85	-	3,85	5,35	8,40
		3	2,55	-	2,85	-	3,80 1)	5,50 1)	8,75 1)	1,75	-	2,85	-	3,60	5,15	8,05
		4	3,35	-	3,85	-	3,70 1)	5,45 1)	8,60 1)	2,45	-	3,85	-	3,45	5,00	7,85
		5	4,10	-	4,85	-	3,60 1)	5,35 1)	8,45 1)	3,05	-	4,85	-	3,30	4,85	7,65
		6	4,80	-	5,85	-	3,50 1)	5,25 1)	8,30 1)	3,60	-	5,85	-	3,20	4,70	7,45
		7	5,50	-	6,85	-	3,40 1)	5,20 1)	8,20 1)	4,10	-	6,85	-	3,05	4,50	7,25
		8	6,10	-	7,85	-	3,30 1)	5,05 1)	8,05 1)	4,60	-	7,85	-	2,95	4,35	7,10
		9	6,70	-	8,85	-	3,25 1)	4,95 1)	7,95 1)	5,00	-	8,85	-	2,85	4,20	6,95
		10	7,95	-	9,30	-	3,30 1)	5,00 1)	8,00 1)	5,50	-	9,85	-	2,80	4,05	6,85
		11	9,15	-	9,30	-	3,30 1)	5,00 1)	8,00 1)	6,50	-	10,50	-	2,80	4,10	6,85
		12		-		-	-	-	-	7,55	-	10,50	-	2,80	4,05	6,85
		13		-		-	-	-	-	8,85	-	10,50	-	2,80	4,10	6,85
		14		-		-	-	-	-	10,15	-	10,50	-	2,80	4,10	6,85

1) Dos mec. de traslación en cada lado de la grúa

2) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

3) Mecanismo cuádruple de carro

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12.7 Capacidad de carga: 630 kg, peso del polipasto: 75 kg, velocidad de elevación: máx. 15 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga						Grúa de dos vigas					
			l_{Kr}		l_w				l_{Kr}		l_w			
			mín. - máx.		ST I	ST II-L	ST II	ST II-H	mín. - máx.		ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST I	1	0,75 - 0,85 4)		2,40 1)	5,15	7,15	10,50	-		-	-	-	-
		2	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		3	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		4	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		5	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		6	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		7	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		8	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		9	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		10	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		11	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		12	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		13	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		14	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
	ST II-L	1	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		2	1,50 - 1,75 2)		1,70 3)	3,30 1)	5,05 1)	8,05 1)	1,50 - 1,75		-	3,40	4,90	7,75
		3	2,45 - 2,75 2)		1,65 3)	3,25 1)	5,00 1)	8,00 1)	1,95 - 2,75		-	3,30	4,85	7,60
		4	-		-	-	-	-	2,75 - 3,75		-	3,25	4,75	7,50
		5	-		-	-	-	-	3,55 - 4,75		-	3,15	4,65	7,40
		6	-		-	-	-	-	4,30 - 5,10		-	3,05	4,45	7,20
		7	-		-	-	-	-	5,00 - 5,10		-	2,95	4,35	7,15
		8	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		9	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
	ST II	1	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		2	1,50 - 1,75 2)		1,70 3)	3,30 1)	5,00 1)	8,00 1)	1,50 - 1,75		-	3,35	4,90	7,55
		3	2,45 - 2,75 2)		1,65 3)	3,20 1)	4,90 1)	7,90 1)	1,90 - 2,75		-	3,25	4,80	9,60
		4	3,30 - 3,75 2)		1,40 3)	3,15 1)	4,85 1)	7,85 1)	2,70 - 3,75		-	3,15	4,65	7,40
		5	4,15 - 4,75 2)		-	3,10 1)	4,75 1)	7,75 1)	3,40 - 4,75		-	3,05	4,50	7,25
		6	-		-	-	-	-	4,10 - 5,75		-	2,95	4,30	7,05
		7	-		-	-	-	-	4,80 - 6,75		-	2,85	4,20	6,95
		8	-		-	-	-	-	5,40 - 7,05		-	2,80	4,10	6,85
		9	-		-	-	-	-	6,35 - 7,05		-	2,80	4,10	6,85
		10	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
	ST II-H	1	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-
		2	1,50 - 1,85 2)		-	3,25 1)	4,95 1)	7,95 1)	1,50 - 1,85		-	3,25	4,80	7,55
		3	2,40 - 2,85 2)		-	3,15 1)	4,80 1)	7,80 1)	1,80 - 2,85		-	3,10	4,60	7,35
		4	3,25 - 3,85 2)		-	3,05 1)	4,70 1)	7,70 1)	2,55 - 3,85		-	3,00	4,45	7,20
		5	4,05 - 4,85 2)		-	3,00 1)	4,60 1)	7,60 1)	3,20 - 4,85		-	2,90	4,25	7,05
		6	4,80 - 5,85 2)		-	2,95 1)	4,50 1)	7,50 1)	3,85 - 5,85		-	2,75	4,05	6,80
		7	5,50 - 6,85 2)		-	2,85 1)	4,40 1)	7,40 1)	4,40 - 6,85		-	2,65	3,90	6,65
		8	6,20 - 7,85 2)		-	2,80 1)	4,30 1)	7,35 1)	4,95 - 7,85		-	2,60	3,80	6,55
		9	6,85 - 8,20 2)		-	2,75 1)	4,20 1)	7,25 1)	5,45 - 8,85		-	2,50	3,65	6,40
		10	7,85 - 8,25 2)		-	2,75 1)	4,20 1)	7,25 1)	5,90 - 9,85		-	2,50 3)	3,60 3)	6,30 3)
		11	-		-	-	-	-	6,90 - 10,35		-	2,50 3)	3,60 3)	6,30 3)
		12	-		-	-	-	-	8,25 - 10,35		-	2,50	3,60	6,35
		13	-		-	-	-	-	9,50 - 10,40		-	2,50	3,65	6,35
		14	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-

1) Dos mec. de traslación en cada lado de la grúa

2) Mecanismo de traslación doble en el carro

3) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

4) Mecanismo cuádruple de carro

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12.8 Capacidad de carga: 800 kg, peso del polipasto: 75 kg, velocidad de elevación: máx. 15 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga						Grúa de dos vigas					
			l_w			l_{Kr}			l_w			l_{Kr}		
			mín.	-	máx.	ST II-L	ST II	ST II-H	mín.	-	máx.	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST II-L	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2	1,55	-	1,75 2)	2,75 1)	4,20 1)	7,25 1)	1,50	-	1,75	2,90	4,25	7,05
		3	2,50	-	2,70 2)	2,70 1)	4,15 1)	7,20 1)	1,95	-	2,75	2,85	4,20	6,95
		4		-		-	-	-	2,80	-	3,75	2,80	4,10	6,85
		5		-		-	-	-	3,65	-	4,60	2,75	4,05	6,80
		6		-		-	-	-	4,45	-	4,60	2,65	3,90	6,65
		7		-		-	-	-		-		-	-	-
	ST II	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2	1,55	-	1,75 2)	2,75 1)	4,20 1)	7,25 1)	1,50	-	1,75	2,85	4,20	7,00
		3	2,45	-	2,75 2)	2,70 1)	4,10 1)	7,15 1)	1,95	-	2,75	2,80	4,10	6,90
		4	3,35	-	3,75 2)	2,65 1)	4,05 1)	7,10 1)	2,75	-	3,75	2,75	4,00	6,80
		5		-		-	-	-	3,55	-	4,75	2,70	3,95	6,70
		6		-		-	-	-	4,30	-	5,75	2,60	3,75	6,50
		7		-		-	-	-	5,00	-	6,35	2,55	3,70	6,45
		8		-		-	-	-	5,65	-	6,35	2,45	3,60	6,35
		9		-		-	-	-		-		-	-	-
	ST II-H	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2	1,50	-	1,85 2)	2,70 1)	4,15 1)	7,15 1)	1,50	-	1,85	2,80	4,15	6,90
		3	2,40	-	2,85 2)	2,65 1)	4,05 1)	7,10 1)	1,85	-	2,85	2,70	4,00	6,75
		4	3,30	-	3,85 2)	2,60 1)	3,95 1)	7,00 1)	2,65	-	3,85	2,65	3,85	6,60
		5	4,10	-	4,85 2)	2,55 1)	3,90 1)	6,95 1)	3,35	-	4,85	2,55	3,75	6,50
		6	4,90	-	5,85 2)	2,50 1)	3,80 1)	6,85 1)	4,05	-	5,85	2,50 3)	3,60 3)	6,30 3)
		7	5,70	-	6,85 2)	2,45 1)	3,75 1)	6,80 1)	4,65	-	6,85	2,45 3)	3,50 3)	6,20 3)
		8	6,45	-	7,40 2)	2,40 1)	3,70 1)	6,70 1)	5,25	-	7,85	2,35 3)	3,40 3)	6,10 3)
		9	7,15	-	7,40 2)	2,35 1)	3,60 1)	6,65 1)	5,80	-	8,85	2,30 3)	3,30 3)	6,00 3)
		10		-		-	-	-	6,30	-	9,75	2,15 3)	3,25 3)	5,90 3)
		11		-		-	-	-	7,50	-	9,80	2,30 3)	3,25 3)	5,95 3)
		12		-		-	-	-	8,75	-	9,80	2,30 3)	3,30 3)	5,95 3)
		13		-		-	-	-		-		-	-	-
		14		-		-	-	-		-		-	-	-

1) Dos mec. de traslación en cada lado de la grúa

2) Mecanismo de traslación doble en el carro

3) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12.9 Capacidad de carga: 1000 kg, peso del polipasto: 85 kg, velocidad de elevación: máx. 15 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga						Grúa de dos vigas					
			l_{Kr}			l_w			l_{Kr}			l_w		
			mín.	-	máx.	ST II-L	ST II	ST II-H	mín.	-	máx.	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST II-L	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2	1,55	-	1,75 2)	2,25 1)	3,50 1)	6,50 1)	1,50	-	1,75	2,45 3)	3,60 3)	6,30 3)
		3		-		-	-	-	2,00	-	2,75	2,45 3)	3,55 3)	6,25 3)
		4		-		-	-	-	2,90	-	3,75	2,40 3)	3,45 3)	6,15 3)
		5		-		-	-	-	3,75	-	4,05	2,35 3)	3,40 3)	6,10 3)
		6		-		-	-	-		-		-	-	-
	ST II	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2	1,55	-	1,75 2)	2,25 1)	3,45 1)	6,50 1)	1,50	-	1,75	2,45 3)	3,55 3)	6,25 3)
		3	2,50	-	2,75 2)	2,25 1)	3,40 1)	6,45 1)	1,95	-	2,75	2,40 3)	3,50 3)	6,20 3)
		4		-		-	-	-	2,80	-	3,75	2,35 3)	3,40 3)	6,10 3)
		5		-		-	-	-	3,65	-	4,75	2,30 3)	3,35 3)	6,05 3)
		6		-		-	-	-	4,40	-	5,65	2,30 3)	3,30 3)	5,95 3)
		7		-		-	-	-	5,15	-	5,65	2,15 3)	3,25 3)	5,90 3)
		8		-		-	-	-		-		-	-	-
	ST II-H	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2	1,55	-	1,85 2)	2,25 1)	3,40 1)	6,45 1)	1,50	-	1,85	2,40 3)	3,50 3)	6,20 3)
		3	2,45	-	2,85 2)	2,20 1)	3,35 1)	6,40 1)	1,90	-	2,85	2,35 3)	3,40 3)	6,10 3)
		4	3,35	-	3,85 2)	2,15 1)	3,30 1)	6,35 1)	2,70	-	3,85	2,30 3)	3,30 3)	6,00 3)
		5	4,20	-	4,85 2)	2,80 3)	3,90 3)	6,35 3)	3,50	-	4,85	2,15 3)	3,25 3)	5,90 3)
		6	5,05	-	5,85 2)	2,75 3)	3,85 3)	6,30 3)	4,20	-	5,85	1,65 3)	3,15 3)	5,80 3)
		7	5,85	-	6,60 2)	2,70 3)	3,80 3)	6,20 3)	4,90	-	6,85	1,35 3)	3,10 3)	5,75 3)
		8		-		-	-	-	5,55	-	7,85	1,20 3)	3,00 3)	5,65 3)
		9		-		-	-	-	6,15	-	8,85	1,05 3)	2,95 3)	5,55 3)
		10		-		-	-	-	6,75	-	8,90	1,00 3)	2,90 3)	5,50 3)
		11		-		-	-	-	7,95	-	8,90	1,05 3)	2,90 3)	5,55 3)
		12		-		-	-	-		-		-	-	-

1) Dos mec. de traslación en cada lado de la grúa

2) Mecanismo de traslación doble en el carro

3) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.12.10 Capacidad de carga: 1250 kg, peso del polipasto: 115 kg, velocidad de elevación: máx. 10 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga						Grúa de dos vigas					
			l_{Kr}			l_w			l_{Kr}			l_w		
			mín.	-	máx.	ST II-L	ST II	ST II-H	mín.	-	máx.	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST II-L	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2		-		-	-	-	1,55	-	1,75	1,30 2)	3,05 2)	5,70 2)
		3		-		-	-	-	2,00	-	2,75	1,20 2)	3,00 2)	5,65 2)
		4		-		-	-	-	2,90	-	3,45	1,15 2)	2,95 2)	5,60 2)
		5		-		-	-	-		-		-	-	-
		6		-		-	-	-		-		-	-	-
	ST II	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2		-		-	-	-	1,50	-	1,75	1,25 2)	3,00 2)	5,65 2)
		3		-		-	-	-	2,00	-	2,75	1,15 2)	2,95 2)	5,60 2)
		4		-		-	-	-	2,90	-	3,75	1,05 2)	2,95 2)	5,55 2)
		5		-		-	-	-	3,75	-	4,75	1,00 2)	2,90 2)	5,50 2)
		6		-		-	-	-	4,55	-	5,05	0,95 2)	2,85 2)	5,45 2)
		7		-		-	-	-		-		-	-	-
	ST II-H	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2	1,50	-	1,85 3)	2,30 1)	3,50 1)	6,55 1)	1,50	-	1,85	1,15 2)	3,00 2)	5,60 2)
		3		-		-	-	-	1,95	-	2,85	1,05 2)	2,90 2)	5,55 2)
		4		-		-	-	-	2,80	-	3,85	0,95 2)	2,85 2)	5,45 2)
		5		-		-	-	-	3,60	-	4,85	0,90 2)	2,40 2)	5,40 2)
		6		-		-	-	-	4,35	-	5,85	0,85 2)	1,85 2)	5,35 2)
		7		-		-	-	-	5,10	-	6,85	0,80 2)	1,55 2)	5,25 2)
		8		-		-	-	-	5,80	-	7,85	0,75 2)	1,35 2)	5,20 2)
		9		-		-	-	-	6,45	-	8,00	0,75 2)	1,20 2)	5,15 2)
		10		-		-	-	-	7,15	-	8,00	0,70 2)	1,10 2)	5,10 2)
		11		-		-	-	-		-		-	-	-

1) Dos mec. de traslación en cada lado de la grúa

2) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

3) Mecanismo cuádruple de carro

4.12.11 Capacidad de carga: 1600 kg, peso del polipasto: 115 kg, velocidad de elevación: máx. 10 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga						Grúa de dos vigas					
			l_{Kr}			l_w			l_{Kr}			l_w		
			mín.	-	máx.	ST II-L	ST II	ST II-H	mín.	-	máx.	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST II-L	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2		-		-	-	-	1,50	-	1,75	0,75 1)	1,20 1)	5,15 1)
		3		-		-	-	-	2,05	-	2,75	0,70 1)	1,15 1)	5,10 1)
		4		-		-	-	-		-		-	-	-
	ST II	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2		-		-	-	-	1,50	-	1,75	0,75 1)	1,15 1)	5,10 1)
		3		-		-	-	-	2,00	-	2,75	0,70 1)	1,10 1)	5,05 1)
		4		-		-	-	-	2,90	-	3,75	0,70 1)	1,05 1)	5,05 1)
		5		-		-	-	-	3,80	-	4,25	0,70 1)	1,00 1)	5,00 1)
		6		-		-	-	-		-		-	-	-
	ST II-H	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2		-		-	-	-	1,50	-	1,85	0,70 1)	0,55 1)	5,10 1)
		3		-		-	-	-	2,00	-	2,85	0,70 1)	1,00 1)	5,00 1)
		4		-		-	-	-	2,85	-	3,85	0,65 1)	0,95 1)	4,95 1)
		5		-		-	-	-	3,70	-	4,85	0,65 1)	0,90 1)	4,90 1)
		6		-		-	-	-	4,50	-	5,85	0,60 1)	0,85 1)	4,85 1)
		7		-		-	-	-	5,25	-	6,85	0,60 1)	0,80 1)	4,80 1)
		8		-		-	-	-	6,00	-	7,15	0,60 1)	0,80 1)	4,75 1)
		9		-		-	-	-	6,75	-	7,15	0,60 1)	0,75 1)	4,70 1)
		10		-		-	-	-		-		-	-	-

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

1) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

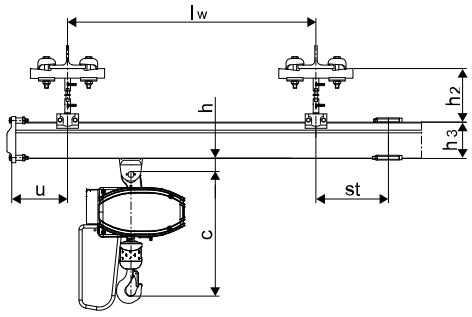
4.12.12 Capacidad de carga: 2000 kg, peso del polipasto: 115 kg, velocidad de elevación: máx. 5 m/min

	Perfil	l_{HT}	Grúa de una viga						Grúa de dos vigas					
			l_{Kr}			l_w			l_{Kr}			l_w		
			mín.	-	máx.	ST II-L	ST II	ST II-H	mín.	-	máx.	ST II-L	ST II	ST II-H
Perfil de viga puente, longitud de viga puente	ST II-L	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2		-		-	-	-	1,50	-	1,75	0,60 1)	0,75 1)	4,65 1)
		3		-		-	-	-	2,05	-	2,50	0,55 1)	0,70 1)	4,65 1)
		4		-		-	-	-		-		-	-	-
		5		-		-	-	-		-		-	-	-
	ST II	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2		-		-	-	-	1,50	-	1,75	0,55 1)	0,70 1)	4,65 1)
		3		-		-	-	-	2,05	-	2,75	0,55 1)	0,70 1)	4,60 1)
		4		-		-	-	-	2,95	-	3,65	0,55 1)	0,70 1)	4,60 1)
		5		-		-	-	-		-		-	-	-
	ST II-H	1		-		-	-	-		-		-	-	-
		2		-		-	-	-	1,50	-	1,85	0,55 1)	0,70 1)	4,60 1)
		3		-		-	-	-	2,00	-	2,85	0,55 1)	0,70 1)	4,55 1)
		4		-		-	-	-	2,90	-	3,85	0,55 1)	0,65 1)	4,55 1)
		5		-		-	-	-	3,75	-	4,85	-	-	-
		6		-		-	-	-	4,60	-	5,85	-	-	-
		7		-		-	-	-	5,40	-	6,45	-	-	-
		8		-		-	-	-	6,20	-	6,45	-	-	-
		9		-		-	-	-		-		-	-	-

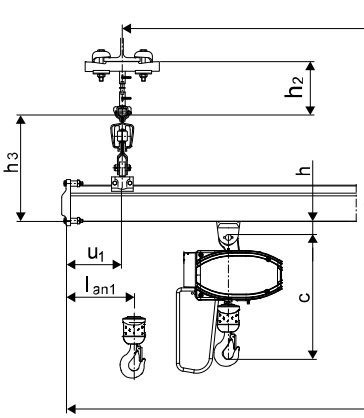
1) Cuatro mec. de traslación en cada lado de la grúa

4.13 Cotas de montaje para monorraíles y grúas

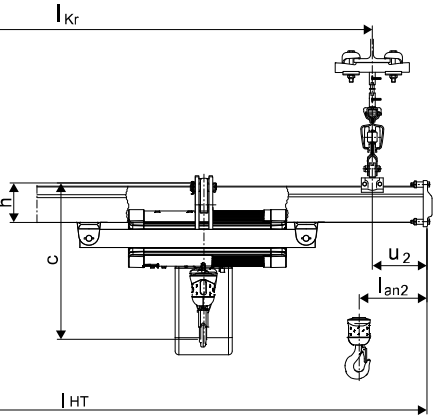
Monorraíl



Grúa de una viga



Grúa de dos vigas



Cota h_2 [mm] (suspensión en la viga I de la estructura superior con eclisa de techo)								
	Suspensión corta		Longitud de varilla roscada para pasador elástico					
	(altura no ajustable)	con altura ajustable	80	100	300	600	1000	3000
ST 100	65	100	155	-	375	675	1075	-
ST I	60	95	150		370	670	1070	
ST II, II-L	110	140	-	220	420	720	1120	3120
ST II-H	75	107		185	385	685	1085	3085
ST II-H / M20	-	107		185	385	685	1085	-

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Cota h_3 [mm]																					
Grúas																					
Vía de rodadura ST		100			I				II-L				II					II-H			
Viga ST		100	I	II-L	100	I	II-L	II	100	I	II-L	II	100	I	II-L	II	II-H	I	II-L	II	II-H
Mecanismos de traslación de vía	sencillo	242	272	337	272	302	367	397	320	350	415	445	350	380	445 1)	475 1)	508	433	492	522	555
	doble	252	282	347	282	312	377	407	335	365	430	460	365	395	460 1)	490 1)	523	448	507	537	570
	4 veces	-			-	375	440	470	-				-					-			
Vías monorraíl																					
Vía de rodadura ST		100			I				II-L				II					II-H			
Mecanismos de traslación de vía	sencillo	65			100				150				180					243			
	doble																				
	4 veces																				

1) También aplicable a las traviesas de grúa rígidas

Cota h [mm] (hasta borde superior del perno)						
Grúas y vías monorraíl						
ST		100	I	II-L	II	II-H
Mecanismos de traslación para carros	sencillo	41	38	35		19
	doble	51	48	50		34
	4 veces	-	100	-		-
	Bastidor de carro	-45	-88	-144		-159

En la grúa de dos vigas mediante la suspensión del polipasto entre las vigas puente se logra una mayor altura de elevación que con una grúa de una viga.

Cota c = altura de construcción del polipasto

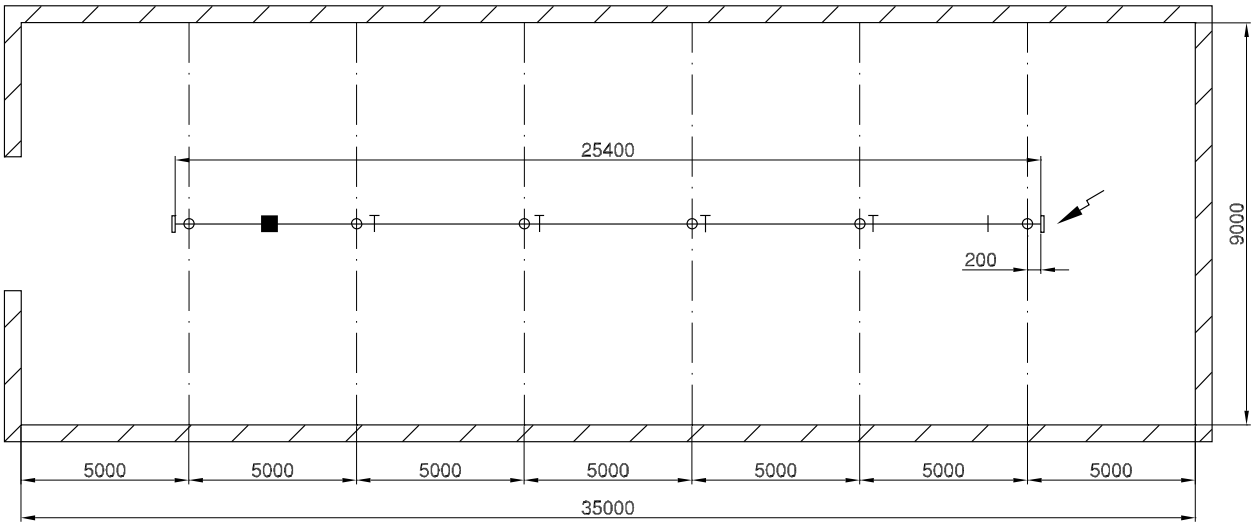
l_W, l_{Kr}, l_{HT} según el diagrama (Cargas admisibles en los perfiles según diagrama (página 17)) y las tablas de selección (Determinación de grúas de una y dos vigas ProfileMaster Plus ST con la tabla de selección (página 26)).

u, st, l_{an} según diseño y cotas individuales de los componentes.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

4.14 Ejemplos de configuración

Monorraíl



Tarea

Se debe instalar una vía monorraíl para una carga de elevación de 1000 kg en la planta de nave representada arriba.

La suspensión puede llevarse a cabo en la estructura superior con perfiles IPE 300. Las vigas soporte están a una distancia de 5 m y una altura de 6 m (BI de viga soporte hasta el suelo). Se requiere una altura de elevación de 5 m. El mando se realiza desde el carro, el levantamiento de la carga se realiza eléctricamente.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Solución

1.1 Carga K de la viga de la vía

Peso en el gancho incl. equipo de toma de carga	1000 kg
Peso del equipo de elevación	33 kg
Peso del mecanismo de traslación incl. DRF 125 (ST II-H)	23 kg
	K_{GES} = 1056 kg

1.2 Distancia entre suspensiones l_W según diagrama

En el diagrama de distancias de suspensión, para el valor K_{Ges} = 1056 kg se determina la distancia de suspensión l_W = 6,7 m para el perfil ST II-H.

Seleccionado: l_W = 5 m = distancia de cercha

1.3 Distancia st admisible

st mín. = 50 mm; st máx. = 0,25 x l_W = 1,25 m; seleccionado 0,2 m

1.4 Voladizo en la vía u

Voladizo de vía mínimo posible

para ST II-H	=	60 mm
Proyectos de voladizo en la vía	=	300 mm
seleccionado u	=	200 mm

1.5 Carga por suspensión G_{AB}

G_{AB} = K_{GES} + G_B x l_W x 1,25

= 1056 kg + 25,4 kg/m x 5 m x 1,25 = 1212 kg < 1700 kg

1.6 Suspensión

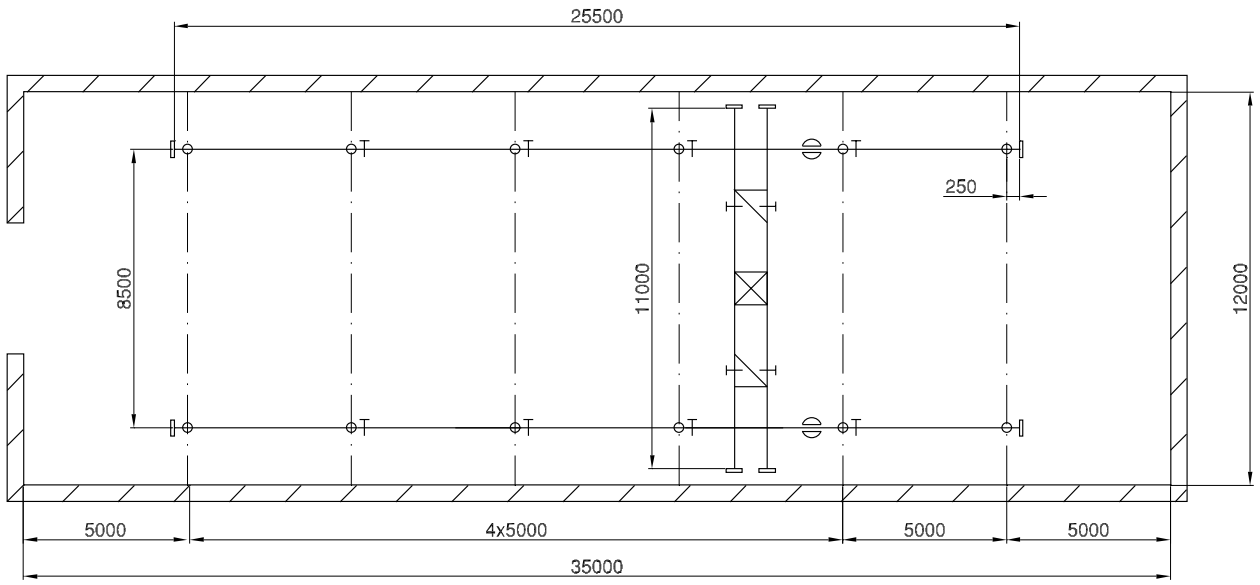
Cota BI de viga hasta el suelo		6000 mm
- Recorrido de gancho requerido	-	5000 mm
- Cota c para polipasto de cadena	-	454 mm
- Cota h + h_3 = 34 + 243 =	-	277 mm
		h_2 = 269 mm

Seleccionado varilla roscada de 100 mm: h_2 = 240 mm

Con ello, resulta un recorrido de gancho de 5029 mm; se debe pedir un polipasto de cadena con el recorrido de gancho de 5 m.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Instalación de grúa



Tarea

En la nave se debe instalar un sistema de grúa para levantar cargas de 250 kg que cubra todo el espacio posible. Las demás condiciones son aproximadamente idénticas a las del ejemplo de vía monorraíl.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Solución

Grúa según tabla de selección de grúa de una y dos vigas. El desplazamiento de la grúa y el carro debe ser eléctrico. Grúa de dos vigas ST II de 11 m de longitud de viga.

Ancho de vía l_{Kr} = 8 – 8,8 m, seleccionado 8,5 m.

Distancias entre suspensiones l_w = distancia de cercha = 5 m

Carga por suspensión $G_{AB} = K_{Ges} + G_B \times l_w \times 1{,}25$;

donde $K_{Ges} = G_H + G_3 + 0{,}8\ (G_1 + G_2)$

G_H =	Carga de elevación	250 kg
G_1 =	2 piezas de tramo recto de 7 m	238 kg
	4 piezas de tramo recto de 2 m	136 kg
	2 piezas de tope de vía	0,4 kg
	4 piezas de caperuza con tope	2,4 kg
	2 piezas de arriostramiento diagonal	14,5 kg
	4 uniones atornilladas	1,6 kg
		392,9 kg
G_3 =	1 Polipasto	28 kg
	1 Bastidor de carro	19,6 kg
	4 Mecanismos de traslación	8 kg
	1 Accionamiento por rueda de fricción	15,5 kg
		71,1 kg
G_2 =	2 Combinaciones de mecanismos de traslación	21,4 kg
	2 Accionamientos por rueda de fricción	31 kg
	4 Suspensiones de grúa	4,8 kg
	Equipo eléctrico	aprox. 10 kg
		67,2 kg

K_{Ges} = 250 kg + 71,1 kg + 0,8 (392,9 kg + 67,2 kg) = 689,18 kg

por tanto,

G_{AB} = 689,18 kg + 17 kg/m x 5 m x 1,25 = 795,43 kg < 1700 kg

Recorridos de gancho disponibles	
Cota BI de viga hasta el suelo	5800 mm
Cota c	– 409 mm
Cota H	+ 144 mm
Cota h_3	– 475 mm
Cota h_2 con varilla roscada de 100 mm	– 220 mm
	4840 mm

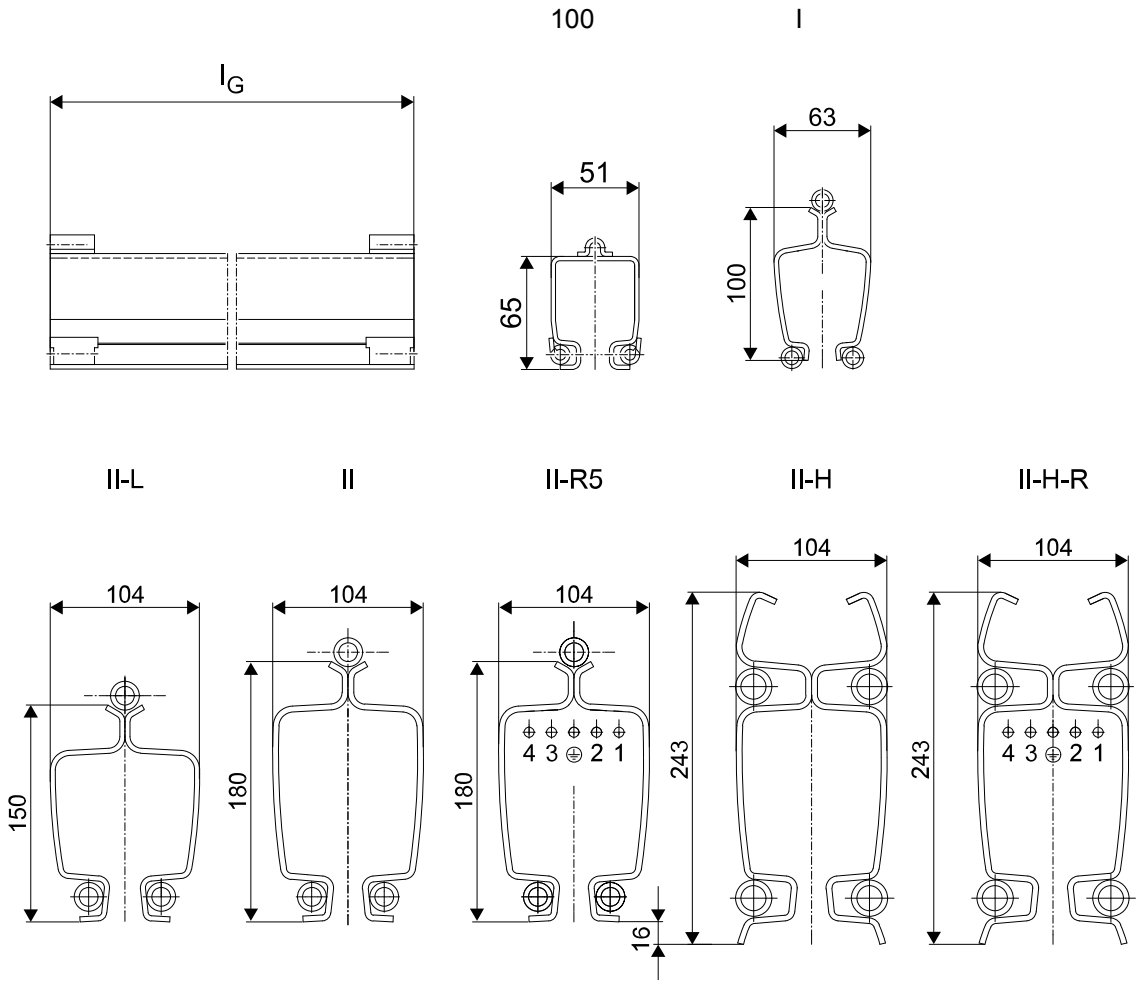
El polipasto de cadena se puede pedir con un recorrido de gancho 5 m.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

5 COMPONENTES BÁSICOS PARA VÍA MONORRAÍL, VÍA DE GRÚA, VIGA PUENTE

5.1 Elementos de grúas y vías

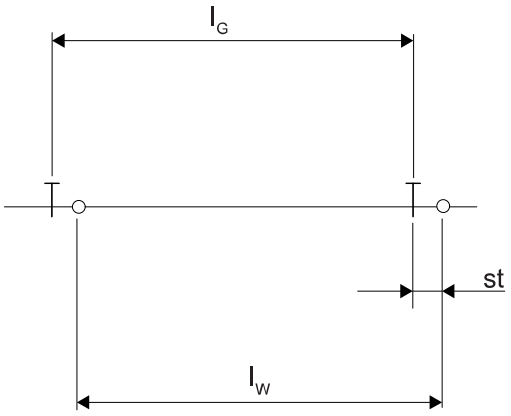
5.1.1 Tramo recto



Pieza n.°	Longitud l_G		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-R	ST II-H	ST II-H-R
1	1000 mm	Peso [kg]	4,10	6,40	13,20	17,00	18,20	25,00	26,22
		N.° de ref.	984 701 44	980 224 44	984 201 44	982 224 44	873 551 44	858 201 44	858 951 44
	2000 mm	Peso [kg]	8,20	12,80	26,40	34,00	36,40	48,70	51,14
		N.° de ref.	984 702 44	980 226 44	984 202 44	982 226 44	873 552 44	858 202 44	858 952 44
	3000 mm	Peso [kg]	12,30	19,20	39,60	51,00	54,60	72,40	76,06
		N.° de ref.	984 703 44	980 228 44	984 203 44	982 228 44	873 553 44	858 203 44	858 953 44
	4000 mm	Peso [kg]	16,40	25,60	52,80	68,00	72,80	96,10	100,97
		N.° de ref.	984 704 44	980 230 44	984 204 44	982 230 44	873 554 44	858 204 44	858 954 44
	5000 mm	Peso [kg]	20,50	32,00	66,00	85,00	91,00	119,80	125,89
		N.° de ref.	984 705 44	980 232 44	984 205 44	982 232 44	873 555 44	858 205 44	858 955 44
	6000 mm	Peso [kg]	24,60	37,80	79,20	102,00	109,20	143,50	150,80
		N.° de ref.	984 706 44	980 286 44	984 206 44	982 234 44	873 556 44	858 206 44	858 956 44
	7000 mm	Peso [kg]	-	-	92,40	119,00	127,40	167,20	175,68
		N.° de ref.			984 207 44	982 236 44	873 557 44	858 207 44	858 957 44
	8000 mm	Peso [kg]	-	-	105,60	132,00	145,60	190,90	200,58
		N.° de ref.			984 322 44	982 235 44	873 558 44	858 208 44	858 958 44
	Longitud especial l_G	mín. [mm]	120	150	300	300	300	400	400
		máx. [mm]	6000	6000	8000	8000	8000	8000	8000

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Suspensión y junta



Los tramos rectos ProfileMaster PLUS ST con perfiles especiales laminados en frío están equipados en sus extremos con tres o cuatro piezas de tubo para atornillar las secciones de vía, o para la fijación de la caperuza con tope.

La distancia entre suspensiones lw y la distancia entre junta y suspensión st se deben determinar según se indica en la sección Dimensiones y límites del sistema (página 22).

Denominación de los frotadores:

1 = L1

2 = L2

= PE

3 = L3

4 = Cable de mando

Los tramos rectos ST II-R y ST II-H-R tienen cinco barras conductoras incorporadas en toda su longitud (sección de 10 mm^2, máx. 60 A, 500 V).

Si no se requieren funciones de mando o conexión y neutro, se utilizan 4 barras conductoras.

Tramo recto ST sin conductor de protección, a solicitud.

En la variante ST II-R, el carril central marcado en verde y amarillo, es el conductor de protección.

Grado de protección

IP 23 según DIN 40050.

Acabado: recubrimiento de polvo, amarillo narciso (RAL 1007)

5.1.2 Tubo de acoplamiento

Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I	ST II-R	ST II-H, II-H-R
1a	Tubo de acoplamiento	Cantidad	30	30	30	16
		Peso [kg]	0,40	0,63	2,38	2,58
		N.° de ref.	984 725 44	980 814 44	851 396 44	858 890 44

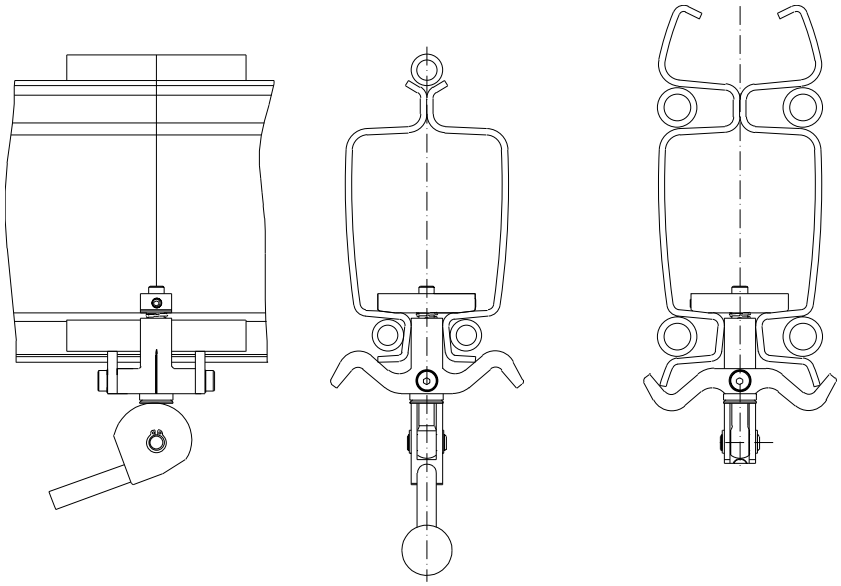
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

La plena capacidad de carga de la junta de carril ya no está disponible con tubos de acoplamiento soldados posteriormente.

Los acortamientos de carril deben hacerse al final de la vía.

Con la terminación de perfil, véase Terminación de perfil (pieza n.° 170) (página 49), se puede asegurar la caperuza de extremo.

5.1.3 Dispositivo de alineación



Pieza n.°	Denominación		ST II-L, II, II-H
180	Dispositivo de alineación	Peso [kg]	0,83
		N.° de ref.	858 420 44

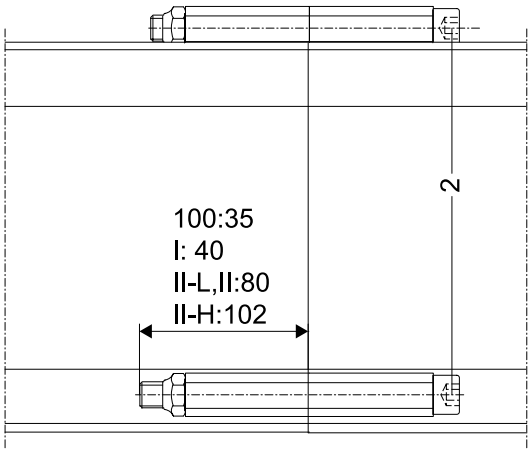
Este dispositivo simplifica la alineación de los perfiles entre sí en la formación de la junta de tramos.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

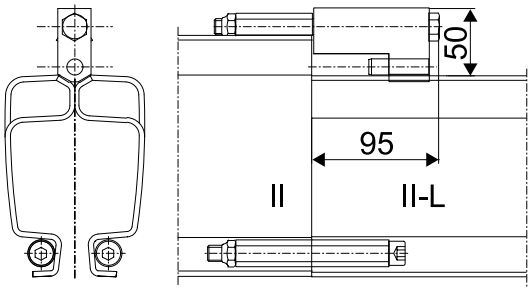
5.2 Unión atornillada

Unión atornillada (pieza n.° 2) y junta de barras conductoras (pieza n.° 3)

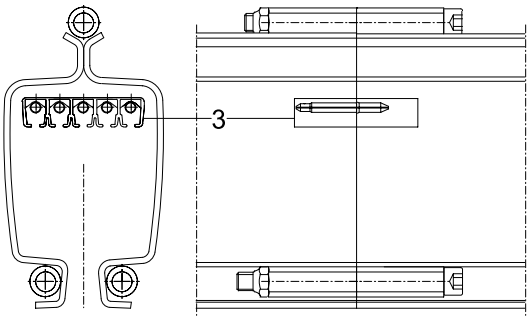
Unión atornillada



Tornillo de adaptador



Junta de barras conductoras ST II-R



Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-R	ST II-H	ST II-H-R
2	Unión atornillada	Peso [kg]	0,05	0,12	0,44			1,42	
		N.° de ref.	984 558 44	980 273 44	982 273 44			858 258 44	
	Tornillo de adaptador	Peso [kg]	-	-	1,06	-	-		
		N.° de ref.			984 258 44				
3	Junta de barras conductoras	Peso [kg]					0,07	-	0,07
		N.° de ref.					873 649 44		873 649 44

La unión atornillada de una junta de vía se compone de tuercas y tornillos. Para conectar los tramos rectos ST II-L con tramos de vía ST II se utiliza un tornillo de unión de adaptación.

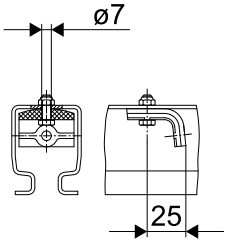
En ST II-R se necesita, además de la unión atornillada, una cubrejunta encajable en cada junta de vía. Este cubrejunta consta de cinco juntas de barras conductoras elásticas para la conexión eléctrica y una pieza de empalme de plástico para la unión mecánica del sistema de barras conductoras.

Acabado: uniones atornilladas cincadas, color negro

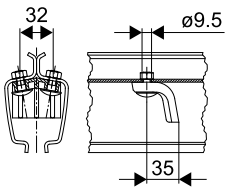
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

5.3 Tope de vía (pieza n.° 6)

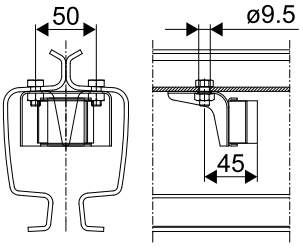
ST 100



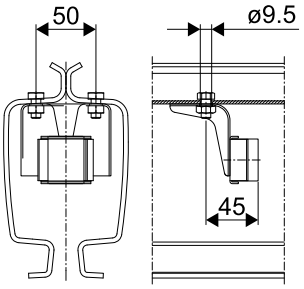
ST I



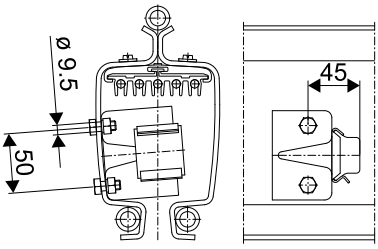
ST II-L



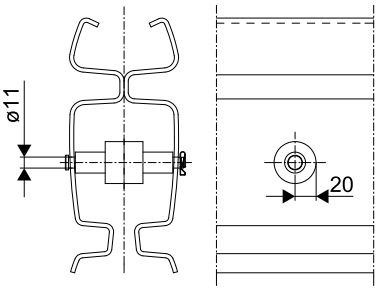
ST II



ST II-R



ST II-H



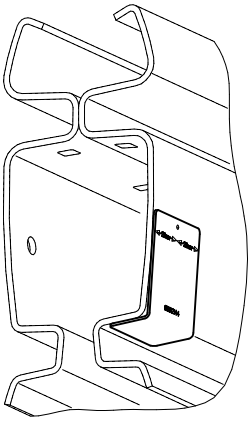
Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I	ST II-L	ST II, II-R	ST II-H, II-H-R
6	Tope de vía	Peso [kg]	0,04	0,05	0,20	0,20	0,28
		N.° de ref.	984 545 44	980 130 44	984 355 44	982 120 44	858 120 44

El tope de vía se utiliza para proteger los patines portacable y en ST II-L/ II/ II-H también para los carritos portacable o para limitar la traslación de los carros y grúas. Para la fijación, se perfora la pared superior o el lado del perfil. En vías birraíl y grúas de dos vigas se debe colocar un tope en cada carril. El tope de vía ST II-H se puede utilizar también en ST II-L, ST II y ST II-R.

Diseño:

ST 100, ST I plástico, negro

ST II-L, ST II, ST II-H acero, cincado.



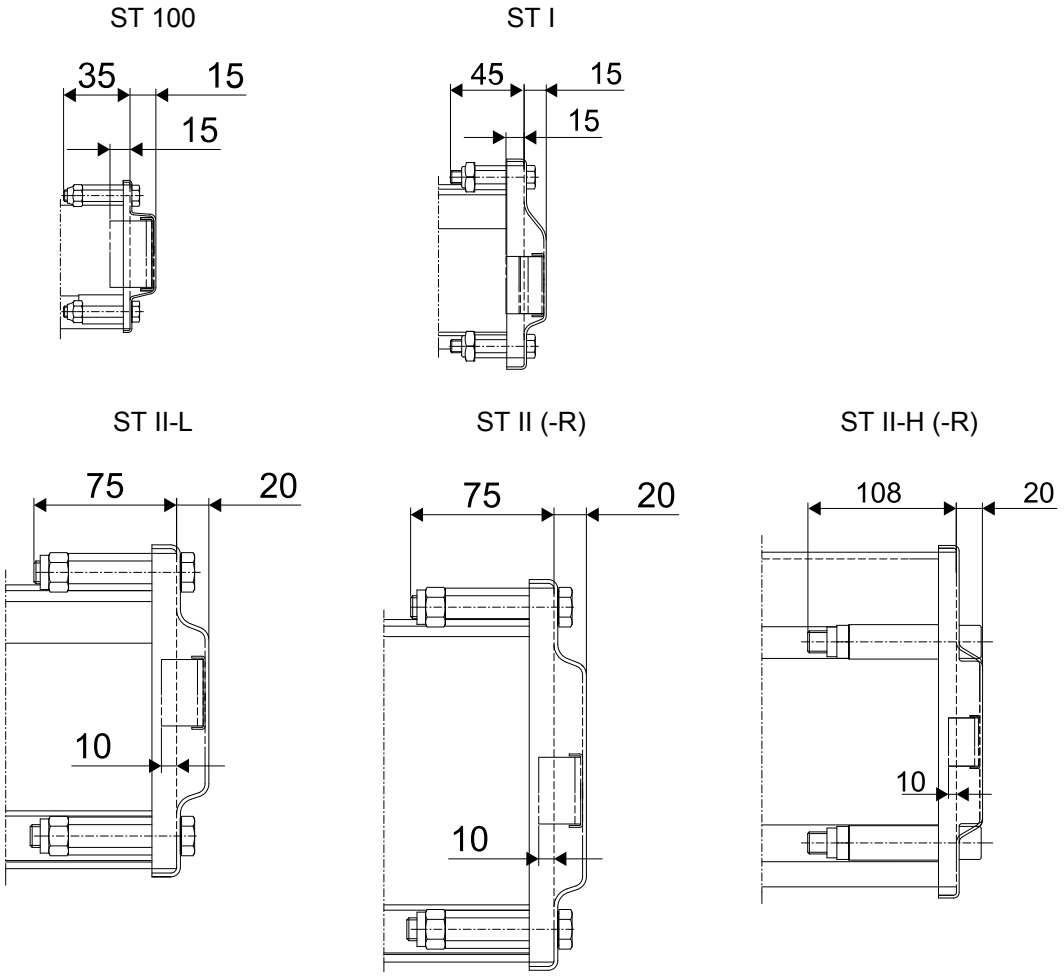
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Denominación		ST II-L, II, II-H
175	Plantilla de taladro	Peso [kg]	0,06
		N.° de ref.	858 121 44

La plantilla de perforación es adecuada para el tope n.° de ref. 858 120 44 o la terminación de perfil n.° de ref. 858 124 44.

Acabado: cincado

5.4 Caperuza con tope (pieza n.° 7)



Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-R	ST II-H	ST II-H-R
7	Caperuza con tope	Peso [kg]	0,10	0,27	0,62	0,60	0,73	1,74	1,77
		N.° de ref.	984 540 44	980 126 44	984 126 44	982 126 44	873 611 44	858 126 44	858 920 44

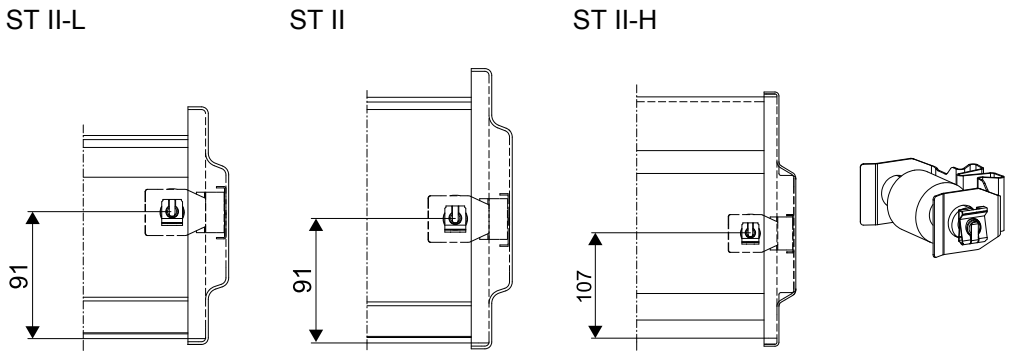
El extremo de una vía o de una viga puente se cierra mediante una caperuza con tope. La caperuza con tope ST II-R lleva también una caperuza de extremo para las barras conductoras. No está permitido arrumbar durante el servicio las caperuzas de extremo.

Diseño:

ST 100, I, II-L, II acero, cincado.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

5.5 Terminación de perfil (pieza n.° 170)



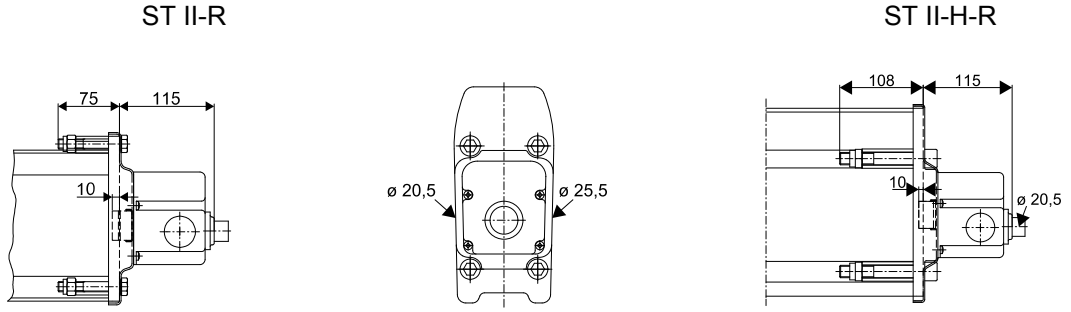
Pieza n.°	Denominación		ST I	ST II-L, II, II-R, II-H, II-H-R
170	Terminación de perfil	Peso [kg]	-	0,35
		N.° de ref.	-	858 124 44

La terminación de perfil es una combinación de tope interno y caperuza de extremo. Después de la reducción de un perfil, con este conjunto puede realizarse una terminación segura del perfil sin necesidad de volver a soldar los tubos de acoplamiento. Para ello, se retira el tope de goma de la caperuza de extremo y se encaja a presión el elemento elástico de la terminación de perfil. La caperuza de extremo debe pedirse por separado. Plantilla de taladro, véase Tope de vía (pieza n.° 6) (página 47).

Acabado: cincado, acero inoxidable

5.6 Componentes ProfileMaster PLUS ST II-R

5.6.1 Alimentación por un extremo (pieza n.° 8)



Pieza n.°	Denominación		ST II-R	ST II-H-R
8	Alimentación por un extremo	Peso [kg]	0,80	2,00
		N.° de ref.	873 605 44	858 926 44

La alimentación por un extremo se utiliza como fuente de alimentación en el extremo de un carril ST. Este conjunto consta de una caperuza con tope y una caja de bornes.

La caja de bornes incluye una unión atornillada M20 frontal. En los laterales cuenta con huecos de 20,5 mm o de 25,5 mm de diámetro (sección de conexión máx. 10 mm²).

La alimentación por un extremo se entrega premontada e incluye conectores con cables de conexión. Alimentación por un extremo sin conductor de protección, a solicitud.

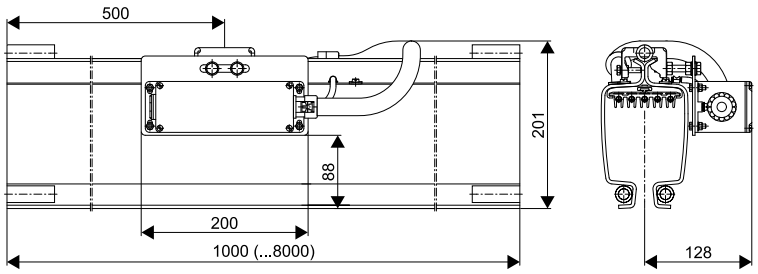
La alimentación por un extremo tiene la aprobación CSA.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

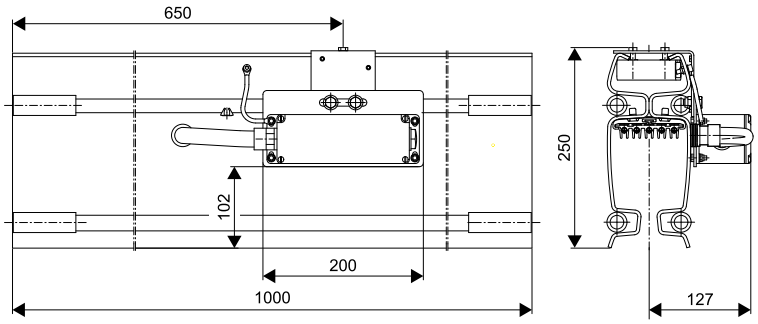
Acabado: caperuza cincada, caja de bornes de plástico, negra

5.6.2 Alimentación intermedia (Pieza n.° 9)

ST II-R



ST II-H-R



Pieza n.°	Denominación			ST II-R	ST II-H-R
9	Alimentación intermedia	L = 1000 mm	Peso [kg]	20,10	29,60
			N.° de ref.	854 315 44	854 465 44
		Lmáx = 8000 mm	Peso [kg]	1,9 + 18,2 kg/m	-
			N.° de ref.	517 870 46	
	Alimentación intermedia para grúas en posición elevada		Peso [kg]	1,67 + 18,2 kg/m	1,50 + 26,22 kg/m
			N.° de ref.	715 285 46	715 295 46

La alimentación intermedia es un tramo recto de 1000 mm con cinco barras conductoras y una caja de bornes ya instalada (sección máx. del conductor 10 mm^2). Este componente sirve como fuente de alimentación adicional en vías largas para evitar caídas de tensión excesivas.

En ST II-R es posible implementar un tramo recto de hasta 8 m. La alimentación intermedia se encuentra a 500 mm de un extremo. Al realizar el pedido, se debe indicar la longitud total.

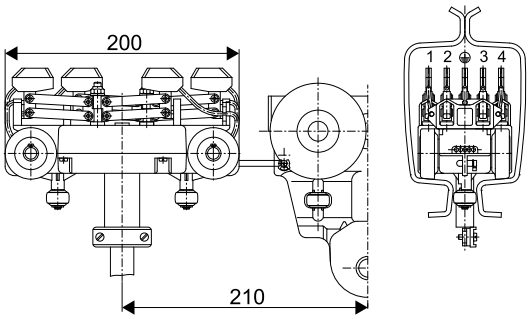
La alimentación intermedia para grúas en posición elevada tiene en los extremos barras conductoras acortadas y no pueden ser utilizadas en la vía.

La alimentación intermedia tiene la aprobación CSA.

Acabado:amarillo narciso (RAL 1007)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

5.6.3 Carrito tomacorriente (pieza n.° 12)



Denominación de los frotadores:

1 = L1

2 = L2

= PE

3 = L3

4 = Cable de mando

Pieza n.°	Denominación		ST II-R, II-H-R	
			4 polos	5 polos
12	Carrito tomacorriente	Peso [kg]	1,50	1,50
		N.° de ref.	873 684 44	873 685 44
	Carrito tomacorriente con aprobación CSA.	Peso [kg]	1,50	1,50
		N.° de ref.	873 977 44	873 978 44

Para garantizar una alimentación segura, el tomacorriente ST II-R de 5 polos va provisto de dos balancines para cada barra conductora, con muelles y frotadores incorporados. El cable de conexión tiene una longitud de 2 m. Capacidad máxima: 15 A con 100 % de factor de marcha.

El carrito tomacorriente con cuatro ruedas de plástico que van apoyadas sobre rodamientos y provistas de lubricación de por vida es guiado por dos rodillos soporte. La resistencia en marcha es de aprox. 0,7 kg. Para la unión al mecanismo de carga ST II se utiliza un acoplamiento.

El carrito tomacorriente se debe incorporar siempre entre dos mecanismos de traslación. Como protección contra golpes.

Carrito tomacorriente sin conductor de protección, a solicitud.

Acabado: color negro

5.7 Señalización

Placa de capacidad de carga (pieza n.° 15)

Placa de marca (pieza n.° 16)

250 KG

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

ProfileMaster PLUS ST

Pieza n.°	Denominación	Dato de capacidad de carga [kg]	ST 100 / ST I h = 40 mm N.° de ref.	ST II-L / ST II / ST II-H h = 60 mm N.° de ref.
15	Placa de capacidad de carga	**63**	854 031 44	-
		125	854 032 44	854 041 44
		160	854 033 44	-
		250	854 034 44	854 042 44
		320	854 035 44	-
		500	854 036 44	854 043 44
		630	-	854 044 44
		800	-	854 045 44
		1000	-	854 046 44
		1250	-	854 047 44
		1600	-	854 048 44
		2000	-	854 049 44
16	Placa de marca	-	854 081 44	854 082 44

Las placas de capacidad de carga se tienen que instalar en ambos lados del puente de la grúa. En vías monorraíl es suficiente la placa de capacidad de carga en el mecanismo de elevación. En el caso de vías con un solo polipasto, se recomienda montar las placas de capacidad de carga también en la vía a intervalos regulares. Las capacidades de carga indicadas en el polipasto y en la grúa o el monorraíl suspendido tienen que ser idénticas.

A partir del tamaño de perfil ST II-L es aconsejable utilizar placas de capacidad de carga con una altura de 60 mm.

Diseño:

Folio autoadhesivo

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6 SUSPENSIÓN DE VÍA

6.1 Observaciones y relación

Los ejemplos de suspensión de vía que se muestran en las páginas siguientes representan sólo una parte de las múltiples combinaciones que se pueden realizar con los elementos de fijación estándar para las suspensiones de vía.

Estructura de soporte

El explotador es responsable de la certificación de la estática de la superestructura y la estructura de soporte.

Suspensión corta

Empleando suspensiones cortas, los perfiles se pueden lograr alturas de suspensión especialmente bajas.

Estructura superior inclinada

Se pueden realizar también suspensiones en estructuras superiores inclinadas.

Vías monorraíl ST II-L, II-H

En la determinación de la longitud de la varilla roscada en instalaciones ST II-L y ST II-H con codos, cambios de vía, placas giratorias, estaciones de descenso y enclavamientos en ST II, se debe considerar la diferencia de longitud resultado de las diferentes alturas de perfil.

Refuerzos

En suspensiones largas con varillas roscadas a partir de aprox. 600 mm de longitud se pueden producir movimientos pendulares no deseados en la vía (esto ya puede producirse en suspensiones cortas en sistemas pequeños y accionamientos eléctricos). Estos movimientos se pueden limitar mediante refuerzos transversales y longitudinales.

En los monorraíles y las vías de rodadura de grúas se recomienda prever un refuerzo transversal al eje de la vía aprox. cada 15 m en ST 100, I, y cada 20 m en ST II-L, II. En sentido longitudinal es suficiente un sólo refuerzo en la mayoría de los casos. Todos los ramales de vías de rodadura para grúas deben ir provistos de refuerzos.

Los refuerzos transversales y longitudinales están diseñados como refuerzos en V. En casos individuales (véase la sección de refuerzos) son suficiente unos refuerzos unilaterales para evitar oscilaciones no deseadas. Los refuerzos unilaterales deben ser montados en pares a fin de evitar presión en la pendiente.

Suspensiones en V

Las suspensiones en V se pueden utilizar para sustituir puntos de fijación vertical que no se puedan realizar. La altura máx. es igual que la de la suspensión vertical

Capacidad de carga, cotas para la suspensión en la estructura superior I, ajuste de altura

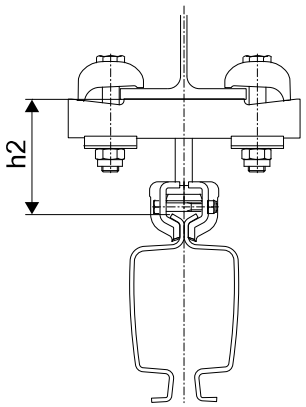
Perfil			ST 100	ST I	ST II / M10	ST II-L	ST II	ST II-H / M16	ST II-H / M20
Rosca			M10			M16 x 1,5			M20 x 1.5
Capacidad de carga [1]		[kg]	400	750		1400	1700		2600
h_2 cota de suspensión	Suspensión con varilla roscada 80/100	[mm]	155 ± 9	150 ± 9	165 ± 9	220 ± 14	220 ± 14	185 ± 14	185 ± 14
	Suspensión corta con ajuste de altura	[mm]	100 ± 4	95 ± 4	105 ± 4	140 ± 7	140 ± 7	107 ± 7	107 ± 7
	Suspensión corta sin ajuste de altura	[mm]	65	60	-	110	110	75	-
h_1	Longitud máx. de la varilla roscada	[m]	1	2	2	3	3	3	1

[1] Carga estática o creciente

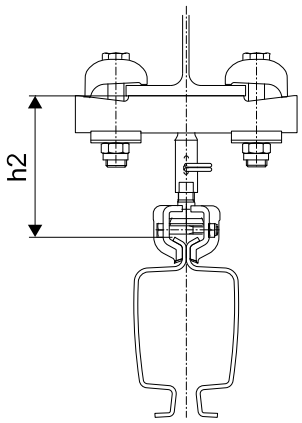
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Ejemplos

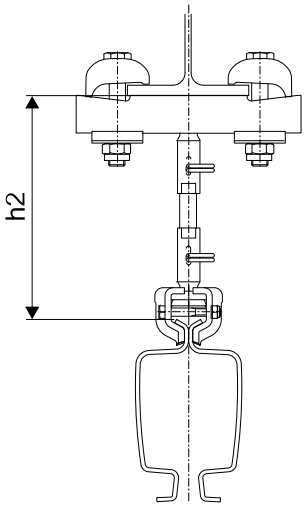
corto



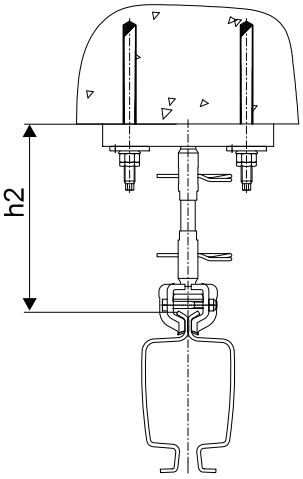
corta, ajustable



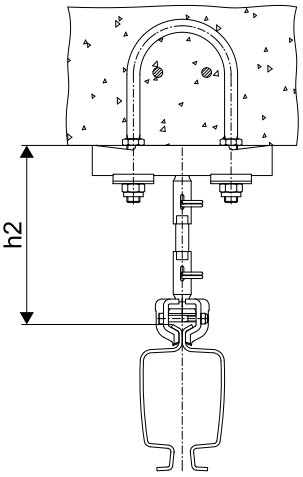
Normal



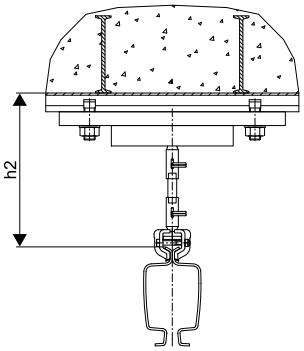
en el taco



en varilla curvada

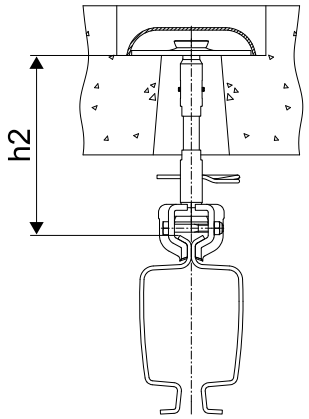


en perfil Halfen

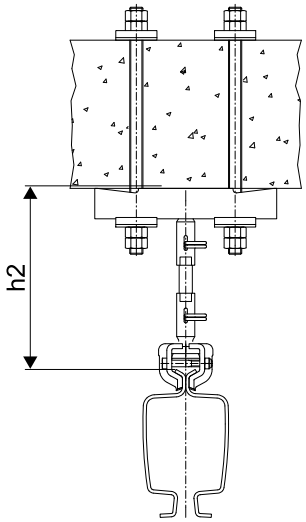


Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

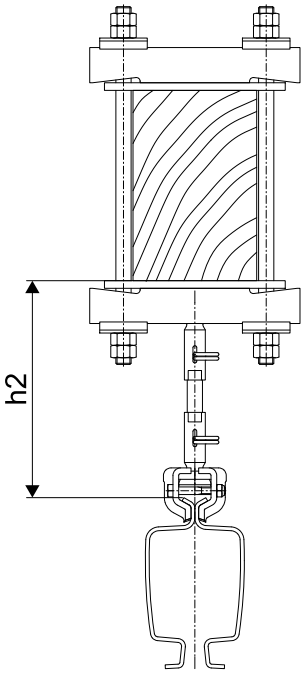
con placa de fondo



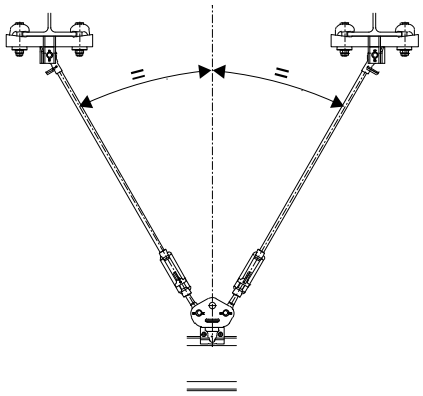
taladrada



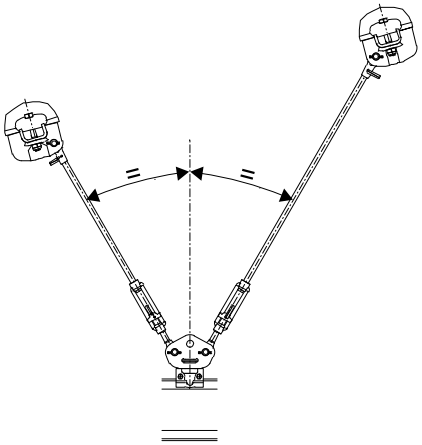
en madera



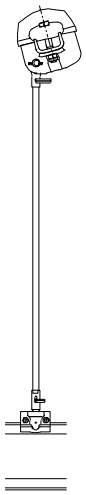
Suspensión en V



Suspensión en V inclinada

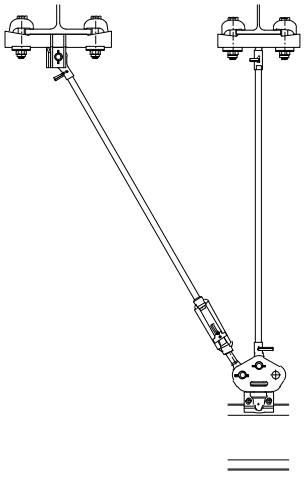


Suspensión inclinada

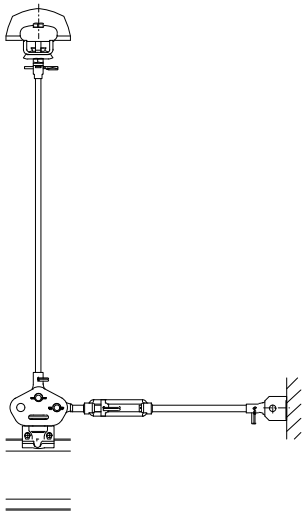


Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

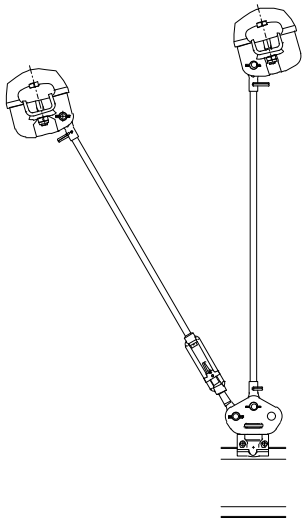
Refuerzo lateral



Refuerzo lateral



Refuerzo inclinado



6.2 Suspensión vertical en perfiles I

6.2.1 Asignación de perfiles I

Grupo de perfil		apropiado para perfiles		
		I	IPE	HE-B (IPB)
ST 100, I, II/M10	Eclisa de techo A	140 - 260	120 - 270	100 - 140
	Eclisa de techo B	-	220 - 450	120 - 200
ST II-L, II, II-H	Eclisa de techo A	140 - 320	140 - 270	100 - 120
	Eclisa de techo B	220 - 450	180 - 500	100 - 200
ST II-H /M20	Chapa de techo B	220 - 450	180 - 500	100 - 200

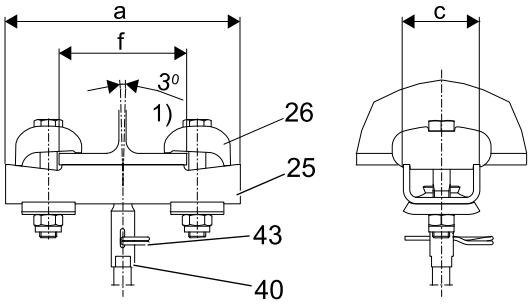
La eclisa de techo A se puede utilizar para montaje en techos y en perfiles de estructuras metálicas, la eclisa de techo B (los extremos sobresalen de la superficie de apoyo) sólo en perfiles de estructuras metálicas.

Con la conformación especial de las garras de apriete se consigue que los tornillos queden siempre en posición vertical, aunque las alas tengan distintos espesores.

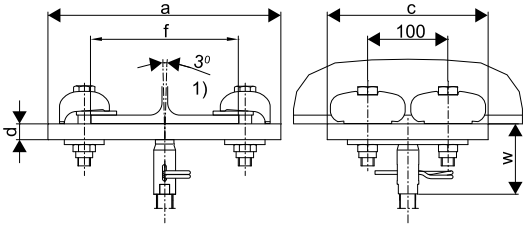
6.2.2 Suspensión con varilla roscada

Fijación en el perfil de estructura metálica

ST 100, I, II-L, II, II-H /M16



ST II-H /M20

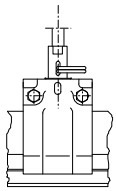


1) Inclinación máx. del perfil ± 1,5°

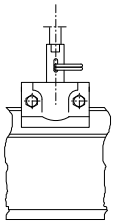
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Fijación en la vía

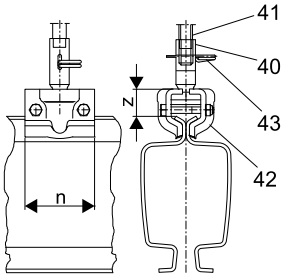
ST 100



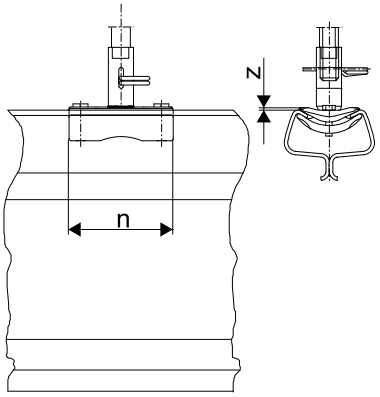
ST I



ST II-L, II



ST II-H



Grupo de perfil							Eclisa de techo A				Eclisa de techo / chapa de techo B			
	h2	m	n	w	x	z	a	f	c	d	a	f	c	d
ST 100	75 + h1 ± 9	M10	60	60	65	25	205	66 - 142	70	27	270	110 - 210	70	23
ST I	70 + h1 ± 9	M10	60	60	60	20								
ST II /M10	85 + h1 ± 9	M10	80	60	65	30								
ST II-L	120 + h1 ± 14	M16 x 1,5	80	95	90	30	221	71 - 139	72	37	290	100 - 208	76	36
ST II	120 + h1 ± 14	M16 x 1,5	80	95	90	30								
ST II-H /M16	85 + h1 ± 14	M16 x 1,5	90	95	55	6								
ST II-H /M20	85 + h1 ± 14	M20 x 1.5	90	90	65	6	-				290	96 - 208	200	20

Suspensiones completas, premontadas

Pieza n.°	Denominación		Eclisa de techo		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H / M16	ST II-H / M20
					Carga por suspensión máx.					
			Tipo		400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg		2600 kg
30	Suspensión completa con varilla roscada h_1 [mm]	80	A	Peso [kg]	2,50	2,06	-	-	-	-
				N.° de ref.	984 641 44	980 497 44				
			B	Peso [kg]	2,70	2,27				
				N.° de ref.	517 687 46	980 800 44				
		100	A	Peso [kg]	-	-	4,09		4,12	-
				N.° de ref.			851 147 44		858 147 44	
			B	Peso [kg]			4,89		4,92	12,98
				N.° de ref.			851 149 44		858 149 44	858 264 44
		300	A	Peso [kg]	2,61	2,17	4,37		4,40	-
				N.° de ref.	517 688 46	980 498 44	851 148 44		858 148 44	
			B	Peso [kg]	2,81	2,38	5,17		5,20	13,39
				N.° de ref.	517 689 46	980 801 44	851 151 44		858 151 44	715 721 46
		600	A	Peso [kg]	2,76	2,32	4,79		4,82	-
				N.° de ref.	517 690 46	517 698 46	517 704 46		715 320 46	
			B	Peso [kg]	2,96	2,53	5,59		5,62	14,02
				N.° de ref.	517 691 46	517 699 46	517 705 46		715 322 46	715 723 46
		1000	A	Peso [kg]	2,96	2,52	5,35		5,38	-
				N.° de ref.	517 692 46	517 700 46	517 706 46		715 321 46	
			B	Peso [kg]	3,16	2,73	6,15		6,18	14,85
				N.° de ref.	517 693 46	517 701 46	517 707 46		715 323 46	715 725 46

Suspensiones en piezas sueltas

Pieza n.°	Denominación	[Pza. / Susp.]		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H/M16	ST II-H /M20
				Carga por suspensión máx.					
				400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg		2600 kg
25	Eclisa de techo A	1	Peso [kg]	0,76		1,20			-
			N.° de ref.	980 302 44		982 302 44			
	Eclisa de techo B / chapa de techo B		Peso [kg]	0,96		2,00			11,50
			N.° de ref.	980 304 44		982 304 44			858 304 44
26	Garra de apriete	2	Peso [kg]	0,42		0,85			con 4 piezas
			N.° de ref.	980 326 44		982 326 44			

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Denominación		[Pza. / Susp.]		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H/M16	ST II-H /M20
					Carga por suspensión máx.					
					400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg		2600 kg
40	Varilla de rótula		2	Peso [kg]	0,08		0,16			0,27
				N.° de ref.	980 333 44		982 333 44			858 343 44
41	Longitud de la varilla roscada h_1 [mm]	80	1	Peso [kg]	0,04		-	-	-	-
				N.° de ref.	980 346 44					
		100		Peso [kg]	-	-	0,14			0,21
				N.° de ref.			982 446 44			850 346 44
		300		Peso [kg]	0,15		0,42			0,62
				N.° de ref.	980 347 44		982 447 44			850 347 44
		600		Peso [kg]	0,30		0,84			1,25
				N.° de ref.	980 348 44		982 448 44			850 348 44
		1000		Peso [kg]	0,50		1,40			2,08
				N.° de ref.	980 349 44		982 449 44			850 349 44
		3000		Peso [kg]	-	-	4,20			-
				N.° de ref.			982 445 44			
42	Eclisa de suspensión		1	Peso [kg]	0,68	0,25	0,69		0,72	0,66
				N.° de ref.	984 550 44	980 260 44	982 260 44		858 260 44	858 280 44
43	Pasador elástico		2	Peso [kg]	0,01		0,02			0,04
				N.° de ref.	342 200 99		342 201 99			342 202 99

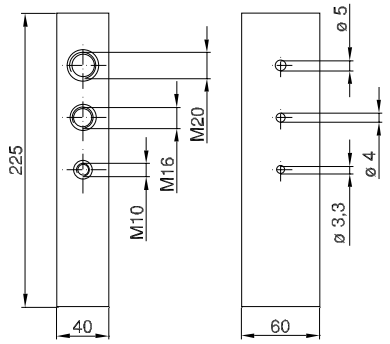
La varilla de rótula (pieza n.° 40) y el manguito para la varilla roscada (pieza n.° 50) van provistos de taladros largos. La varilla roscada (pieza n.° 41) tiene un taladro transversal en cada extremo. Si es necesario acortar las varillas roscadas de serie, se debe efectuar un nuevo orificio transversal en el extremo de la varilla al realizar el montaje.

Acabado: cincado

Piezas de desgaste

Pieza n.°	Denominación		ST 100, I	ST II (M16)	ST II (M20)
42d	Cojinete para varilla de rótula / tornillo de bola (25 udes)	Peso [kg]	0,02	0,05	-
		N.° de ref.	980 815 44	851 394 44	
	Cojinete para varilla de rótula / tornillo de bola(1 pzas)	Peso [kg]	-	-	0,025
		N.° de ref.			850 342 44

Dispositivo de taladrar (pieza n.° 38)



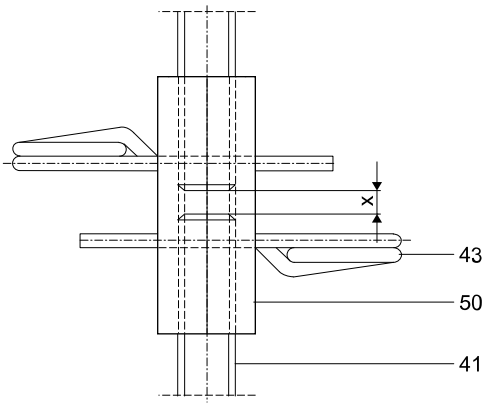
El dispositivo de taladrar facilita la realización del agujero transversal en las varillas roscadas después de ser acortadas. Este dispositivo permite mantener la distancia al extremo.

Pieza n.°	Denominación		
38	Dispositivo de taladrar varillas roscadas	Peso [kg]	3,92
		N.° de ref.	982 017 44

Acabado: cincado

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.2.3 Acoplamiento para varilla roscada (pieza n.° 50)



	x
ST 100, I	0-3
ST II-L, II	0-4

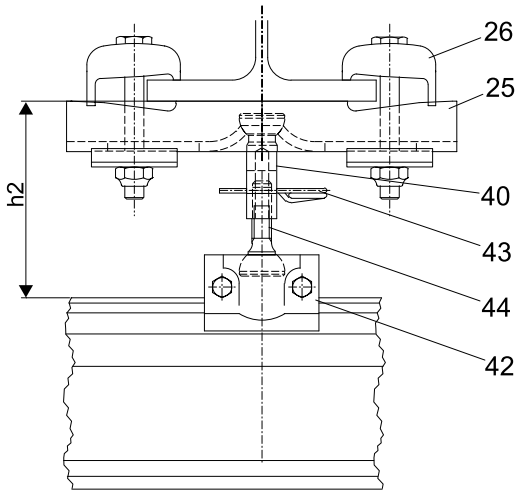
Pieza n.°	Denominación		ST 100, I	ST II-L, II, II-H /M16	ST II-L /M20
50	Manguito para varilla roscada	Peso [kg]	0,06	0,15	-
		N.° de ref.	980 277 44	982 277 44	-
43	Pasador elástico	Peso [kg]	0,01	0,02	0,04
		N.° de ref.	342 200 99	342 201 99	342 202 99

Para unir varias varillas roscadas se tiene que utilizar el manguito

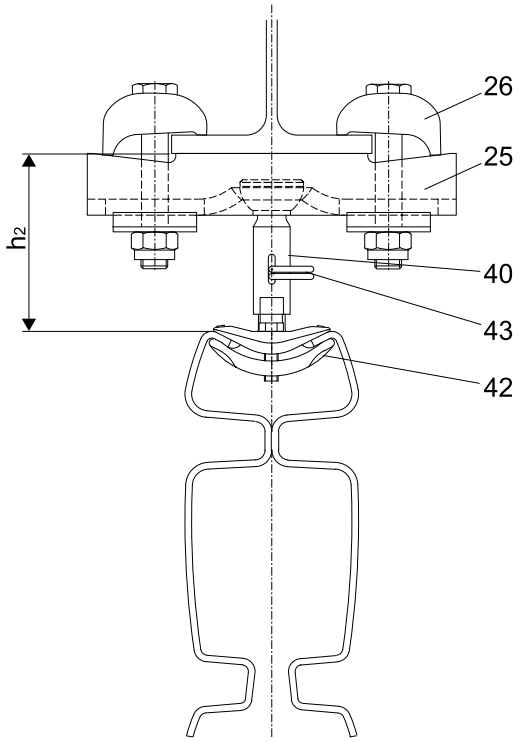
Acabado: cincado

6.2.4 Suspensión corta con ajuste de altura (pieza n.° 31)

ST 100, I, II-L, II



ST II-H



Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

	h_2
ST 100	100 ± 4
ST I	95 ± 4
ST II-L / II	140 ± 7
ST II-H /M16	107 ± 7
ST II-H /M20	107 ± 7

Suspensiones completas, premontadas

Pieza n.°	Denominación	Eclisa de techo		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H / M16	ST II-H / M20
				Carga por suspensión máx.					
		Tipo		400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg		2600 kg
31	Suspensión completa Suspensión corta con ajuste de altura	A	Peso [kg]	2,43	1,99	3,91		3,81	-
			N.° de ref.	984 640 44	980 700 44	851 365 44		858 145 44	
		B	Peso [kg]	2,63	2,20	4,71		4,72	12,71
			N.° de ref.	517 685 46	980 701 44	851 366 44		858 146 44	858 345 44

Suspensiones en piezas sueltas

Pieza n.°	Denominación	[Pza. / Susp.]		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H / M16	ST II-H / M20
				Carga por suspensión máx.					
				400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg		2600 kg
25	Eclisa de techo A	1	Peso [kg]	0,76		1,20			-
			N.° de ref.	980 302 44		982 302 44			
	Eclisa de techo B / chapa de techo B		Peso [kg]	0,96		2,00			11,50
			N.° de ref.	980 304 44		982 304 44			858 304 44
26	Garra de apriete	2	Peso [kg]	0,42		0,85			
			N.° de ref.	980 326 44		982 326 44			con 4 piezas
40	Varilla de rótula	1	Peso [kg]	0,08		0,16			0,27
			N.° de ref.	980 333 44		982 333 44			858 343 44
42	Eclisa de suspensión	1	Peso [kg]	0,68	0,25	0,25		0,72	0,40
			N.° de ref.	984 550 44	980 260 44	982 260 44		858 260 44	858 280 44
43	Pasador elástico	1	Peso [kg]	0,01		0,02			0,04
			N.° de ref.	342 200 99		342 201 99			342 202 99
44	Tornillo de bola	1	Peso [kg]	0,06		0,14			0,25
			N.° de ref.	980 283 44		982 283 44			858 283 44

La unión tornillo de bola / varilla de rótula con pasador elástico permite fijar los perfiles a una reducida distancia del techo. Los taladros largos permiten una compensación de la altura.

Acabado: cincado

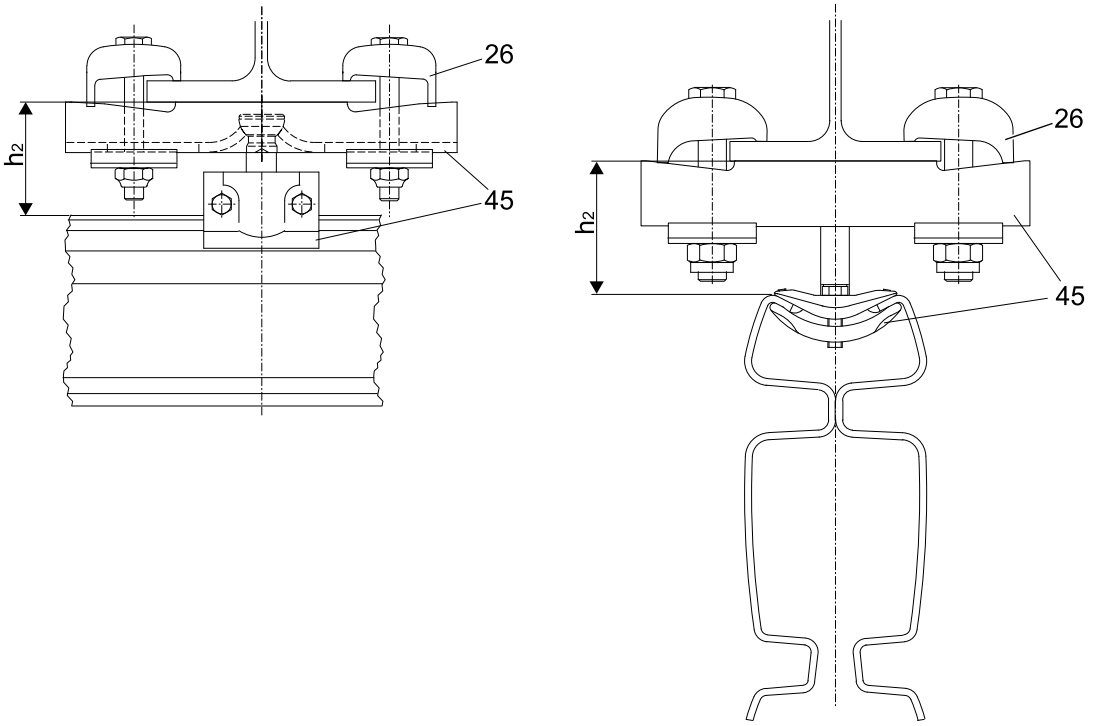
Piezas de desgaste

Pieza n.°	Denominación		ST 100, I	ST II (M16)	ST II (M20)
42d	Cojinete para varilla de rótula / tornillo de bola (25 udes)	Peso [kg]	0,02	0,05	-
		N.° de ref.	980 815 44	851 394 44	
	Cojinete para varilla de rótula / tornillo de bola(1 pzas)	Peso [kg]	-	-	0,025
		N.° de ref.			850 342 44

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.2.5 Suspensión corta sin ajuste de altura (pieza n.° 45)

Suspensión corta sin ajuste de altura



	h_2
ST 100	65
ST I	60
ST II-L, II	110
ST II-H	75

Suspensiones en piezas sueltas

Pieza n.°	Denominación	Eclisa de techo Tipo		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
				Carga por suspensión máx.				
				400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg	
26	Garra de apriete (2 pzas. / susp.)		Peso [kg]	0,42		0,85		
			N.° de ref.	980 326 44		982 326 44		
45	Suspensión corta sin ajuste de altura	A	Peso [kg]	A solicitud	1,15	2,11		2,07
			N.° de ref.		980 370 44	982 370 44		858 370 44
		B	Peso [kg]	A solicitud	1,35	2,92		2,95
			N.° de ref.		980 371 44	982 371 44		858 371 44

Empleando la suspensión corta, se pueden lograr alturas de suspensión especialmente bajas. **Un ajuste de la altura de la vía no es posible, la estructura superior debe estar al mismo nivel.**

Las garras de apriete (26) deben pedirse adicionalmente.

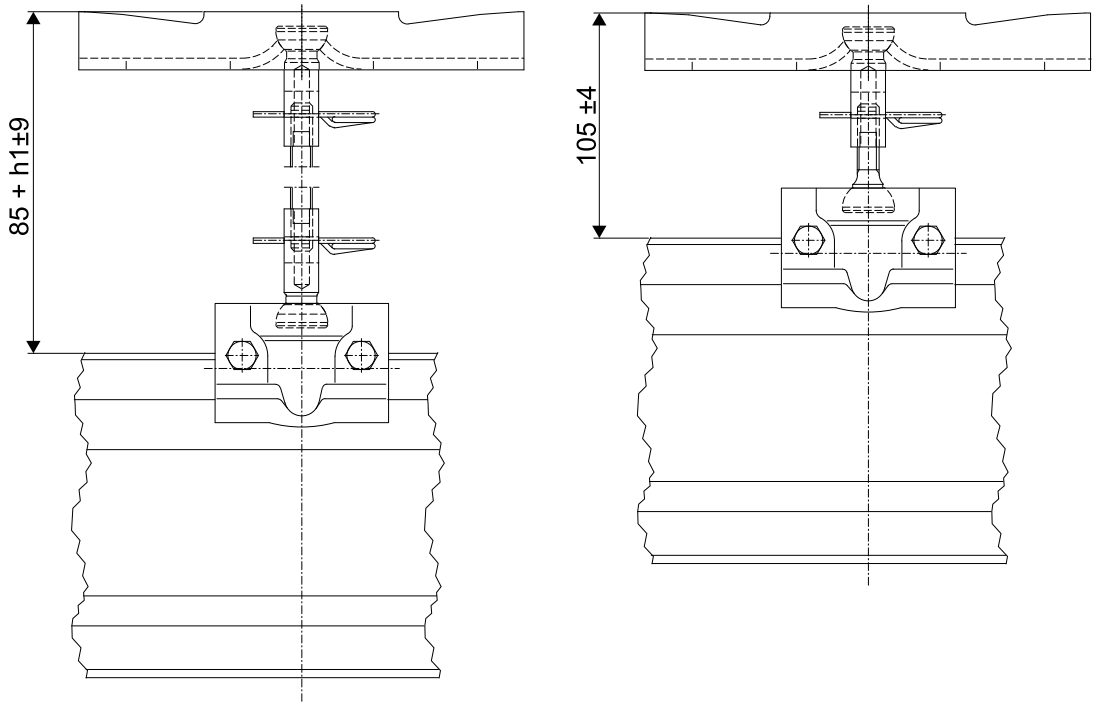
El ancho de ala mínimo cuando se utiliza la suspensión corta es de 75 mm.

Acabado: cincado

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.2.6 Eclisa de suspensión ST II/M 10 (pieza n.° 52)

Suspensión ST II / M 10



Pieza n.°	Denominación		ST II-L, II
52	Eclisa de suspensión ST II / M10	Peso [kg]	0,70
		N.° de ref.	980 250 44

Además de las suspensiones de vía ST II estándar con una capacidad de carga de 1700 kg. Están disponibles suspensiones de vía ST II / M 10 para sistemas con cargas bajas. Estas suspensiones constan de partes ST I en combinación con una placa eclisa de suspensión especial ST II para acomodar varillas de rótula ST I.

Carga máxima admisible en una suspensión ST II / M 10: 750 kg

Posibilidades de aplicación

Sistemas de grúa ST con cargas de suspensión por debajo de 750 kg después del cálculo específico y verificación mediante las fórmulas en ProfileMaster PLUS ST Classic - Planificación y configuración (página 14).

Se debe evitar la sobrecarga de la suspensión. Los cambios en un sistema requieren una atención especial.

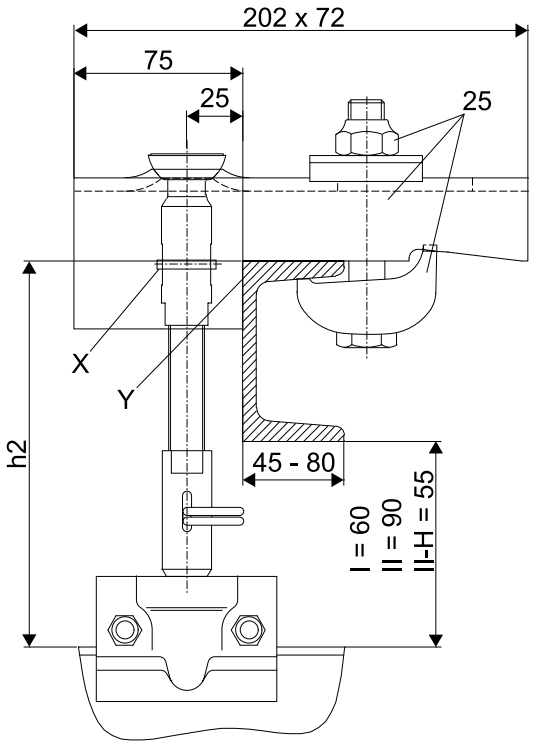
La eclisa de suspensión ST II (982 260 44) no se puede combinar con piezas de la suspensión ST I.

El uso de la suspensión ST II / M10 debe ser identificado en los planos y en particular en el libro de controles.

Acabado: cincado

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.3 Suspensión vertical en perfiles U



	h_2	
ST I	20 + h1 ± 9	> altura de perfil + 60
ST II	50 + h1 ± 14	> altura de perfil + 90
ST II-H	15 + h1 ± 14	> altura de perfil + 55

La eclisa de techo U es utilizable en perfiles de acero en U (DIN 1026).

Se debe observar la carga máxima por suspensión según se indica en la tabla:

Pieza n.°	Perfil	Peso [kg]	N.° de ref.	Carga por suspensión máx G_{AB} [kg]	Perfil de estructura metálica
25	ST I	2	980 377 44	750	U 80 - U 220
	ST II-L ST II ST II-H /M16	3,49	984 377 44	750	U 80 - U 100
				1000	U 120 - U 140
				1250	U 160
				1400	U 180
				1500	U 200 - U 220

Mediante el perfil de acero se puede limitar el ángulo de balanceo libre de la suspensión. Para evitar colisiones durante el servicio, se deben prever refuerzos si es necesario.

La unión varilla de rótula / varilla roscada se asegura con el pasador de expansión que se incluye en el suministro (véase «X»)

El borde «Y» de la eclisa de techo tiene que quedar bien ajustado en el perfil.

Las varillas de rótula, las varillas roscadas, los pasadores elásticos y las eclisas de suspensión se tienen que pedir aparte.

Acabado: cincado

La capacidad carga de los perfiles individuales no debe ser excedida.

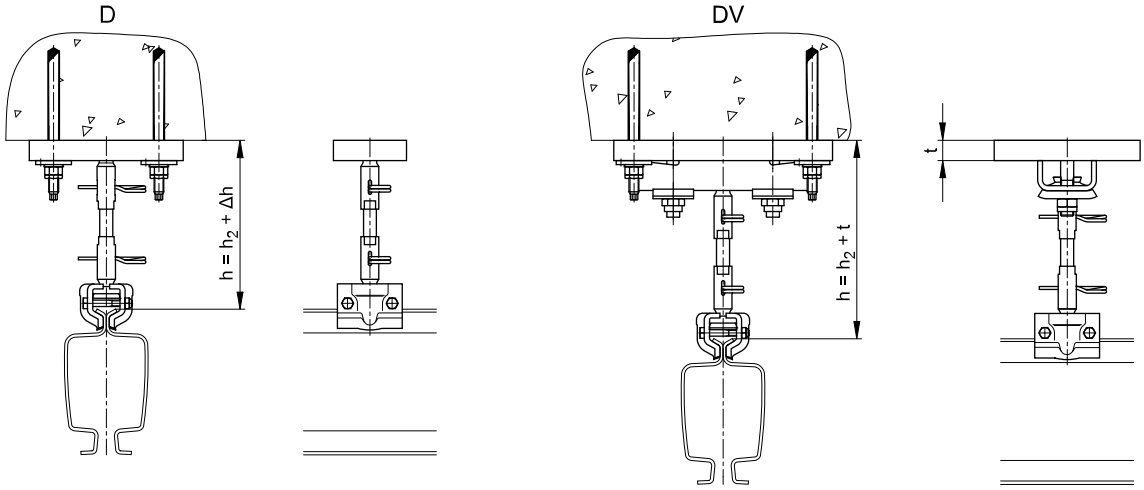
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

El explotador es responsable del certificado de resistencia de los perfiles U.

6.4 Fijación en techo

6.4.1 Suspensión con fijación por tacos

Fijación por tacos

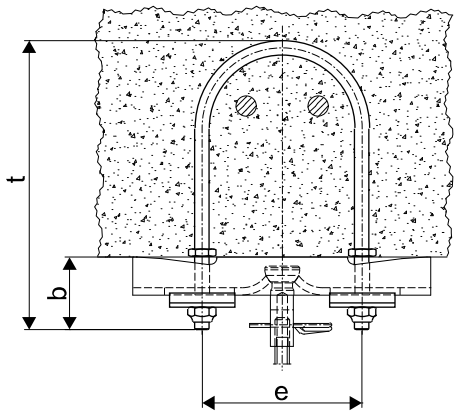


Los sistemas ST se pueden fijar con tacos de expansión en una estructura superior de hormigón. Para este tipo de fijación se tienen que utilizar tacos que estén homologados para cargas dinámicas. El montaje ha de ser realizado por personal especializado y documentado mediante un protocolo de montaje.

Para más información, consulte el manual «Datos técnicos, fijación por tacos», , véase también Documentación complementaria, otros documentos (página 8).

6.4.2 Suspensión por varilla curvada con eclisa de techo A

Varilla curvada (pieza n.° 27)



	b	e	t
ST 100, I	50	110	200
ST II-L, II, II-H	70	120	225

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Denominación	[Pza. / Susp.]		ST 100, I	ST II-L, II, II-H /M16
27	Varilla curvada (completa)	1	Peso [kg]	0,67	1,43
			N.° de ref.	980 330 44	982 330 44

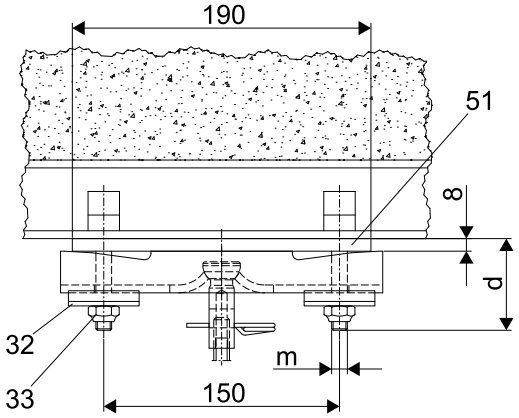
En edificios de nueva construcción es conveniente empotrar en el hormigón las varillas curvadas para la fijación de las suspensiones de vías ST. La instalación debe ser acordada con el ingeniero estructural. Las varillas curvadas se utilizan para la fijación de las eclisas de techo del tipo A.

Para posibilitar la alineación de la vía, es aconsejable montar las varillas curvadas en sentido transversal a la vía.

Acabado: cincado

6.4.3 Suspensión en perfiles empotrados en el techo con eclisa de techo A

Arandela de talón (pieza n.° 32), tuerca autoblocante (pieza n.° 33), arandela de talón para eclisa de techo (pieza n.° 51)



	d	m [1)]
ST 100, I	70	M10
ST II-L, II, II-H /M16	80	M16

[1)] O bien como se especifica para el perfil empotrado en el techo con eclisa de techo H. Par de apriete, véase datos para perfil empotrado en el techo.

Pieza n.°	Denominación	[Pza. / Susp.]		ST 100, I	ST II-L, II, II-H /M16
32	Arandela de talón	2	Peso [kg]	0,18	0,26
			N.° de ref.	980 429 44	984 329 44
33	Tuerca autoblocante	2	Peso [kg]	-	-
			N.° de ref.	334 610 44	334 614 44
35	Arandela de talón para eclisa de techo	1	Peso [kg]	1,75	
			N.° de ref.	984 088 44	

Esta suspensión sólo se debe fijar en perfiles empotrados en techos que estén homologados para cargas dinámicas por los organismos de inspección de obras.

La fijación de la eclisa de techo del tipo A en perfiles empotrados en el techo se realiza mediante una placa intermedia y dos tornillos especiales con las respectivas tuercas y arandelas de talón. Los tornillos especiales M 10 para ST 100, I y M16 para ST II-L, II deben ser proporcionados por el cliente o pueden ser suministrados a solicitud (indicar el tipo de perfil).

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Esta suspensión ProfileMaster PLUS ST debe considerarse como carga puntiforme en el perfil de rodadura.

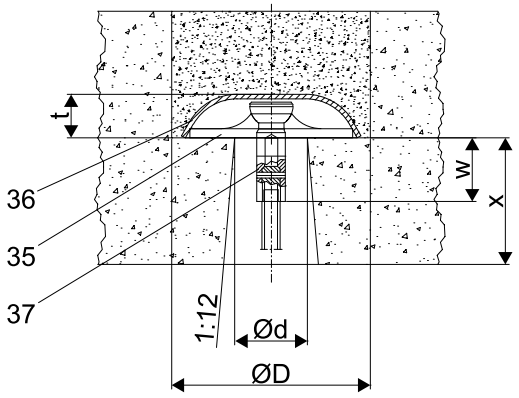
Se ha de observar la capacidad de carga admisible y la longitud adecuada de los tornillos especiales.

Las eclisas de techo H con distancia entre orificios ≥ 250 mm se consideran como suspensión de dos puntos.

Acabado: cincado

6.4.4 Suspensión con placa de fondo y cubierta

Placa de fondo (pieza n.° 35), cubierta para placa de fondo (pieza n.° 36), pasador de expansión (pieza n.° 37)



	d	D	t	w
ST 100, I	40	110	25	35
ST II-L, II, II-H /M16	60	150	28	60

Pieza n.°	Denominación		ST 100, I	ST II-L, II, II-H /M16
35	Placa de fondo	Peso [kg]	0,25	0,42
		N.° de ref.	980 336 44	982 336 44
36	Cubierta	Peso [kg]	0,20	0,35
		N.° de ref.	980 338 44	982 338 44
37	Pasador de expansión 3 x 18	Peso [kg]	-	-
		N.° de ref.	345 095 99	-
	Pasador de expansión 4 x 26	Peso [kg]	-	-
		N.° de ref.	-	345 008 99

En construcciones de hormigón no es posible integrar posteriormente un perfil metálico, sin considerables pérdidas de altura. En estos casos existe la posibilidad de perforar el techo en los puntos de suspensión y emplear la placa de fondo para la varilla de rótula y la respectiva placa de recubrimiento. La unión entre la varilla de rótula / la varilla roscada se debe asegurar con un pasador de expansión en lugar de con el pasador elástico, pues esta unión es difícil de controlar al efectuar el mantenimiento. Las posibilidades de suspensión, la carga admisible y la cota X se deben acordar con el especialista en estática.

Acabado: cincado

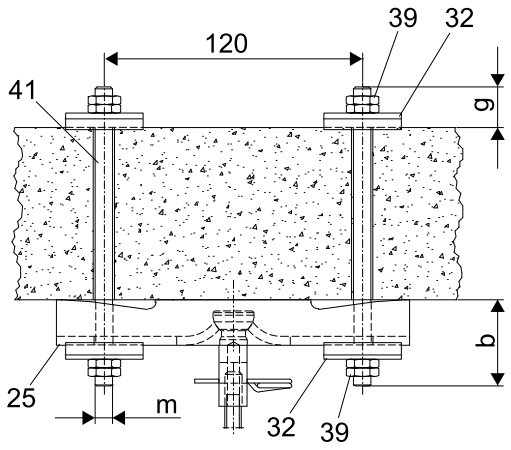
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.4.5 Suspensión con eclisa de techo A o chapa de techo B y varillas roscadas

Tuerca para varilla roscada (pieza n.° 39)

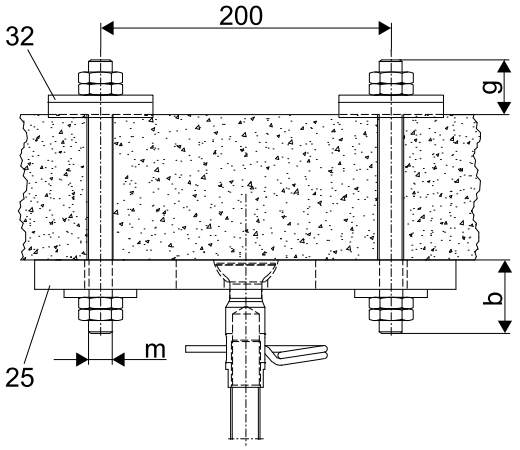
Eclisa de techo A

en ST 100, I, II-L, II / M16



Chapa de techo B

en ST II-H / M20



	b	g	m
ST 100, I	60	35	M10
ST II-L, II, II-H / M16, II-H / M20	85	50	M16 x 1,5

Pieza n.°	Denominación	[Pza. / Susp.]		ST 100, I	ST II-L, II, II-H /M16	ST II-H /M20
25	Eclisa de techo A	1	Peso [kg]	0,76	1,15	-
			N.° de ref.	980 302 44	982 302 44	-
	Chapa de techo B sin garra de apriete	1	Peso [kg]	-	-	8,71
			N.° de ref.	-	-	858 306 44
32	Chapa compensadora	4	Peso [kg]	0,18	0,26	
			N.° de ref.	980 429 44	984 329 44	
39	Tuerca para varilla roscada	8	Peso [kg]	-	-	-
			N.° de ref.	150 509 99	150 678 99	-
		16	Peso [kg]	-	-	-
			N.° de ref.	-	-	150 678 99

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Denominación		[Pza. / Susp.]		ST 100, I	ST II-L, II, II-H /M16	ST II-H /M20
41	Longitud de la varilla roscada h_1 [mm]	80	1	Peso [kg]	0,04	-	
				N.° de ref.	980 346 44		
		100		Peso [kg]	-	0,14	
				N.° de ref.		982 446 44	
		300		Peso [kg]	0,15	0,42	
				N.° de ref.	980 347 44	982 447 44	
		600		Peso [kg]	0,30	0,84	
				N.° de ref.	980 348 44	982 448 44	
		1000		Peso [kg]	0,50	1,40	
				N.° de ref.	980 349 44	982 449 44	
		3000		Peso [kg]		4,20	
				N.° de ref.	-	982 445 44	

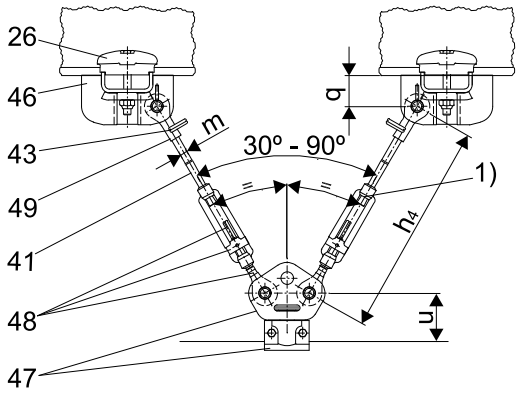
La fijación de la eclisa de techo A en techos macizos se puede efectuar también con varillas roscadas y contraplacas. La transmisión de los cargas al techo de hormigón se debe acordar con el especialista en estática.

Para suspensiones M20, la separación de la varilla roscada (M16 x 1,5) es de 200 x 100 mm.

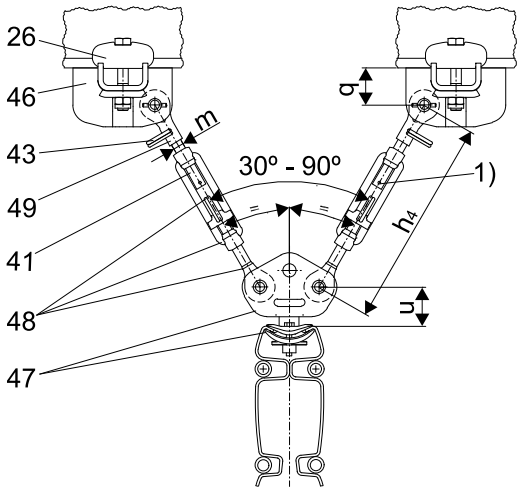
6.5 Suspensión en V

ST 100, I, II-L, II

(capacidad de carga, véase Observaciones y relación (página 53))



ST II-H (hasta 1700 kg)



1) Aquí sin pasador elástico

h_1 = longitud de las varillas roscadas

	h_4	m	q	r	u
ST 100	h_1 + 155 ± 30	M10	40	45	65
ST I					60
ST II-L, II	h_1 + 220 ± 40	M16 x 1,5	55	65	75
ST II-H					60

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Denominación		[Pza. / Susp.]		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
					Carga por suspensión máx.				
					400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg	
26	Garra de apriete		4	Peso [kg]	0,43		0,85		
				N.° de ref.	980 326 44		982 326 44		
41	Longitud de la varilla roscada h_1 [mm]	80	2	Peso [kg]	0,04		-	-	-
				N.° de ref.	980 346 44				
		100		Peso [kg]	-	-	0,14		
				N.° de ref.			982 446 44		
		300		Peso [kg]	0,15		0,42		
				N.° de ref.	980 347 44		982 447 44		
		600		Peso [kg]	0,30		0,84		
				N.° de ref.	980 348 44		982 448 44		
		1000		Peso [kg]	0,50		1,40		
				N.° de ref.	980 349 44		982 449 44		
		3000		Peso [kg]	-	-	4,20		
				N.° de ref.			982 445 44		
43	Pasador elástico		2	Peso [kg]	0,01		0,02		
				N.° de ref.	342 200 99		342 201 99		
46	Eclisa de techo V/B		2	Peso [kg]	1,48		3,03		
				N.° de ref.	980 360 44		984 075 44		
47	Eclisa de suspensión V		1	Peso [kg]	1,02	0,86	2,11		2,45
				N.° de ref.	984 549 44	980 395 44	984 080 44		858 080 44
48	Manguito tensor		2	Peso [kg]	0,25		0,79		
				N.° de ref.	980 310 44		984 085 44		
49	Articulación		2	Peso [kg]	0,10		0,30		
				N.° de ref.	980 315 44		984 083 44		
54	Perno con Boclip (clip de bloqueo) para la 3.ª articulación			Peso [kg]	0,08		0,16		
				N.° de ref.	851 305 44		851 317 44		

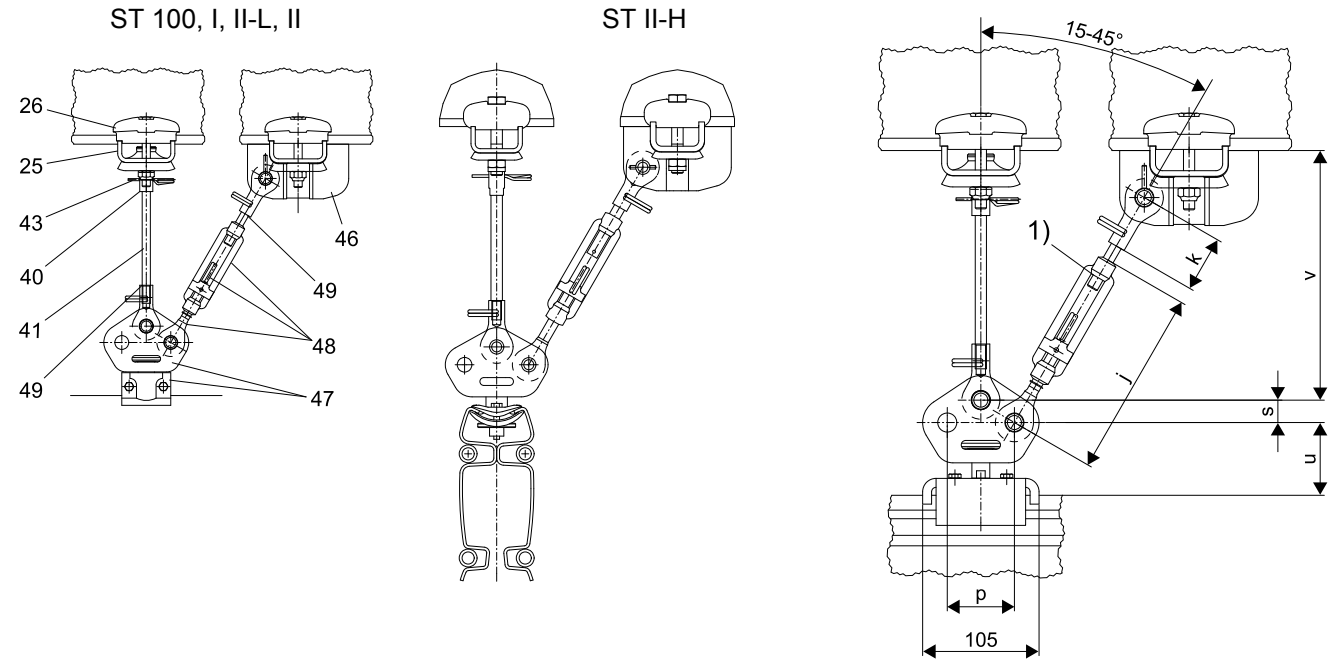
Las cargas máximas admisibles corresponden a los valores válidos para las suspensiones verticales.

El montaje de una suspensión en V se efectúa de la forma que se representa en las figuras. La eclisa de suspensión articulada V (pieza n.° 47) y la eclisa de techo V (pieza n.° 46) se unen entre sí mediante el manguito tensor (pieza n.° 48), la varilla roscada (pieza n.° 41) y la articulación (pieza n.° 49). Cada unión atornillada con articulación se debe asegurar con un pasador elástico (pieza n.° 43).

Acabado: cincado

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.6 Refuerzo



1) Aquí sin pasador elástico

	j	k	p	s	u	v
ST 100	165 ± 15	50	60	20	65	h_1 + 65 ± 4
ST I					60	
ST II-L, II	235 ± 20	65	90	25	75	h_1 + 100 ± 7
ST II-H					60	

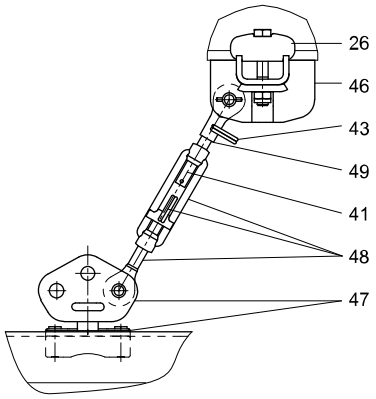
Pieza n.°	Denominación	[Pza. / Susp.]		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
				Carga por suspensión máx.				
				400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg	
25	Eclisa de techo A	1	Peso [kg]	0,65		1,20		
			N.° de ref.	980 302 44		982 302 44		
	Eclisa de techo B / chapa de techo B		Peso [kg]	0,85		2,40		
			N.° de ref.	980 304 44		982 304 44		
26	Garra de apriete	4	Peso [kg]	0,45		1,00		
			N.° de ref.	980 326 44		982 326 44		
40	Varilla de rótula	1	Peso [kg]	0,80		0,15		
			N.° de ref.	980 333 44		982 333 44		

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Denominación		[Pza. / Susp.]		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
					Carga por suspensión máx.				
					400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg	
41	Longitud de la varilla roscada h_1 [mm]	80	1+1	Peso [kg]	0,04		-	-	-
				N.° de ref.	980 346 44				
		100		Peso [kg]	-	-	0,14		
				N.° de ref.			982 446 44		
		300		Peso [kg]	0,15		0,42		
				N.° de ref.	980 347 44		982 447 44		
		600		Peso [kg]	0,30		0,84		
				N.° de ref.	980 348 44		982 448 44		
		1000		Peso [kg]	0,50		1,40		
				N.° de ref.	980 349 44		982 449 44		
		3000		Peso [kg]	-	-	4,20		
				N.° de ref.			982 445 44		
43	Pasador elástico		3	Peso [kg]	0,01		0,02		
				N.° de ref.	342 200 99		342 201 99		
46	Eclisa de techo V/B		1	Peso [kg]	1,39		3,20		
				N.° de ref.	980 360 44		984 075 44		
47	Eclisa de suspensión V		1	Peso [kg]	1,10	1,00	2,20		2,45
				N.° de ref.	984 549 44	980 395 44	984 080 44		858 080 44
48	Manguito tensor		1	Peso [kg]	0,29		0,85		
				N.° de ref.	980 310 44		984 085 44		
49	Articulación		2	Peso [kg]	0,10		0,30		
				N.° de ref.	980 315 44		984 083 44		
54	Perno con Boclip (clip de bloqueo) para la 3.ª articulación			Peso [kg]	0,08		0,16		
				N.° de ref.	851 305 44		851 317 44		

Refuerzo en inclinación, en combinación con M20

ST II-H



	j	k	p	s	u	v
ST II-H	235 ± 20	65	90	25	60	h_1 + 100 ± 7

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Denominación		[Pza. / Susp.]		ST II-H
26	Garra de apriete		2	Peso [kg]	0,45
				N.° de ref.	982 326 44
41	Longitud de la varilla roscada h_1 [mm]		1	Peso [kg]	0,16
		100		N.° de ref.	982 446 44
				Peso [kg]	0,47
		300		N.° de ref.	982 447 44
				Peso [kg]	0,80
		600		N.° de ref.	982 448 44
				Peso [kg]	1,40
		1000		N.° de ref.	982 449 44
43	Pasador elástico		1	Peso [kg]	0,02
				N.° de ref.	342 201 99
46	Eclisa de techo V/B		1	Peso [kg]	3,20
				N.° de ref.	984 075 44
47	Eclisa de suspensión V		1	Peso [kg]	2,45
				N.° de ref.	858 080 44
47a	Chapa de inserción para inclinación		1	Peso [kg]	-
				N.° de ref.	
48	Manguito tensor		1	Peso [kg]	0,85
				N.° de ref.	984 085 44
49	Articulación		1	Peso [kg]	0,30
				N.° de ref.	984 083 44

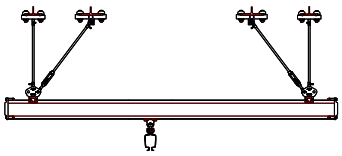
Refuerzo en un solo lado, sin suspensión de apoyo

El montaje de un refuerzo en V se efectúa de la forma que se representa en las figuras. La eclisa de suspensión articulada V (pieza n.° 47) y la eclisa de techo V (pieza n.° 46) se unen entre sí mediante el manguito tensor (pieza n.° 48), la varilla roscada (pieza n.° 41) y la articulación (pieza n.° 49). Cada unión atornillada con articulación se debe asegurar con un pasador elástico (pieza n.° 43). Fijación mural véase Fijación mural (página 77).

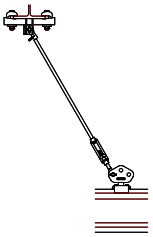
Acabado: cincado

Refuerzos de vías de rodadura, sentido transversal

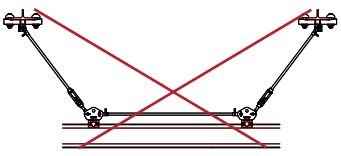
Refuerzos de vías de rodadura, sentido longitudinal



sólo en ST II-H /M20



no admisible en ningún perfil



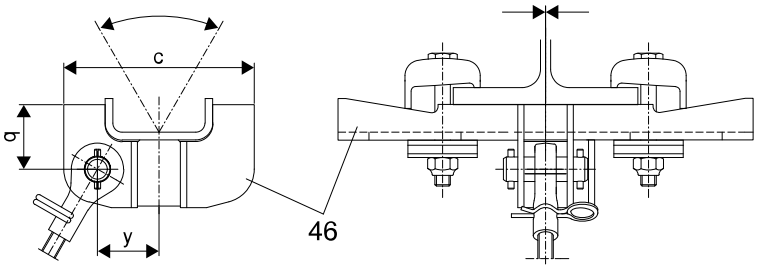
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.7 Piezas para suspensión en V / refuerzo

6.7.1 Eclisa de techo V (pieza n.° 46)

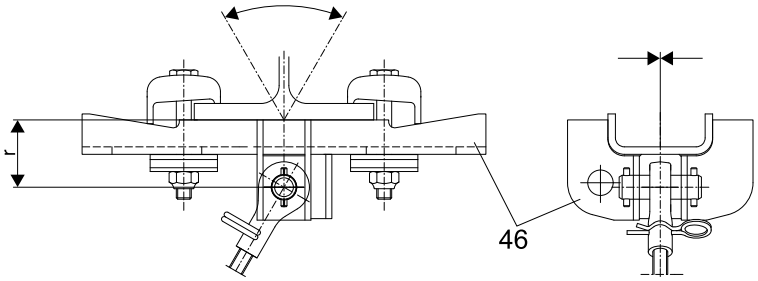
Eje del perno paralelo a la eclisa de techo V

El primer plano puede ser inclinado El segundo plano no puede ser también inclinado



Eje del perno perpendicular a la eclisa de techo V

El primer plano puede ser inclinado El segundo plano no puede ser también inclinado



	c	q	r	y
ST 100, I	125	40	45	40
ST II-L, II, II-H	150	55	65	50

Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I	ST II-L	ST II, II-H
			Carga por suspensión máx.			
			400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg
46	Eclisa de techo V/B	Peso [kg]	1,48		3,03	
		N.° de ref.	980 360 44		984 075 44	

La eclisa de techo V está provista de un perno con pasadores de expansión (sin articulación).

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Opciones de instalación

La fijación de la eclisa de techo V en la estructura superior se efectúa del mismo modo que las suspensiones verticales (p. ej., con garras de apriete).

Las dimensiones de la eclisa de techo V son similares a las de la eclisa de techo B - ¡los extremos tienen una altura mayor!

El empleo de la eclisa de techo A para refuerzos / suspensiones en V ha sido suprimido debido a que las vigas en las que se fija la eclisa del tipo A no siempre absorben las fuerzas laterales y de torsión. Para vigas más pequeñas: adaptador, a solicitud.

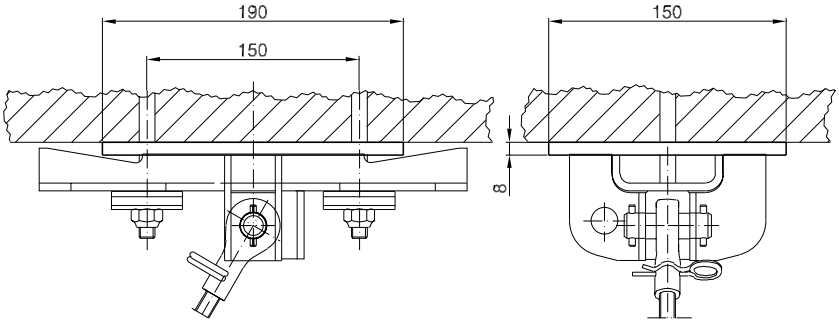
La eclisa de techo V está prevista para la fijación de **una** varilla roscada mediante la pieza de articulación (pieza n.° 49) (eje del perno paralelo o perpendicular a la eclisa de techo V). Dos o más fijaciones requieren la correspondiente cantidad de eclisas de techo V dispuestas unas al lado de las otras.

El eje del perno de la eclisa de techo V tiene que quedar siempre en posición horizontal y paralelo al eje del perno de la eclisa de suspensión articulada V (pieza n.° 47) y perpendicular al eje de la varilla roscada. Las eclisas de techo V que se utilicen en estructuras inclinadas se deberán asegurar contra resbalamiento por medio de topes. Si la fijación no se efectúa en perfiles metálicos, se tiene que utilizar la arandela de talón (pieza n.° 51).

Acabado: cincado

6.7.2 Arandela de talón para eclisa de techo (pieza n.° 51)

Arandela de talón para eclisa de techo ST 100, I, II-L, II, II-H (1700 kg)

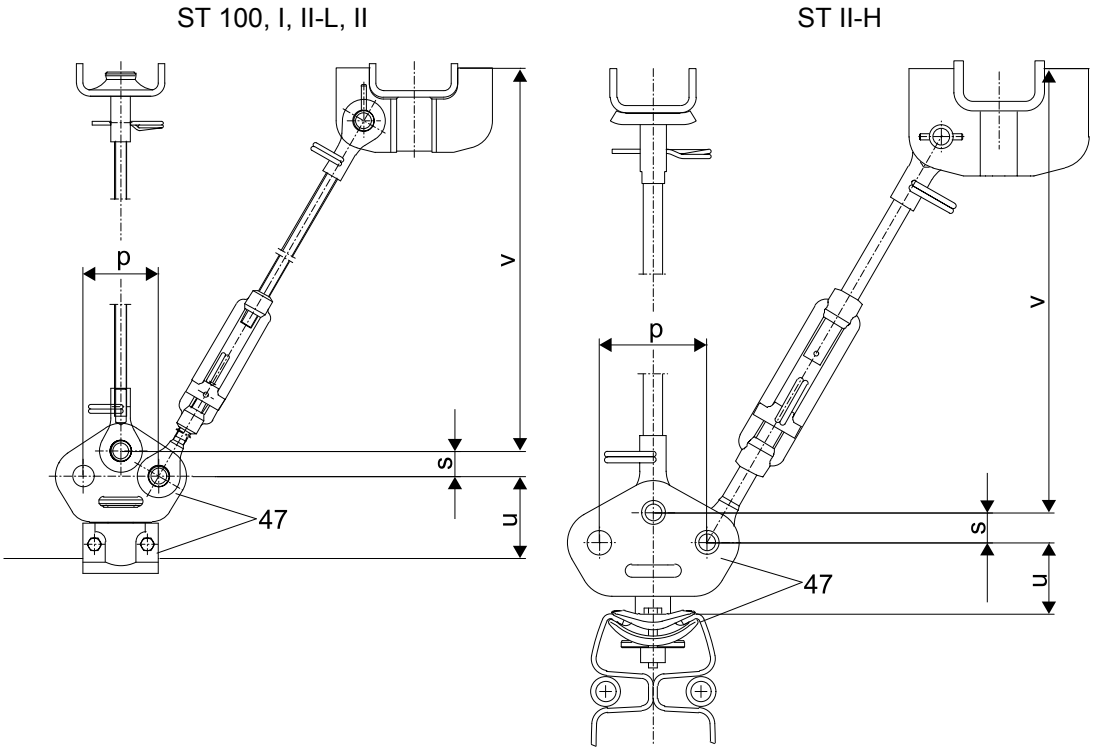


Pieza n.°	Denominación		ST 100, I, II-L, II, II-H
51	Arandela de talón para eclisa de techo	Peso [kg]	1,75
		N.° de ref.	984 088 44

Si la fijación de la eclisa de techo V no se efectúa en perfiles metálicos, se requiere una arandela de talón (pieza n.° 51). Esta placa garantiza un apoyo seguro de la eclisa de techo V en techos macizos, en perfiles empotrados en el techo y similares.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.7.3 Eclisa de suspensión articulada V (pieza n.° 47)



h_1 = longitud de las varillas roscadas

	p	s	u	v
ST 100	60	20	65	h_1 + 65 ± 4
ST I			60	
ST II-L, II	90	25	75	h_1 + 100 ± 7
ST II-H			60	

Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I	ST II-L	ST II	ST II-H
			Carga por suspensión máx.				
			400 kg	750 kg	1400 kg	1700 kg	
47	Eclisa de suspensión V	Peso [kg]	1,02	0,86	2,11		2,45
		N.° de ref.	984 549 44	980 395 44	984 080 44		858 080 44
54	Perno con Boclip (clip de bloqueo) para la 3.ª articulación	Peso [kg]	0,08		0,16		
		N.° de ref.	851 305 44		851 317 44		

Opciones de instalación

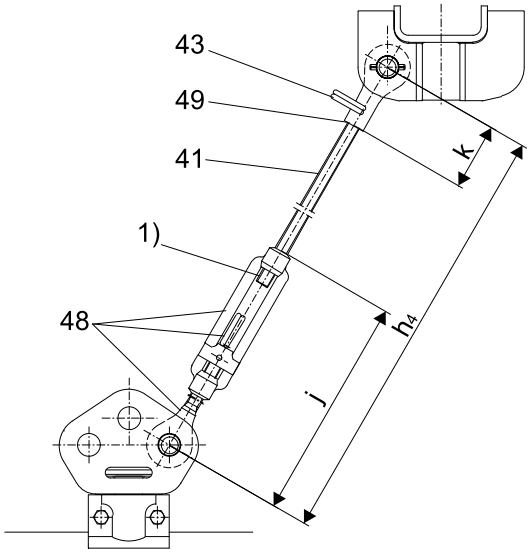
La eclisa de suspensión articulada V (pieza n.° 47) consta de la eclisa de suspensión, la articulación V y dos pernos con pasadores de expansión.

La eclisa de suspensión articulada V es adecuada para fijar un máximo de tres varillas roscadas (manguito tensor o articulación). En una suspensión en V la fijación se realiza en los orificios exteriores, en un refuerzo lateral en el orificio central y en uno de los exteriores.

La articulación V en la eclisa de suspensión se puede fijar formando un ángulo cualquiera con respecto a la vía de rodadura, el eje del perno, no obstante, tiene que quedar siempre en ángulo recto al eje de la varilla roscada. Si se utilizan tres articulaciones, se debe pedir además un perno con dos Boclips (clip de bloqueo).

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.7.4 Pasador elástico (pieza n.° 43), manguito tensor (pieza n.° 48) y articulación (pieza n.° 49)



1) Aquí sin pasador elástico

h_1 = longitud de las varillas roscadas

	h_4	j	k
ST 100, I	h1 + 155 ± 30	165 ± 15	60
ST II-L, II, II-H	h1 + 220 ± 40	235 ± 20	65

Pieza n.°	Denominación	[Pza. / Susp.]		ST 100	ST I	ST II-L	ST II, II-H
43	Pasador elástico	2	Peso [kg]	0,01		0,02	
			N.° de ref.	342 200 99		342 201 99	
48	Manguito tensor		Peso [kg]	0,25		0,79	
			N.° de ref.	980 310 44		984 085 44	
49	Articulación		Peso [kg]	0,10		0,30	
			N.° de ref.	980 315 44		984 083 44	

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Opciones de instalación

El manguito tensor (pieza n.° 48) y la articulación (pieza n.° 49) unen por medio de una varilla roscada la parte superior con la parte inferior de una suspensión en V / suspensión con refuerzo / suspensión inclinada. El manguito tensor consta de una tuerca, articulación con rosca a izquierda, caperuza de protección y un pasador elástico.

Si se determina con exactitud la longitud de las varillas roscadas, se puede realizar una suspensión sin manguito tensor. En este caso, se utiliza la articulación (pieza n.° 49) en la parte de arriba y abajo, la altura se ajusta entonces a través de las eclisas de techo V.

Profundidad de atornillado de la varilla roscada en la articulación:

ST 100, I: 20 mm

ST II-L, II: 25 mm

Profundidad de atornillado de la articulación con rosca a izquierda y de la varilla roscada en la tuerca del manguito tensor:

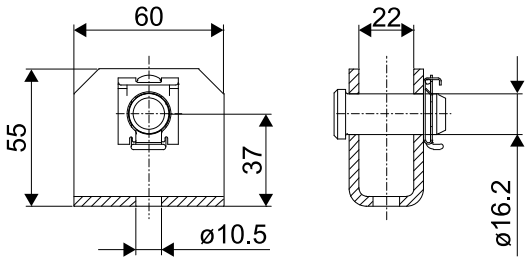
ST 100, I: 45 mm

ST II-L, II: 60 mm con ajuste de ± total.

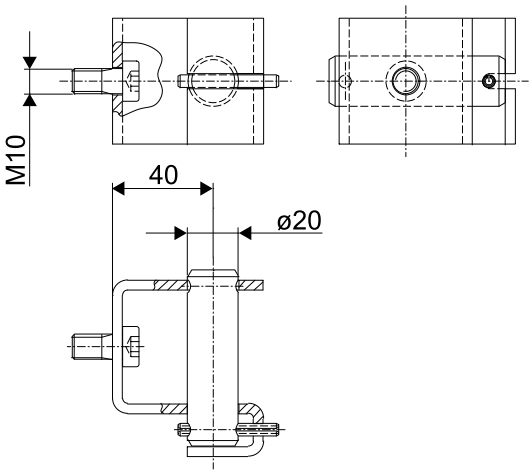
Para cada unión de articulación (pieza n.° 49) - Varilla roscada (pieza n.° 41) se necesita un pasador elástico (pieza n.° 43). Sólo la unión de tuerca del manguito tensor - La varilla roscada no requiere pasador elástico.

6.7.5 Fijación mural

ST 100, ST I



ST II-L, ST II

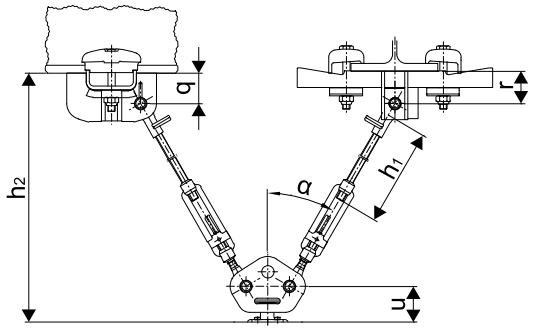


Pieza n.°	Denominación		ST 100, I	ST II-L, II, II-H
34	Pieza de unión / pieza de fijación	Peso [kg]	0,21	0,46
		N.° de ref.	980 272 44	850 399 44
54	Perno con BoClip	Peso [kg]	0,08	-
		N.° de ref.	851 305 44	-

La pieza de unión / fijación se puede utilizar como punto fijo en una pared para montar un refuerzo, véase Refuerzo (página 70).

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

6.8 Determinación de la longitud de varilla roscada h1 en suspensiones en V y refuerzos



	q	r	u
ST 100	40	45	65
ST I			60
ST II-L, II	55	65	75
ST II-H			60

La longitud de la varilla roscada h_1 se determina en función de:

- ST-Perfil,
- Sentido de la estructura metálica.
- Distancia entre el borde inferior de la estructura metálica y el borde superior del perfil ST (cota h2).
- Ángulo de la abertura α.

Se pueden utilizar las fórmulas sencillas que se indican a continuación, pues el manguito tensor ofrece un amplio margen de ajuste.

ST 100, ST I → $$h_1 = \frac{h_2 - 105}{\cos \alpha} - 155$$

ST II → $$h_1 = \frac{h_2 - 140}{\cos \alpha} - 220$$

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

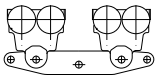
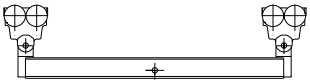
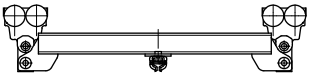
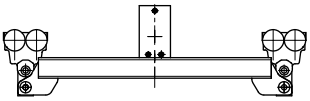
7 MECANISMOS DE TRASLACIÓN Y SUS COMBINACIONES

7.1 Posibilidades de aplicación

X Utilización posible

O Se puede utilizar en casos especiales

- La aplicación no es posible

Pieza n.°	Denominación	Figura	Conexión mediante	Perfil [1]	Apropiado para vía monorraíl	Mecanismo de traslación de grúa		
					Tramo recto	Grúa de una viga		Grúa de dos vigas
						Traslación manual	traslación eléctrica	
55	Mecanismo sencillo Classic		1 perno	100, I, II	X	X	-	X
56 57	Mecanismo de traslación doble con bastidor articulado			100, I, II	X	X	-	X
59	Traviesa 600		1 perno	II	X	X	-	o
60	Traviesa tipo A			I, II	X	X	-	o
66	Traviesa tipo B		2 pernos	I, II	X	-	X	X
62	Traviesa de grúa, rígida		rígido	II	-	X	X	X
67	Traviesa de grúa elevada			II	-	X	X	X

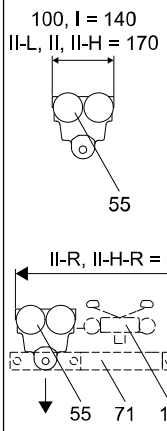
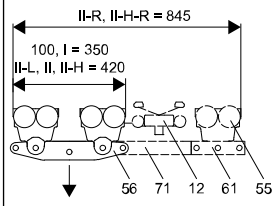
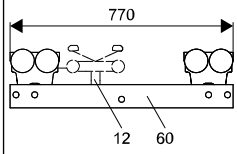
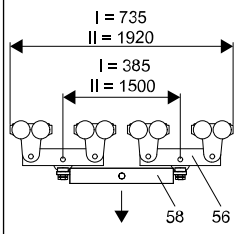
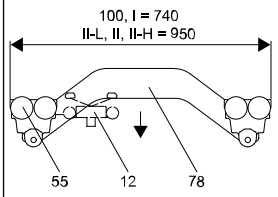
[1] II representa a II-L, II, II-R, II-H, II-H-R

7.2 Combinaciones de mecanismos de traslación

Al seleccionar un mecanismo de traslación o una combinación de mecanismos de traslación, se deben considerar los siguientes factores:

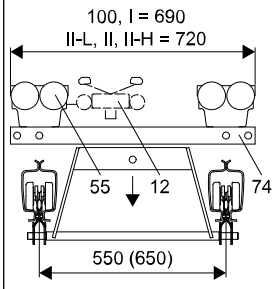
- Carga de elevación en el mecanismo de traslación o la combinación de mecanismos de traslación.
- Tipo de carga en suspensión (por ejemplo, grúa de una o dos vigas o carro birraíl).
- Traslación manual o eléctrica
- Tipo de alimentación de corriente.
- Con piezas de fijación en el mecanismo de traslación, se debe asegurar que la flexibilidad del sistema se mantiene intacta. El equipo de toma de carga y la propia carga se deben suspender de forma flexible en los mecanismos de traslación.
- Con varios carros monorraíl o grúas en una vía de rodadura común, se deben prever topes (véase Topes y contratopes (página 110)).

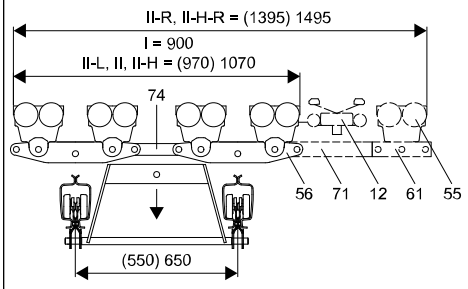
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Combinación de mecanismos de traslación	ST 100			ST I			ST II-L, II, II-H			ST II-R, II-H-R		
	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.
1. Mecanismo de traslación  	1	55	984 530 44	1	55	980 610 44	1	55	982 110 44	2	55	982 110 44
										2	61	982 505 44
										1	71	982 345 44
										1	12	873 68 44
Peso		0,70 kg			0,75 kg			1,90 kg			7,64 kg	
2 Mecanismo de traslación doble  	2	55	984 530 44	1	56	980 322 44	1	56	851 132 44	1	55	982 110 44
	1	57	980 305 44							1	56	851 132 44
										1	61	982 505 44
										1	71	982 345 44
										1	12	873 68 44
Peso		2,40 kg			2,50 kg			5,68 kg			10,62 kg	
3  							1	60	858 605 44	1	60	858 605 44
										1	12	873 68 44
Peso								9,17 kg			10,67 kg	
4 Mecanismo cuádruple  				2	56	980 322 44	2	56	851 132 44	1	55	982 110 44
				1	58	980 115 44	1	58	n. plano	2	56	851 132 44
										1	58	n. plano
										1	61	982 505 44
										1	71	982 345 44
										1	12	873 68 44
Peso					8,12 kg							
5 Carro birraíl  	4	55	984 530 44	4	55	980 610 44	4	55	982 110 44	4	55	982 110 44
	1	78	980 600 44	1	78	980 600 44	1	78		1	78	
										1	12	873 68 44
Peso		15,83 kg			15,38 kg							

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Combinación de mecanismos de traslación	ST 100			ST I			ST II-L, II, II-H			ST II-R, II-H-R		
	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.
6 Mecanismo de traslación para grúa de dos vigas	2	55	984 530 44	2	55	980 610 44	2	55	982 110 44	2	55	982 110 44
	1	74	980 595 44	1	74	980 595 44	1	74	982 595 44	1	74	982 595 44
										1	12	873 68 44
Peso	3,40 kg			3,50 kg			7,50 kg			9,00 kg		
7 Mecanismo de traslación doble para grúa de dos vigas				2	56	980 322 44	2	56	851 132 44	1	55	982 110 44
				1	74	980 590 44	1	74	982 591 44	2	56	851 132 44
									(982 440 44)	1	61	982 505 44
										1	71	982 345 44
										1	74	982 591 44
												(982 440 44)
										1	12	873 68 44
Peso				6,00 kg			12,56 kg			17,50 kg		

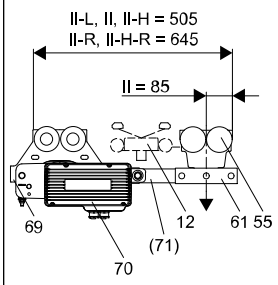




Combinaciones de mecanismos de traslación con traviesas se han de determinar por separado según las piezas. Para más detalles, consulte las páginas siguientes.

1) pesos sin accionamiento por rueda de fricción

Combinación de mecanismos de traslación	ST II-L, II, II-H			ST II-R, II-H-R		
	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.
11 Mecanismo de traslación con accionamiento de traslación	1	55	982 110 44	1	55	982 110 44
	1	61	982 505 44	1	61	982 505 44
	1	69	858 480 44	1	69	858 490 44
	1	70	Accionamiento de traslación	1	70	Accionamiento de traslación
				1	12	873 68 44
Peso 1)	6,65 kg			8,50 kg		



Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

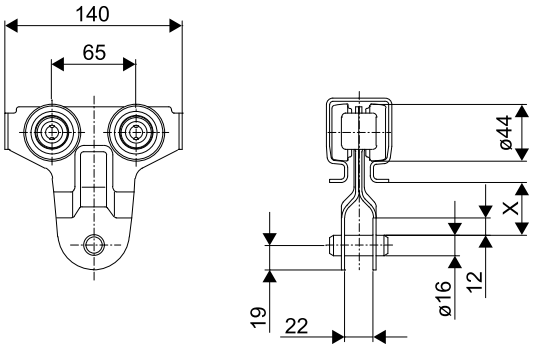
Combinación de mecanismos de traslación	ST II-L, II, II-H			ST II-R, II-H-R		
	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.	Pieza	Pieza n.°	N.° de ref.
12 Mecanismo de traslación doble con accionamiento de traslación	1	56	851 132 44	1	56	851 132 44
	1	69	858 480 44	1	69	858 490 44
	1	70	Accionamiento de traslación	1	70	Accionamiento de traslación
				1	12	873 68 44
Peso 1)		9,63 kg			11,48 kg	
14 Mecanismo cuádruple con accionamiento de traslación	2	56	851 132 44	1	55	982 110 44
	1	58	n. plano	2	56	851 132 44
	1	69	858 480 44	1	58	n. plano
	1	70	Accionamiento de traslación	1	69	858 490 44
				1	70	Accionamiento de traslación
				1	12	873 68 44
Peso 1)						
15 Carro birraíl con accionamiento de traslación	4	55	982 110 44	4	55	982 110 44
	1	69	858 480 44	1	69	858 480 44
	1	70	Accionamiento de traslación	1	70	Accionamiento de traslación
	1	78		1	78	
				1	71	984 307 44
				1	12	873 68 44
Peso 1)						
16 Mecanismo de traslación con accionamiento de traslación para grúa de dos vigas	2	55	982 110 44	2	55	982 110 44
	1	69	858 480 44	1	69	858 480 44
	1	70	Accionamiento de traslación	1	70	Accionamiento de traslación
	1	74	982 595 44	1	74	982 595 44
				1	12	873 68 44
Peso 1)		11,45 kg			12,95 kg	
17 Mecanismo de traslación doble con accionamiento de traslación para grúa de dos vigas	2	56	851 132 44	2	56	851 132 44
	1	69	858 480 44	1	69	858 490 44
	1	70	Accionamiento de traslación	1	70	Accionamiento de traslación
	1	74	982 591 44	1	74	982 591 44
			(982 440 44)			(982 440 44)
				1	12	873 68 44
Peso 1)		16,51 kg			18,36 kg	

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

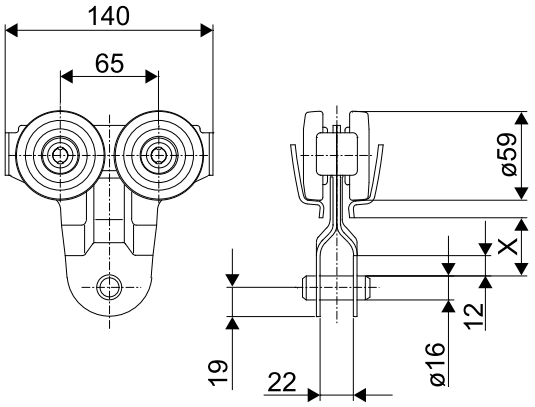
7.3 Mecanismos sencillos

7.3.1 Mecanismos de traslación Classic

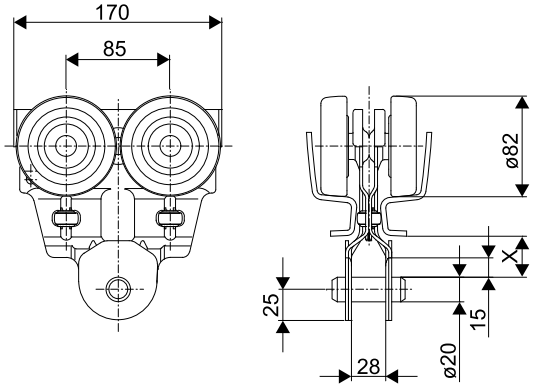
ST 100



ST I



ST II-L, II, II-H



	ST 100	ST I	ST II-L, II	ST II-H
X [mm]	41	38	35	19

Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I	ST II-L, II, II-H
			Carga máx.		
			100 kg	300 kg	600 kg
55	Mecanismo sencillo	Peso [kg]	0,70	0,75	1,90
		N.° de ref.	984 530 44	980 610 44	982 110 44

La carga admisible del mecanismo de traslación se reduce por:

Temperatura de funcionamiento continuo [°C]	Carga posible [%]
-20	50
-15	80
-10 hasta +40	100
+50	90
+60	75
+70	50

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

El equipo de toma y la propia carga se tienen que suspender de forma flexible.

Los mecanismos de traslación ST silenciosos están montados sobre cuatro ruedas de plástico que van apoyadas sobre rodamientos y están provistas de lubricación de por vida.

Los mecanismos de traslación ST II-L, ST II tienen además 2 rodillos de apoyo horizontales de ejecución especial. Para proteger las ruedas contra choques, la brida del mecanismo de traslación sobresale en sentido longitudinal de las propias ruedas.

Opciones de conexión para barras de acoplamiento etc.

ST 100, ST I, ST II: eclisa (pieza n.° 61)

La **resistencia a la rodadura** de un mecanismo de traslación cargado es de aprox. 1 – 1,5 % de la carga suspendida. Si el desplazamiento es uniforme este valor aprox. de 0,5 %

Los rodillos guía laterales en mecanismos de traslación ST II así como todos los pernos son intercambiables.

Acabado:ST 100, I, II-L, II: negro (RAL 9005)

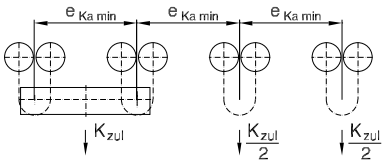
Piezas de desgaste

Pieza n.°	Denominación		ST 100, I	ST II-L, II, II-H
	Rodillos guía laterales (20 piezas), pasadores de expansión (20 piezas), anillos de estanqueidad (45 piezas)	Peso [kg]	-	0,34
		N.° de ref.		851 395 44
54	Perno con BoClip	Peso [kg]	0,08	0,16
		N.° de ref.	851 305 44	851 317 44

7.3.2 Distancia mínima entre mecanismos de traslación

Las distancias mínimas de chasis mecanismos de traslación sencillos o múltiples con carga máxima resultan de las distancias de suspensión de los bastidores articulado y las traviesas y no pueden ser menores.

Se deben tener en cuenta las distancias entre suspensiones y cargas admisibles.

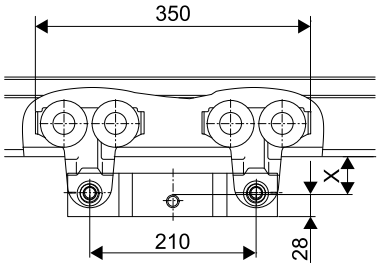


	Distancia mínima entre mecanismos de traslación [mm]	Carga máx. en un mecanismo sencillo [kg]
ST 100	210	100
ST I	200 400	200 300
ST II-L, II	250	600

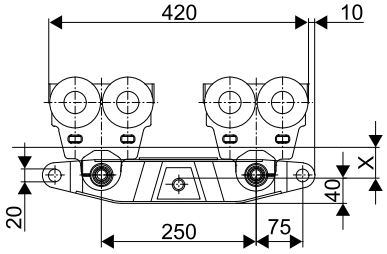
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

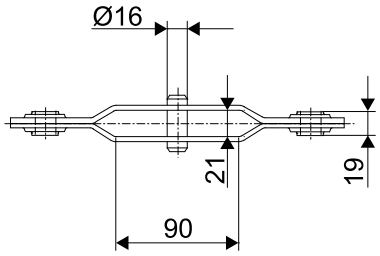
7.4 Bastidor articulado

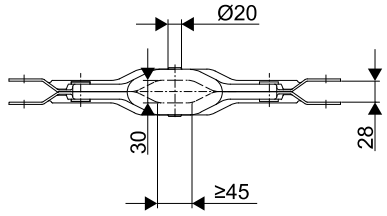
ST 100, I



ST II-L, II, II-H







	ST 100	ST I	ST II-L, II	ST II-H
X [mm]	51	48	50	34

Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I	ST II-L, II
			Carga máx.		
			200 kg	400 kg	1200 kg
56	Mecanismo doble, completado.	Peso [kg]	2,40	2,50	5,68
	(bastidor articulado + 2 mec. de traslación)	N.° de ref.	A solicitud	980 322 44	851 132 44
57	Bastidor articulado	Peso [kg]	1,00	1,00	1,88
		N.° de ref.	980 305 44		982 305 44

El bastidor articulado y dos mecanismos sencillos forman el mecanismo de traslación doble para traslación en tramo recto. En los orificios exteriores del bastidor articulado de ST II-L, II se pueden fijar distanciadores y barras de acoplamiento, véase Accionamientos de traslación para carros y grúas (página 99), pero no cargas.

Diseño:

ST 100, I, II-L, II, ST II-H: negro (RAL 9005)

Piezas de desgaste

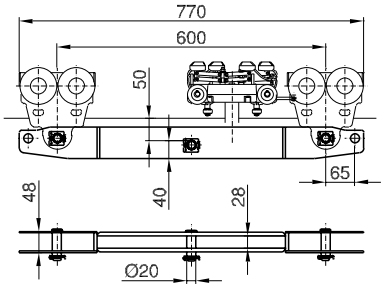
Pieza n.°	Denominación		ST 100, I	ST II-L, II, II-H
	Rodillos guía laterales (20 piezas), pasadores de expansión (20 piezas), anillos de estanqueidad (45 piezas)	Peso [kg]	-	0,34
		N.° de ref.		851 395 44
54	Perno con BoClip	Peso [kg]	0,08	0,16
		N.° de ref.	851 305 44	851 317 44

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

7.5 Traviesas para vías rectas para carros y grúas con un perno soporte

7.5.1 Traviesa 600, ST II (piezas n.° 59, 60)

Traviesa 600



La traviesa 600 de ST II ha sido diseñada para su uso en sistemas de grúa ST II-R (también en ST II-L y II) y como traviesa de mecanismo para carros y grúas de una viga.

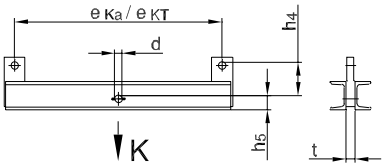
El carrito tomacorriente ST II-R se dispone entre los mecanismos de traslación para protegerlo contra choques.

Pieza n.°	Denominación		ST II-L, II, II-H
			Carga máx.
			1200 kg
60	Traviesa 600, completa	Peso [kg]	9,17
		N.° de ref.	858 605 44
59	Traviesa 600	Peso [kg]	5,37
		N.° de ref.	858 600 44

Acabado: color negro (RAL 9005)

7.5.2 Traviesa tipo A (pieza n.° 59)

Traviesa para carro monorraíl y mecanismo de traslación de grúa (EHK)



ver Bastidor articulado (página 85)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Vía	e_{KT} [mm]	$K_{máx}$ [kg]	h_5 [mm]	h_4 [mm]	d [mm]	t [mm]	Peso [kg]	N.° de ref.
59	ST I	600	780	35	65	20	25	6,43	715 800 46
		1000	770					15,82	715 801 46
		1200						18,66	715 802 46
		1600	760					24,32	715 803 46
		2000						29,99	715 804 46
	ST II-L, ST II, ST II-H	1000	1300	40	72	20	25	16,13	715 821 46
		1200						18,96	715 822 46
		1600			87			29,65	715 823 46
		2000			107			44,24	715 824 46
		1000	2360	50	97	30	30	23,72	715 831 46
		1200						27,94	715 832 46
		1600	2340		117			45,28	715 833 46
		2000	2320		137			66,59	715 834 46

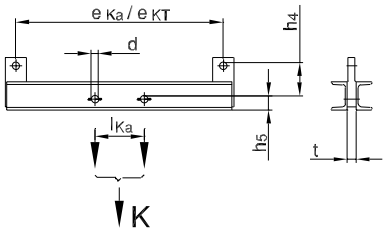
Diseño:

ST I, II-L, II, II-H: negro (RAL 9005)

7.6 Traviesas para la traslación por tramos rectos para carros y grúas con dos pernos soporte

7.6.1 Traviesa tipo B

Traviesa para mecanismo de traslación de grúa (ZHK) y para carro monorraíl (2 cargas simétricas respecto al centro)



Pieza n.°	Vía	eKT [mm]	lKa [mm]	Kmáx [kg]	h5 [mm]	h4 [mm]	d [mm]	t [mm]	Peso [kg]	N.° de ref.
66	ST I	1000	550	780	35	65	20	25	9,87	715 811 46
		1200							11,50	715 812 46
		1600		760					24,38	715 813 46
		2000							30,04	715 814 46
	ST II-L, ST II, ST II-H	1000	550	2370	40	72	20	25	16,18	715 841 46
			650							715 851 46
		1200	550						19,02	715 842 46
			650							715 852 46
		1600	550	2350		107			35,81	715 843 46
			650							715 853 46
		2000	550	2330		127			55,34	715 844 46
			650							715 854 46

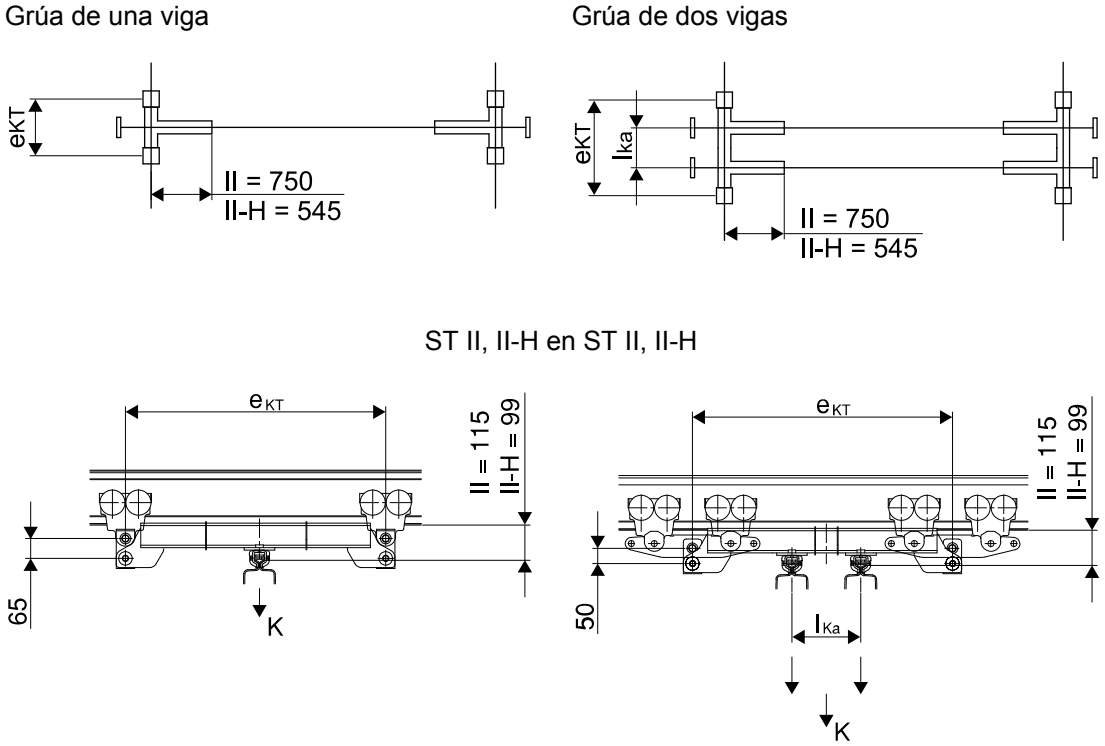
Diseño:

ST I, II-L, II, II-H: negro (RAL 9005)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

7.7 Traviesa de grúa Classic, rígida

7.7.1 Traviesa de grúa, rígida (altura estándar) (pieza n.° 62)



Los mecanismos de traslación de grúa rígidos permiten el desplazamiento en paralelo de grúas de una y de dos vigas. Grúas de una viga, rígidas, pueden ser equipadas con un accionamiento de traslación eléctrico, al igual que las grúas de dos vigas, rígidas. Para cada grúa se requieren dos traviesas de grúa para formar el mecanismo de traslación de grúa; los mecanismos de traslación y los bastidores articulados se deben solicitar por separado. Las suspensiones de grúa, distanciadores y arriostramientos diagonales para grúas de dos vigas, se omiten.

Diseño de las grúas según la tabla de selección de grúa. Con mecanismos de traslación doble, se pueden utilizar las chapas de suspensión D más cortas. La conexión RF, las barras de acoplamiento, los distanciadores o fijaciones de tope pueden asegurarse mediante la eclisa para mecanismo sencillo, n.° de ref. 982 505 44, o el bastidor articulado.

Longitud máxima de la viga puente en grúas de una viga:

- ST ll = 6 m
- ST ll-H = 8 m

La distancia entre junta y suspensión (st) en la grúa debe ser 150-450 mm o más de 850 mm.

Acabado:amarillo narciso (RAL 1007)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Denominación	Vía	e_{KT} [mm]	Tipo de mecanismo de traslación 1)	$K_{máx}$ [kg]	Viga puente	ST II	ST II-H
62	Traviesas de grúa de una viga, rígida	ST II-L, II, II-H	1000	E	1150	Peso [kg]	32,00	28,65
						N.° de ref.	715 324 46	715 549 46
			1200	E		Peso [kg]	35,40	32,10
						N.° de ref.	715 327 46	715 557 46
			1600	E		Peso [kg]	42,30	39,00
						N.° de ref.	715 327 46	715 557 46
			2000	E		Peso [kg]	49,20	45,90
						N.° de ref.	715 327 46	715 557 46
			1000	D	1300	Peso [kg]	31,70	28,40
						N.° de ref.	715 326 46	715 550 46
					2300	Peso [kg]	-	-
						N.° de ref.		
			1200	D	1300	Peso [kg]	35,10	31,90
						N.° de ref.	715 329 46	715 558 46
					1970	Peso [kg]	-	-
						N.° de ref.		
			1600	D	1300	Peso [kg]	42,00	38,80
						N.° de ref.	715 329 46	715 558 46
					1470	Peso [kg]	-	-
						N.° de ref.		
			2000	D	1170	Peso [kg]	48,90	45,70
						N.° de ref.	715 329 46	715 558 46
					1170	Peso [kg]	-	-
						N.° de ref.		
	Traviesas de grúa de dos vigas, rígida l_{Ka} = 550 mm	ST II-L, II, II-H	1200	E	1140	Peso [kg]	43,20	37,50
						N.° de ref.	715 330 46	715 561 46
			1600	E		Peso [kg]	50,20	44,40
						N.° de ref.	715 330 46	715 561 46
			2000	E		Peso [kg]	57,00	51,30
						N.° de ref.	715 330 46	715 561 46
			1200	D	2340	Peso [kg]	42,90	37,30
						N.° de ref.	715 332 46	715 562 46
			1600	D	2250	Peso [kg]	49,80	44,20
						N.° de ref.	715 332 46	715 562 46
			2000	D	1620	Peso [kg]	56,70	51,10
						N.° de ref.	715 332 46	715 562 46
	Traviesas de grúa de dos vigas, rígida l_{Ka} = 650 mm		1300	D	2350	Peso [kg]	44,60	39,10
						N.° de ref.	715 333 46	715 564 46
			1600	D		Peso [kg]	49,80	44,20
						N.° de ref.	715 333 46	715 564 46
			2000	D	1740	Peso [kg]	56,70	51,10
						N.° de ref.	715 333 46	715 564 46

1) E = Mecanismo sencillo

2 mec. de traslación en cada lado de la grúa

D = Mecanismo de traslación doble

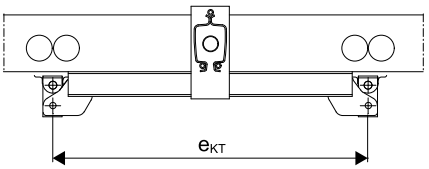
4 mec. de traslación en cada lado de la grúa

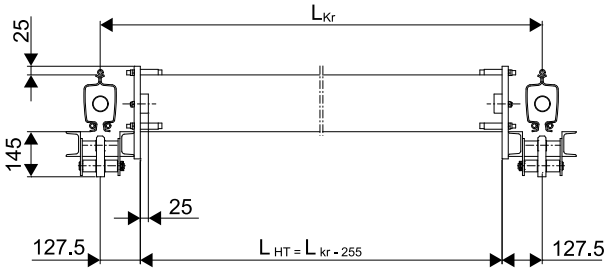
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

7.7.2 Traviesa de grúa, rígida, en posición elevada

Traviesa de grúa ST II-L / II, elevada

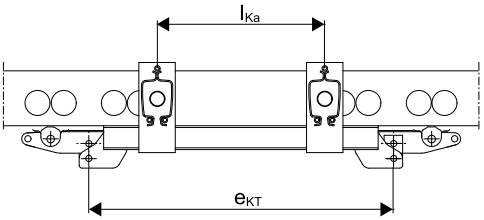
Grúa suspendida de una viga (EHK)

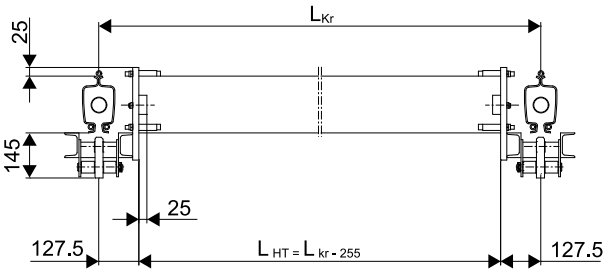




Traviesa de grúa ST II-L / II, elevada

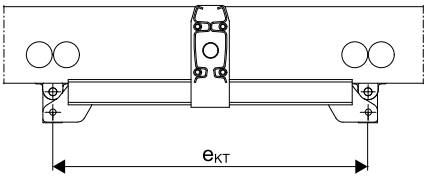
Grúa suspendida de dos vigas (ZHK)

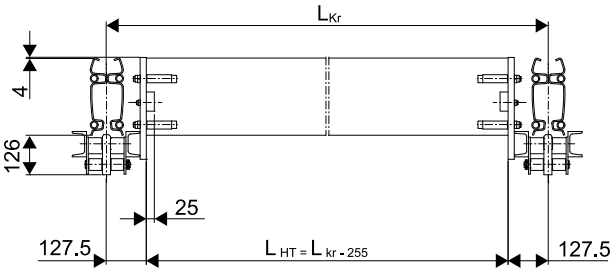




Traviesa de grúa ST II-H, elevada

Grúa suspendida de una viga (EHK)

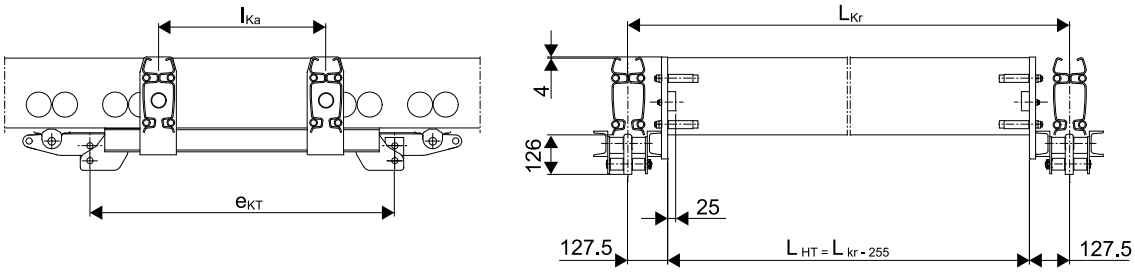




Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Traviesa de grúa ST II-H, elevada

Grúa suspendida de dos vigas (ZHK)



Capacidad de carga [kg]	ST II-L		ST II				ST II-H							
	Grúa de una viga 1)		Grúa de una viga 1)		Grúa de dos vigas		Grúa de una viga		Grúa de dos vigas					
	lHT [m]	lKr [m]	lHT [m]	lKr [m]	lHT [m]	lKr [m]	lHT [m]	lKr [m]	lHT [m]	lKr [m]	lHT [m]	lKr [m]	lHT [m]	lKr [m]
160	5,00	5,255	6,00	6,255	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255
200	5,00	5,255	6,00	6,255	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255
250	5,00	5,255	6,00	6,255	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255
315	4,00	4,255	6,00	6,255	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255
400	3,50	3,755	6,00	6,255	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255
500	3,00	3,255	5,50	5,755	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255
630	2,50	2,755	4,30	4,555	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255
800	2,00	2,255	3,30	3,555	6,50	6,755	7,00	7,255	8,00	8,255	8,00	8,255	8,00	8,255
1000					5,50	5,755	5,60	5,855	6,00	6,255	8,00	8,255	8,00	8,255
1250													7,50	7,755
1600													6,60	6,855
2000													6,00	6,255
eKT [mm]	1000		1000		1200		1000		1000		1000		1200	
lKa [mm]					650				550		550		650	
Peso [kg]	31,00		31,60		41,24		34,08		41,36		39,50		47,10	
N.° de ref.	715 336 46		715 338 46		715 735 46		715 386 46		715 388 46		715 390 46		715 392 46	
Mec. de traslación 2)	E		E		E		E		E		D		D	

1) (sólo con traslación manual)

2) E = Mecanismo sencillo

2 mec. de traslación en cada lado de la grúa

D = Mecanismo de traslación doble

4 mec. de traslación en cada lado de la grúa

3) como alternativa al tipo de mecanismo «D»: 715 344 46

Para relaciones de altura muy estrechas, como en techos bajos, se pueden utilizar grúas ProfileMaster PLUS ST en posición elevada con un diseño de una o de dos vigas. La vía de rodadura debe ser prevista en ST II-L, II o II-H.

La viga puente se alinea mediante traviesas de grúa, entre las vías de rodadura a la misma altura.

Al utilizar vigas puente ST II-R, los carriles ST II-R deben ser ordenados con alimentación intermedia completa y con barras conductoras acortadas 20 mm en cada lado, ver Componentes ProfileMaster PLUS ST II-R (página 49).

Los topes de extremo de grúa están incluidos en las traviesas de grúa

Como protección contra colisiones para los patines portacable y los carritos portacable se han previsto topes de vía.

Las grúas con traviesas de grúa de posición elevada son rígidas, de tal manera que **las grúas de una viga ST II-H y de dos vigas ST II y ST II-H también se pueden realizar impulsadas eléctricamente**.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

El acoplamiento de los accionamientos de traslación se ejecuta como en las grúas rígidas.

Las suspensiones de grúa, distanciadores para grúas de dos vigas y arriostramientos diagonales, se omiten.

Los mecanismos de traslación se deben pedir por separado.

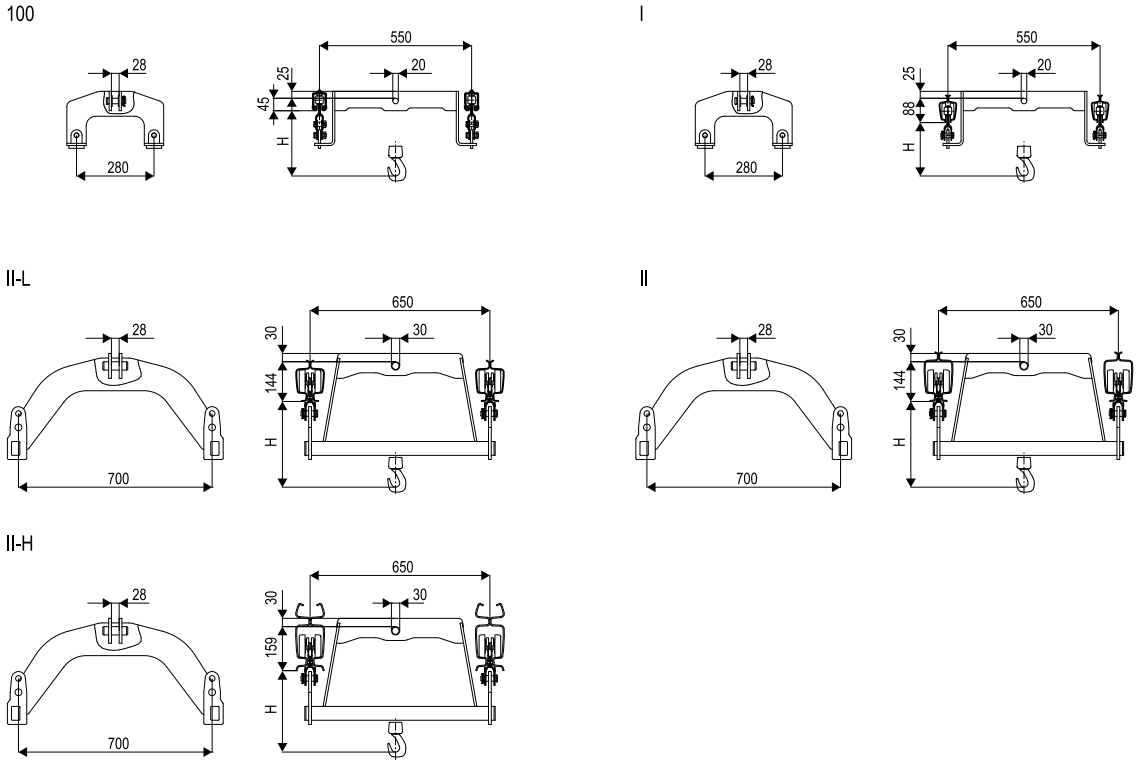
Una junta de tramo de carril en la viga puente no es admisible.

Acabado: traviesa de grúa amarillo narciso (RAL 1007)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

8 CARRO BIRRAÍL

bastidor de carro (pieza n.° 78)



Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I	ST II-L, II, II-H
			Carga máx.		
			200 kg	600 kg	2200 kg
		Cota l_{Ka} [mm]	550		650
78	Bastidor de carro	Peso [kg]	8,90	8,90	25,24
		N.° de ref.	855 370 44 [1)]	855 370 44	855 570 44
	Suspensión	Peso [kg]	0,65	-	
		N.° de ref.	517 865 46		

[1)] bastidor de carro estándar no pasa bajo la vía de la grúa, ¡tenga en cuenta la cota de acercamiento!

El bastidor de carro con cuatro mecanismos de traslación y el polipasto forman un carro birraíl para grúas de dos vigas.

El paso por debajo de los arriostramientos diagonales, distanciadores o traviesas de grúa es posible con el bastidor de carro. El bastidor de carro ST II también se puede utilizar para ST II-L (sin paso por debajo de la vía de grúa).

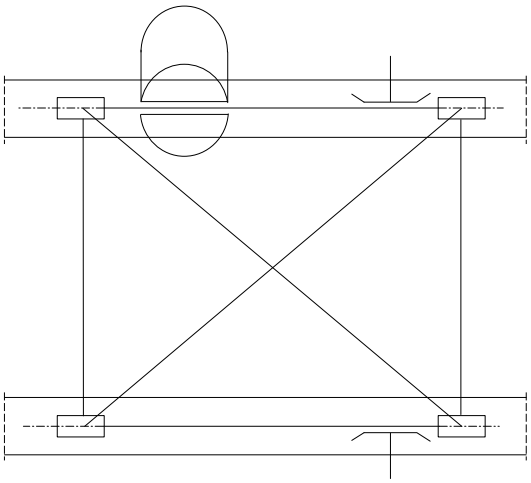
En ProfileMaster PLUS ST 100 de serie, no es posible el paso por debajo. Si es necesario, entonces se requiere una suspensión.

Los accionamientos de traslación eléctricos y el tomacorriente (ST II-R, DEL) se utilizan dentro o fuera del bastidor de carro.

Acabado: color negro (RAL 9005)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

RF en bastidor de carro



Acoplamiento del accionamiento de traslación en el bastidor de carro

Perfil	Bastidor de carro	con	N.° de ref.
ST II	855 570 44	Mecanismo de traslación con barra de acoplamiento corta y elemento de acoplamiento 125	858 480 44 + 855 574 44
ST II-L			
ST II-H			

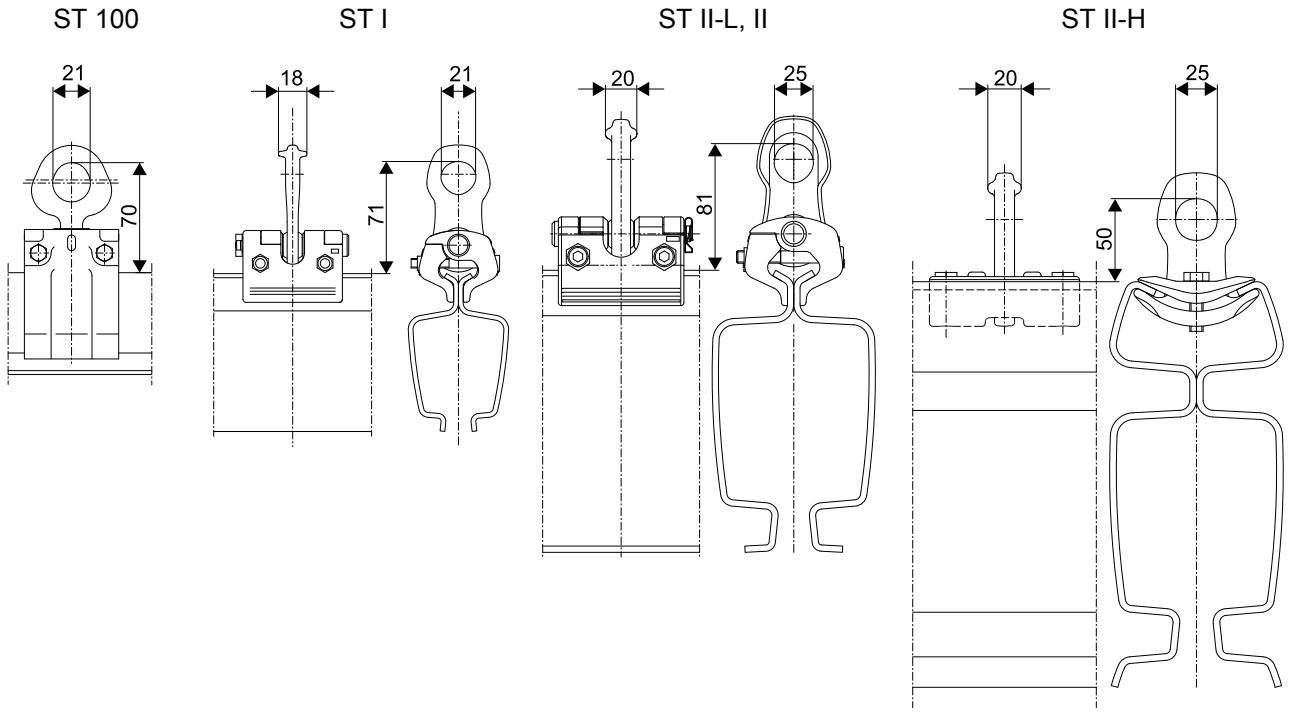
Piezas de desgaste

Pieza n.°	Denominación		ST 100, I	ST II-L, II, II-H
54	Perno con BoClip	Peso [kg]	0,18	
		N.° de ref.	851 318 44	

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

9 PIEZAS PARA MONTAJE DE GRÚAS

9.1 Suspensión de grúa (pieza n.° 75)



Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I	ST II-L, II	ST II-H
			Carga máx.			
			400 kg	600 kg	1400 kg	1400 kg
75	Suspensión de grúa	Peso [kg]	0,60	0,66	1,24	1,00
		N.° de ref.	984 535 44	980 555 44	851 555 44	858 555 44

La suspensión de grúa combina vigas puente con mecanismos de traslación sencillos o múltiples en vías de grúa. En ST I, ST II y II-H, en el punto de articulación inferior se utilizan cojinetes articulados libres de mantenimiento La argolla de rótula y la eclisa de suspensión vienen indisolublemente unidas de fábrica. La unidad no se ha de utilizar como articulación giratoria.

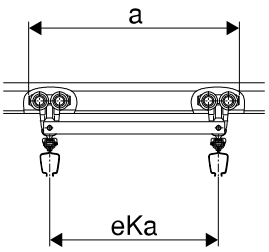
Acabado: cincado, negro

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

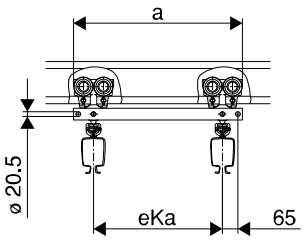
9.2 Distanciador para mecanismos de traslación de grúa (pieza n.° 74)

Para mecanismo sencillo

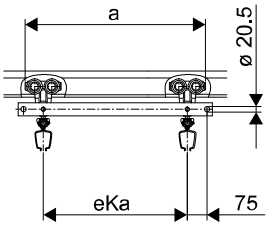
ST 100, I



ST II-L, II, II-H



con acoplamiento



eKa [mm]	ST 100 ST I a [mm]	ST II-L ST II ST II-H a [mm]
550	690	720
650	-	820
800	-	970
1000	-	1170

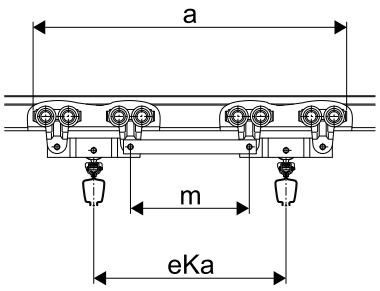
Pieza n.°	Denominación	eKa	Acoplamiento 1)		ST 100, I	ST II-L, II, II-H
74	Distanciador para mecanismo sencillo	550	No	Peso [kg]	2,00	-
				N.° de ref.	980 595 44	
		550	Sí	Peso [kg]	1,86	3,70
				N.° de ref.	855 068 44	982 595 44
		650	Sí	Peso [kg]	-	4,09
				N.° de ref.		517 861 46
		800	Sí	Peso [kg]		4,80
				N.° de ref.		715 121 46
		1000	Sí	Peso [kg]		5,74
				N.° de ref.		715 123 46

1) como tope, carrito delantero

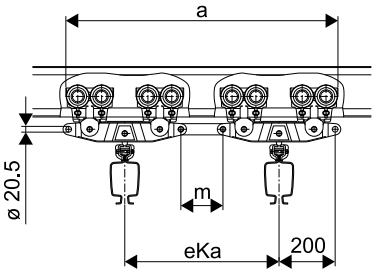
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Para mecanismo de traslación doble

ST 100, I



ST II-L, II



eKa [mm]	ST 100, I a [mm]	ST 100, I m [mm]	ST II-L, II, II-H a [mm]	ST II-L, II, II-H m [mm]
550	900	340	970	150
650	-	-	1070	250
800			1220	400
1000			1420	600

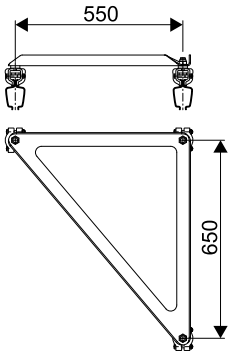
Pieza n.°	Denominación	eKa	Acoplamiento 1)		ST 100, I	ST II-L, II, II-H
74	Distanciador para mecanismo de traslación doble	550	No	Peso [kg]	1,00	-
				N.° de ref.	980 590 44	
		550	Sí	Peso [kg]	-	1,30
				N.° de ref.		982 591 44
		650	Sí	Peso [kg]		1,20
				N.° de ref.		982 440 44
		800	Sí	Peso [kg]		1,55
				N.° de ref.		715 125 46
		1000	Sí	Peso [kg]		2,05
				N.° de ref.		715 127 46

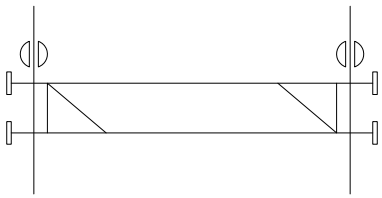
1) como tope, carrito delantero

Acabado: color negro (RAL 9005)

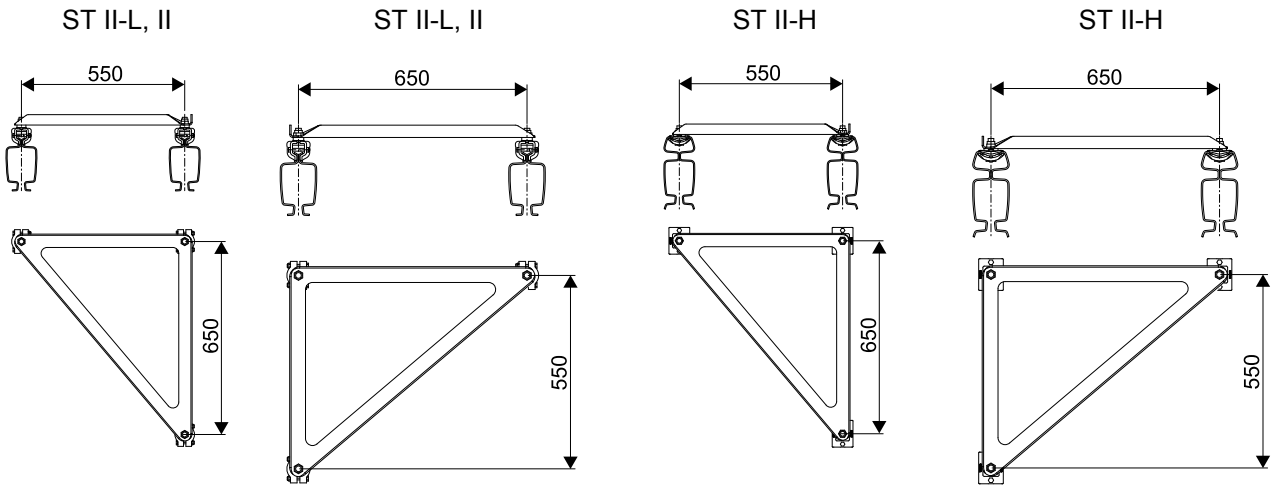
9.3 Arriostramiento diagonal (pieza n.° 79)

ST I





Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.



Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I, II-L, II	ST II-H
79	Arriostramiento diagonal 550 / 650	Peso [kg]	6,73	7,13	7,78
		N.° de ref.	517 864 46	982 435 44	858 435 44

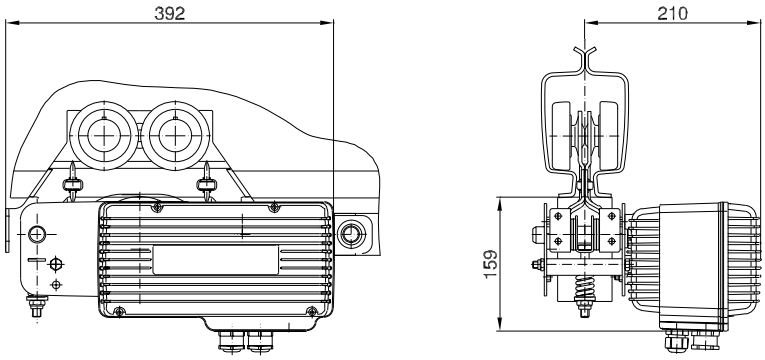
Los arriostramientos diagonales están previstos para grúas de dos vigas con una conexión articulada para reducir la inclinación en la viga puente cercana a la vía de grúa. Grúas de dos vigas de tres carriles deben ser equipadas en los extremos y en el centro de la viga puente con arriostramientos diagonales.

Acabado: color negro (RAL 9005)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

10 ACCIONAMIENTOS DE TRASLACIÓN PARA CARROS Y GRÚAS

10.1 Accionamiento por rueda de fricción de traslación RF 125 (pieza n.° 70)



Datos técnicos

Tabla 2. Motor de corriente continua con reductor de tornillo sinfín TD E22-C BL

Velocidad de traslación [m/min]	Potencia [W]	FM [%]	Tensión [V]	Frecuencia [Hz]	Carga de elevación máx. desplazable incl. carga muerta [kg]	Peso [kg]	N.° de ref.
7/27 1)	50/200	20/40	3 ~ 220 - 480	50/60	2200	6,9	716 904 45

1) Modificable por parametrización a:
- -con carga parcial máx. 8/33 m/min
- -mín. 3/16 m/min

El accionamiento por rueda de fricción RF 125 ha sido desarrollado especialmente para instalaciones de grúas con aceleración y deceleración reguladas y capacidades de carga de hasta 2.000 kg.

Acabado: color negro (RAL 9005)

10.1.1 Datos de accionamiento

La potencia del motor de traslación eléctrico se transmite por medio de una rueda de fricción al ala inferior del perfil de la vía. La rueda de fricción es presionada contra el ala inferior del perfil por medio de un resorte de compresión.

Como accionamiento se utiliza un motor de corriente continua de excitación continua y con reductor de tornillo sinfín.

Los motores de corriente continua permiten regular la velocidad con facilidad, asegurando una suave aceleración y frenado del accionamiento. Esto hace posible una traslación con un mínimo balanceo de la carga.

El reductor de tornillo sinfín está realizado con técnica de autorretención, por ello, se puede prescindir de un freno de parada.

10.1.2 Mando

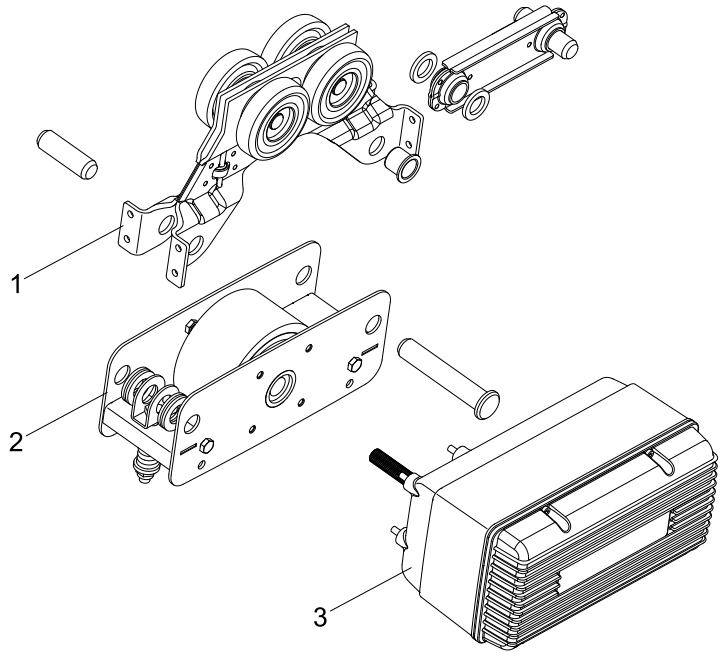
La tarjeta de control dispone de una entrada para un amplio margen de tensión (220 - 480 V / 50/60 Hz). La tensión de red se aplica a un circuito intermedio de tensión regulado. La alimentación del motor se efectúa desde el circuito intermedio con una unidad de potencia PWM. Para la aceleración y el frenado se configuran rampas apropiadas. Con el equipo en movimiento, el motor se frena mediante regulación eléctrica y se para por cortocircuito del devanado del inducido.

En la versión estándar, el mando incluye el equipamiento siguiente:

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

- Uniones enchufables en todas las entradas y salidas.
- Transmisión de la tensión de red al polipasto de cadena.
- Entradas de finales de carrera.
- Entradas de desconexión previa.
- Pantalla de 7 segmentos mediante mirilla visible desde el exterior para el estado de servicio, mensajes de error, ajuste de parámetros.
- Posibilidad de ajuste de velocidad y aceleración, etc.
- Control de temperatura y desconexión en caso de temperatura excesiva.
- Control con señales triestado (análisis de media onda) o con señales PWM.
- Traslación óptima de la grúa con servicio maestro-esclavo de hasta 3 accionamientos (1 maestro, 2 esclavos).
- Parametrización sencilla a través de la botonera de mando o mediante terminal manual disponible por separado.

10.1.3 Balancín RF 125, ST II-L, II, II-H (pieza n.° 135)



1. Mecanismo tractor
2. Balancín RF 125
3. Accionamiento de traslación E22

Pieza n.°	Denominación		ST II-L, II, II-H
135	Balancín RF 125	Peso [kg]	4,40
		N.° de ref.	858 245 44

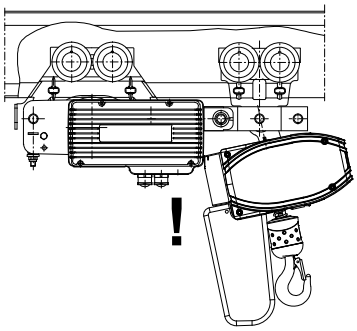
Acabado: color negro (RAL 9005), cincado

10.1.4 Opciones de instalación

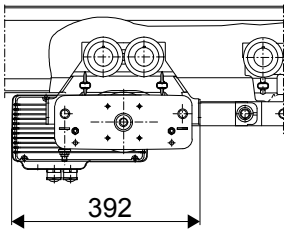
El accionamiento por rueda de fricción RF 125 se puede montar de distintas formas, observando siempre lo siguiente (v. el ejemplo de pedido):

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

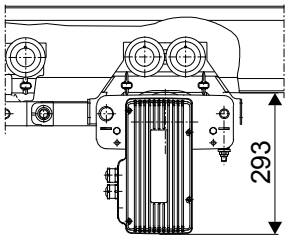
¡Se necesita la barra de acoplamiento larga!



¡Observe la cota de acercamiento!



¡Observe la altura de construcción!



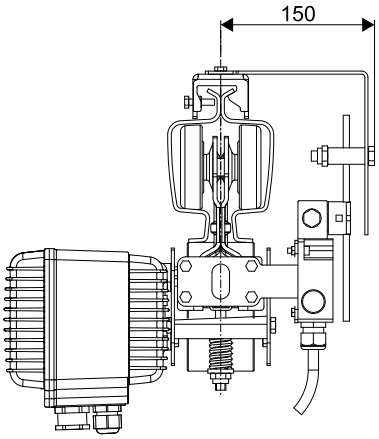
1 mecanismo tractor 130 N.° de ref. 858 480 44	1 balancín RF 125 N.° de ref. 858 245 44	1 accionamiento de traslación E22-C N.° de ref. 716 904 45
1 mecanismo tractor 270 N.° de ref. 858 490 44		

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

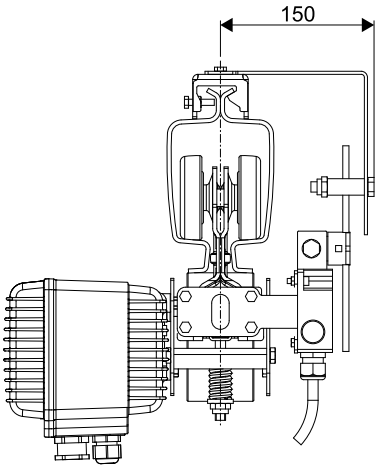
10.2 Final de carrera de traslación

Fijación para final de carrera RF 125 (piezas n.° 141, 142)

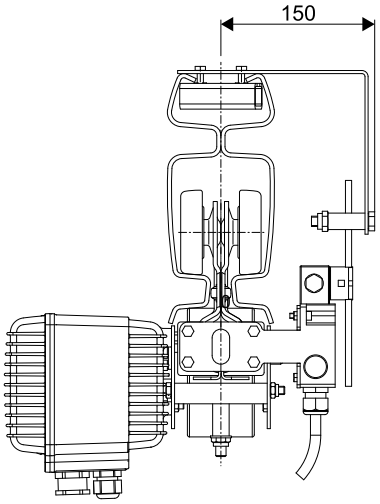
ST II-L



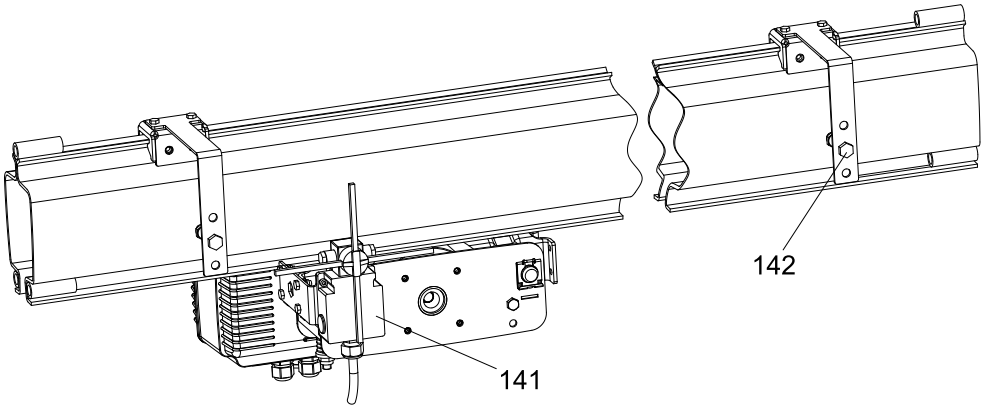
ST II



ST II-H



Ejemplo ST II



Pieza n.°	Denominación		ST II-L, II	ST II-H
141	Final de carrera (set)	Peso [kg]	0,85	
		N.° de ref.	858 351 44	
142	Placa de activación (2 pzas)	Peso [kg]	0,60	0,66
		N.° de ref.	851 352 44	858 352 44

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Contenido

La fijación para final de carrera está prevista para la incorporación del RF 125 en ST II-L, ST II y ST II-H. El final de carrera se puede utilizar para la conmutación segura de la velocidad rápida a la lenta o de la lenta a la parada (se requieren 2 placas de activación para la desconexión en dos etapas).

Esta aplicación se utiliza cuando se debe impedir que el accionamiento se desplace hasta los topes de extremo.

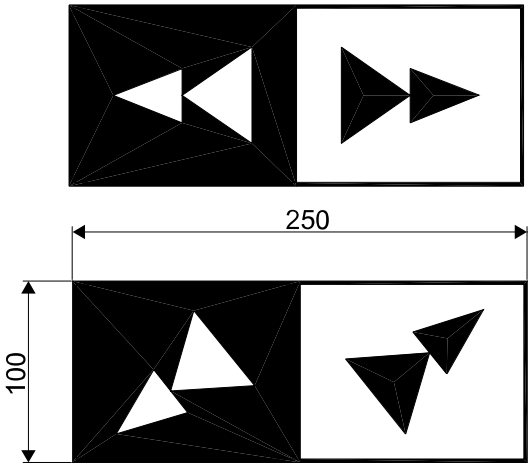
El final de carrera completo contiene el interruptor, la fijación para el mecanismo de traslación y el cable eléctrico preconfeccionado para el accionamiento.

La placa de activación completa comprende dos placas para el accionamiento con los elementos de fijación en el perfil.

Acabado: cincado

10.3 Componentes adicionales para mandos inalámbricos

10.3.1 Señales de dirección (pieza n.° 146)



Pieza n.°	Denominación	Utilización en		
146	Placas de sentido de traslación	Traslación de carro, 2 velocidades, sin escalonamiento	Peso [kg	0,03
			N.° de ref.	851 525 44
		Traslación de grúa, 2 velocidades, sin escalonamiento	Peso [kg	0,03
			N.° de ref.	851 526 44

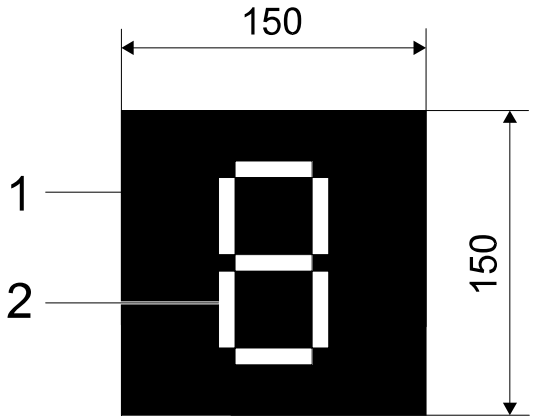
Si se utilizan mandos sin cables, se deben colocar en la grúa placas de sentido de traslación para la asignación inequívoca de los pulsadores de mando a los sentidos de traslación.

Las etiquetas adhesivas que se muestran pueden ser colocadas directamente en el perfil o en el angular de fijación pequeño (pieza n.° 93) a partir del tamaño AL16.

Acabado: folio, impreso en amarillo y negro

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

10.3.2 Señalización de la instalación



Pieza n.°	Denominación		
1	lámina negra para la viga puente	Peso [kg	-
		N.° de ref.	895 639 44
2	segmento amarillo	Peso [kg	-
		N.° de ref.	895 640 44

Toda grúa provista de mando inalámbrico ha de tener una señalización bien visible mediante un código de grúa.

Las etiquetas de codificación sirven para señalar el código de la grúa en el carro o en la propia grúa.

Los símbolos del sentido de traslación en la grúa y en el carro tienen que ser coincidentes con los sentidos de movimiento de traslación y con la señalización de los pulsadores en el mando de mano.

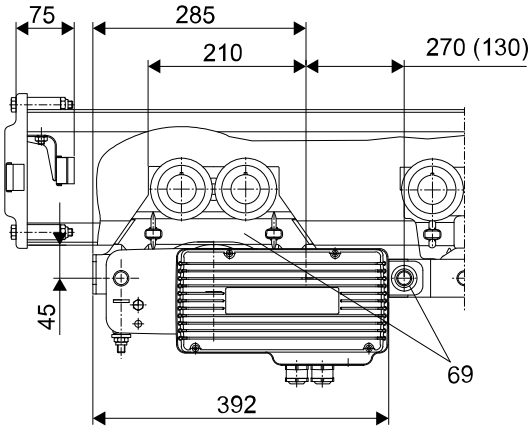
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

11 MECANISMOS PARA ACCIONAMIENTOS DE TRASLACIÓN

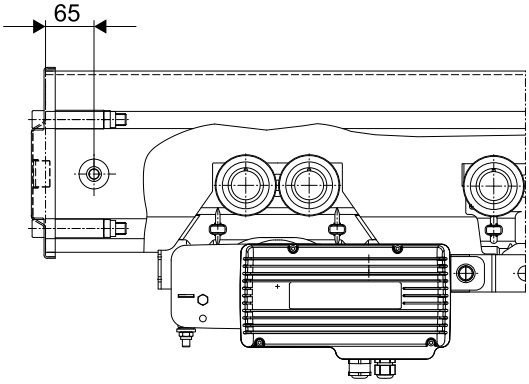
Mecanismo de traslación RF (pieza n.° 69)

Elemento de acoplamiento (pieza n.° 71a)

ST II-L, ST II, ST II-R



ST II-H, ST II-H-R



Pieza n.°	Denominación		ST II-L, II, II-H
69	Mecanismo tractor de traslación con barra de acoplamiento corta 130	Peso [kg]	3,95
		N.° de ref.	858 480 44
	Mecanismo tractor de traslación con barra de acoplamiento larga 270	Peso [kg]	4,30
		N.° de ref.	858 490 44
71a	Elemento de acoplamiento 125	Peso [kg]	0,25
		N.° de ref.	984 307 44

Mecanismo de traslación para perfil ST	ST II-L	ST II	ST II-H
RF 125	X	X	X

Acabado:ST II: color negro (RAL 9005)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

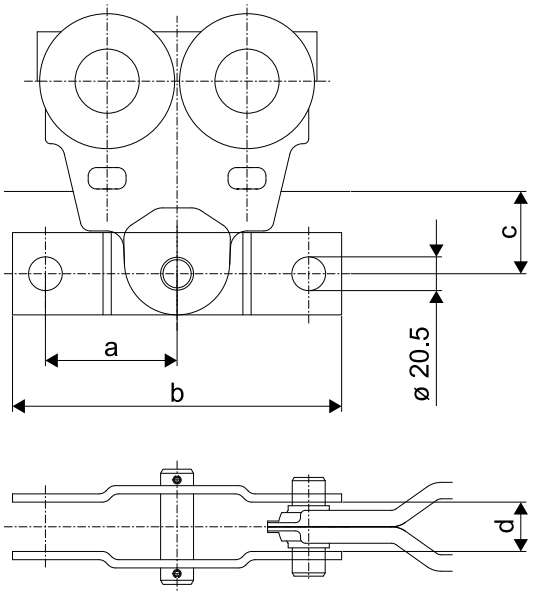
12 ELEMENTOS DE ACOPLAMIENTO Y DISTANCIADORES

12.1 Eclisa

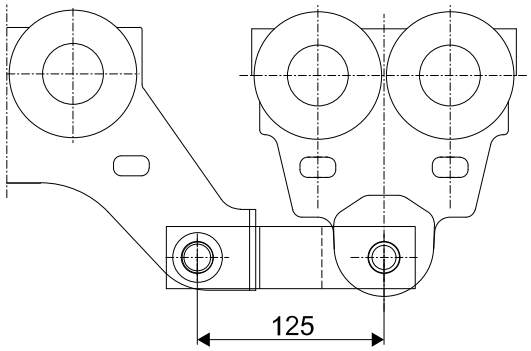
Eclisa para mecanismo sencillo (pieza n.° 61)

Elemento de acoplamiento 125 (pieza n.° 71a)

Eclisa para mecanismo sencillo ST



Elemento de acoplamiento 125 II-L, II, II-H



	a	b	c	d
ST I	75	190	46	27
ST II	80	200	45	28
ST II-H			29	

Pieza n.°	Denominación		ST 100, I [1]	ST II-L, II, II-H
61	Eclisa para mecanismo sencillo	Peso [kg]	0,70	0,80
		N.° de ref.	855 070 44	982 505 44
71a	Elemento de acoplamiento 125	Peso [kg]	-	0,23
		N.° de ref.		855 574 44

[1] Acoplamiento posible con barras de acoplamiento ST II.

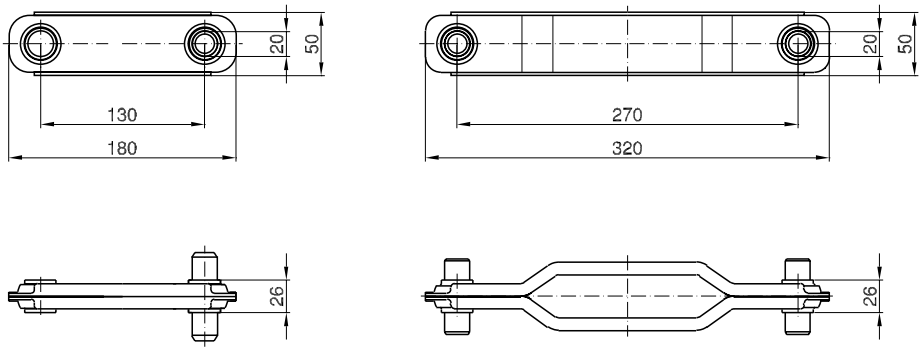
En los mecanismos sencillos, la eclisa ofrece también una conexión adicional para diferentes combinaciones de mecanismos de traslación. Para conectar el accionamiento por rueda de fricción al bastidor de carro se utiliza el elemento de acoplamiento 125 (pieza n.° 71a).

Acabado: piezas de chapa, color negro (RAL 9005); pernos cincados

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

12.2 Barra de acoplamiento

Barra de acoplamiento ST I, II-L, II, II-H



Pieza n.°	Denominación		ST I, II-L, II, II-H
71	Barra de acoplamiento corta	Peso [kg]	0,56
		N.° de ref.	982 340 44
	Barra de acoplamiento larga	Peso [kg]	0,74
		N.° de ref.	982 345 44

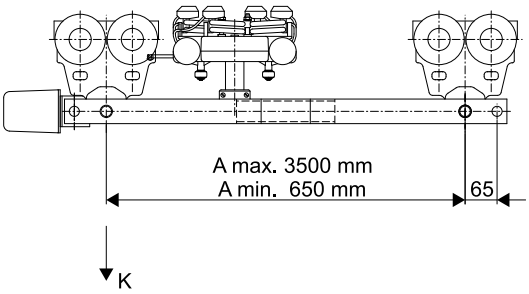
Acabado: piezas de chapa, color negro (RAL 9005); pernos cincados

12.3 Distanciador para tramos rectos ST II-L, II, II-H (pieza n.° 76)

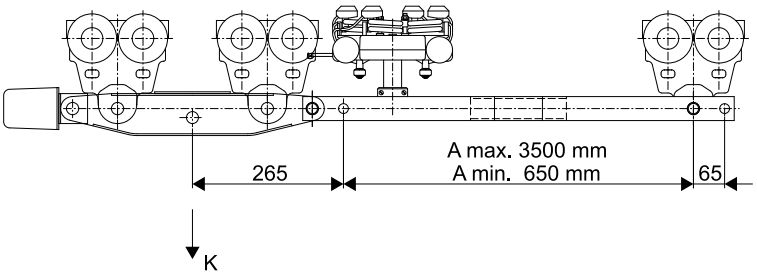
(ST 100, ST I I a solicitud)

Ejemplos

Distanciador con horquilla por ambos lados, no apto para tramos curvos en mecanismo sencillo

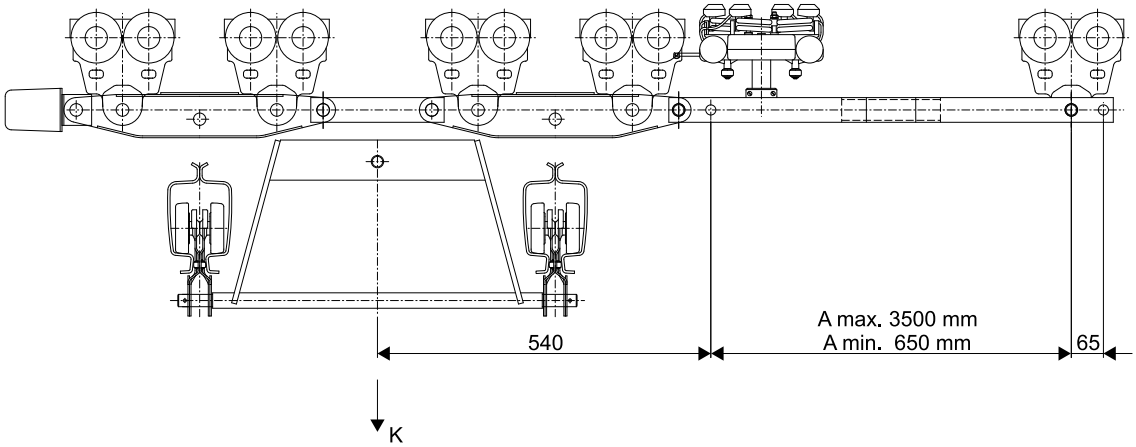


Distanciador con horquilla por ambos lados, no apto para tramos curvos en mecanismo de traslación doble

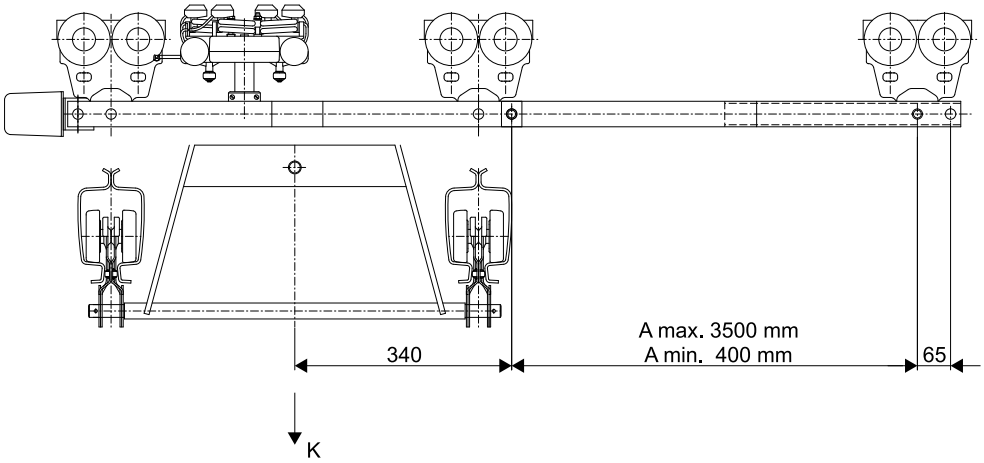


Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Distanciador con horquilla por ambos lados, no apto para tramos curvos en mecanismo de traslación doble para grúa de dos vigas

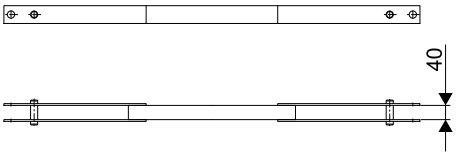


Distanciador con horquilla por un lado, no apto para tramos curvos en mecanismo sencillo para grúa de dos vigas

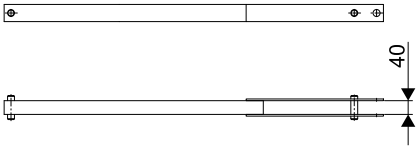


Piezas

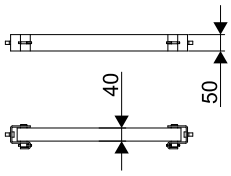
Distanciador con horquilla por ambos lados



Distanciador con horquilla por un lado



Distanciador con piezas de unión en ambos lados



Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Denominación	Longitud [mm]	Longitud A [1] [mm]			ST II-L, II, II-H
		fijo	mín.	máx.		
76	Distanciador con horquilla por un lado	-	400	3500	Peso [kg]	5,2 [kg/m]
					N.° de ref.	204 802 46
	Distanciador con horquilla por ambos lados	-	650	3500	Peso [kg] N.° de ref.	5,2 [kg/m] 204 801 46

[1] especificar la longitud A

Para mantener una distancia segura con varias grúa de una o dos vigas en una misma vía de rodadura, se utilizan distanciadores que mejoran también la distribución de la carga. En la determinación de la vía de rodadura, se debe tener en cuenta el peso propio del distanciador en la carga K. Los carritos tomacorriente o accionamientos RF deben conectarse siempre al mecanismo de carga.

Diseño:

Piezas de chapa ST II, negro (RAL 9005).

Pernos, tornillos y tuercas cincados.

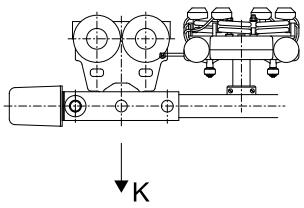
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

13 TOPES Y CONTRATOPES

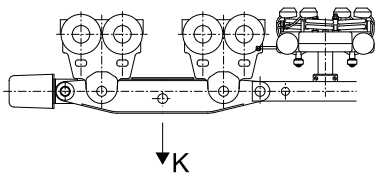
Tope ST I, II-L, II, II-H (pieza n.° 98)

Ejemplos

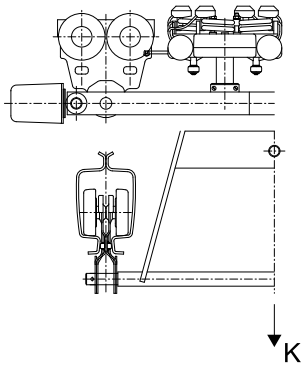
Fijación en eclisa para mecanismo sencillo



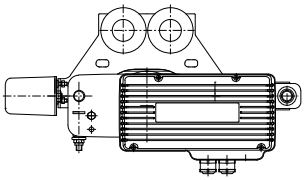
Fijación en bastidor articulado



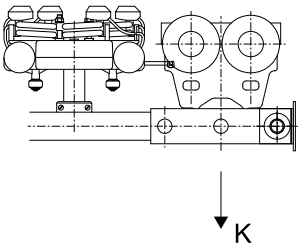
Distanciador para grúa de dos vigas, distanciador especial



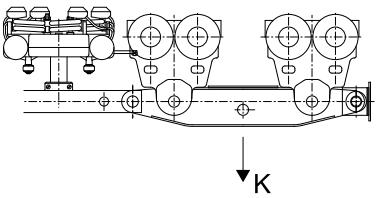
Fijación en mecanismo de traslación para RF



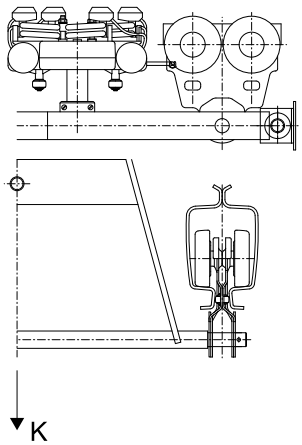
Fijación en eclisa para mecanismo sencillo



Fijación en bastidor articulado

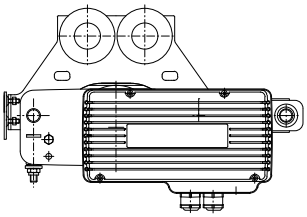


Distanciador para grúa de dos vigas, distanciador especial



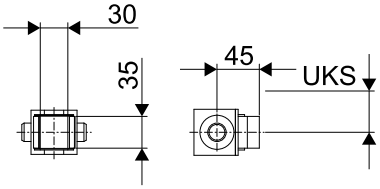
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Fijación en mecanismo de traslación para RF

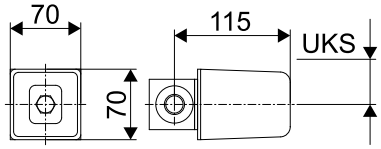


Piezas

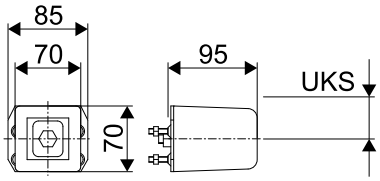
Tope de goma



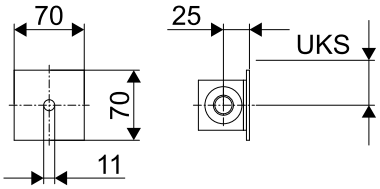
Fijación de tope (celulosa)



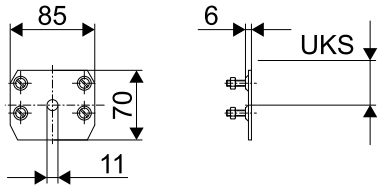
Fijación de tope RF (celulosa)



Placa de tope



Placa de tope RF



UKS = borde inferior del perfil de rodadura	
ST I	46 mm
ST II	45 mm
ST II-H	29 mm

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pieza n.°	Denominación		ST II-L, II, II-H
98	Tope de goma	Peso [kg]	0,39
		N.° de ref.	982 395 44
	Fijación de tope (celulosa)	Peso [kg]	0,49
		N.° de ref.	982 378 44
	Fijación de tope RF (celulosa)	Peso [kg]	0,45
		N.° de ref.	858 375 44
	Placa de tope	Peso [kg]	0,43
		N.° de ref.	982 377 44
	Placa de tope RF	Peso [kg]	0,16
		N.° de ref.	858 374 44

En las instalaciones ST II, para la limitación del recorrido del carro y de la grúa en el perfil de vía se utilizan limitadores con topes de goma (caperuza con tope, tope de vía).

La energía de impacto contra los topes finales son absorbidos por el balanceo de la grúa (viga puente y suspensión de vía) y las fricciones que se producen en las articulaciones.

Si se desplazan varios carros monorraíles o varias grúas por una misma vía de rodadura, se deben prever topes entre los carros o las grúas para reducir la energía de los choques y amortiguar el ruido.

En los carros y grúas de traslación manual se utilizan topes de goma para condiciones de servicio normales y topes de celulosa cuando se requiera una mayor capacidad de absorción (tope y placa de tope).

Los carros y las grúas de traslación eléctrica se equipan con topes de celulosa (tope de celulosa contra placa de tope). Si las velocidades de traslación son mayores de 21 m/min, se tienen que utilizar topes del mismo tipo para los lados opuestos (tope de celulosa contra tope de celulosa). Tope ST 100, ST I a solicitud.

Diseño:

piezas de chapa, negro (RAL 9005); pernos, tornillos y tuercas cincados

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

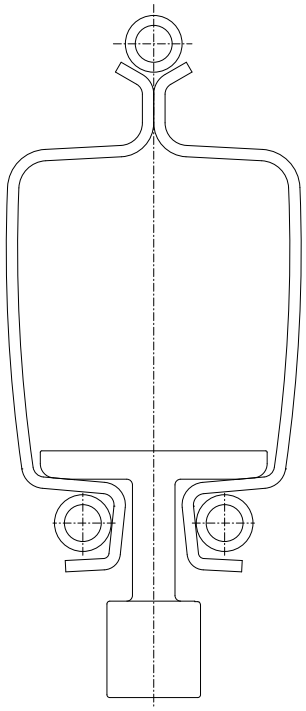
14 ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA PARA CARROS Y GRÚAS

14.1 Cable de arrastre, indicaciones generales

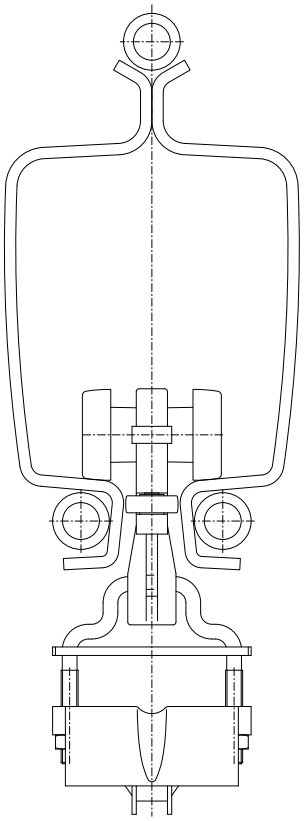
La alimentación de corriente más económica es un cable suspendido de patines portacable y cables de mayores dimensiones o varios cables en carritos portacable desplazables por el perfil ProfileMaster PLUS ST.

Cable de arrastre ST 100, I, II-L, II, II-H

con patín portacable



con carrito portacable



Vías de gran longitud

En caso de vías de rodadura de mayor longitud, vigas puente y carros de traslación eléctrica así como en el caso de cables planos con dimensiones exteriores superiores a 8 mm x 22 mm o varios cables planos se tienen que utilizar carritos portacable.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Número de patines o carritos portacable

El número de patines o carritos portacable necesario para sistemas de grúa y vías se calcula basándose en la flecha del cable y en la longitud de la vía y de la viga puente. Los patines portacable sólo se puede utilizar en tramos rectos y con una longitud de hasta 30 m en ST 100, I, o bien, 40 m en ST II-L, II, II-H, así como con un cable plano de 4x1,5 mm^2 o 4x2,5 mm^2 (dimensiones externas, máx. 8 mm x 22 mm).

Longitud máxima de cable de arrastre con carritos portacable:

50 m con traslación manual de la carga; 70 m con traslación eléctrica de la carga.

Longitud de cable necesaria: long. de vía y viga puente (m) x 1,2 + longitud de cable (m).

Número de elementos portacable necesarios (vía o grúa) =

$$\frac{a}{b \times 2} - 1$$

a = Long. de vía y viga puente [m]

b = Flecha [m]

Cota de acercamiento

La cota de acercamiento de la grúa o del carro se incrementa en la longitud de los elementos de patín portacable o carrito portacable acumulados en la zona prevista para este fin. Se deben prever topes de vía como protección contra choques para los elementos portacable.

Dos carros o grúas en una misma vía

Si se desplazan dos carros por una misma vía monorraíl o dos vigas puente por una vía de grúa, la alimentación de corriente se puede efectuar respectivamente con un cable plano desde los extremos opuestos de las vías de rodadura.

Más de dos carros o grúas en una misma vía

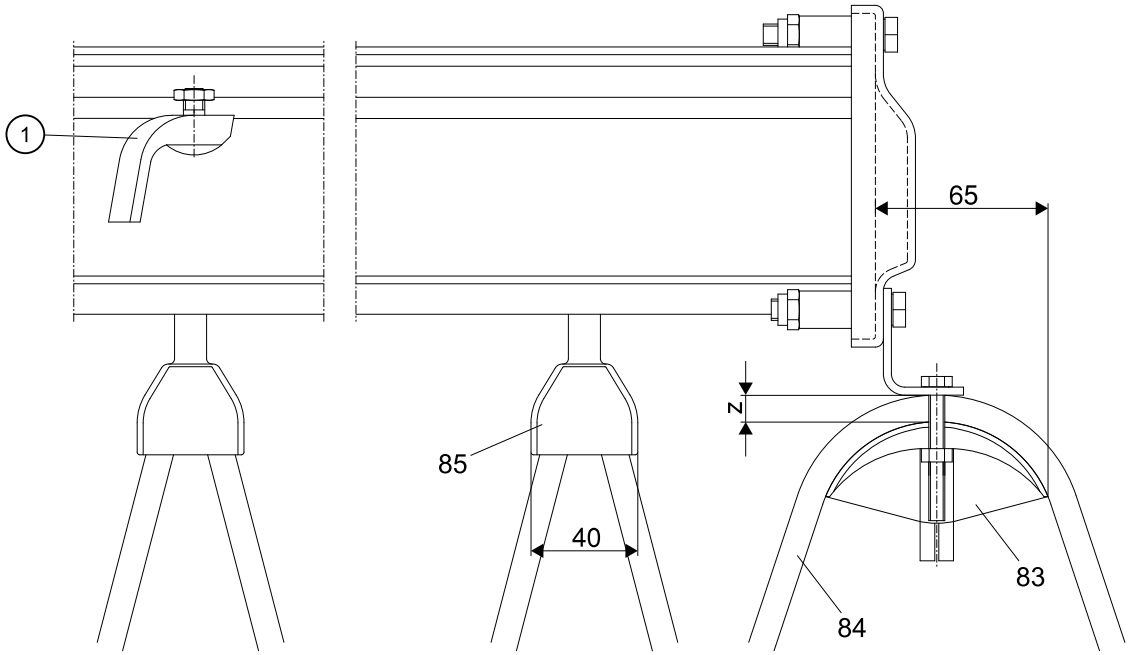
Con más de dos carros o dos vigas puente en una vía, así como en guías de vía con placas giratorias o cambios de vía, no está prevista la alimentación de corriente por cable plano de serie. En estos casos, la alimentación se efectúa mediante líneas de contacto.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

14.2 Cable de arrastre, partes y piezas de fijación

14.2.1 Abrazadera (pieza n.° 83), cable plano (pieza n.° 84) y patín portacable (pieza n.° 85)

Cable plano con abrazadera y patín portacable



1. Tope de vía

	z
ST 100, I, II-L, II, II-H	máx. 23 x 50 de ancho

Pieza n.°	Denominación	Número de conductores x Sección nominal [mm²]	Dimensiones exteriores [mm]		ST 100, I	ST II-L, II	ST II-H
83	Abrazadera			Peso [kg]	0,15		0,21
				N.° de ref.	982 114 44		858 114 44
84	Cable plano con PE	4 x 1,5	19 x 8	Peso [kg]	0,21 [kg/m]		
				N.° de ref.	471 352 44		
		4 x 2,5	21 x 8	Peso [kg]	0,26 [kg/m]		
				N.° de ref.	504 208 44		
		8 x 1,5	33 x 8	Peso [kg]	0,34 [kg/m]		
				N.° de ref.	504 226 44		
		13 x 1,5	31 x 12	Peso [kg]	0,55 [kg/m]		
				N.° de ref.	895 171 44		
85	Patín portacable para cable plano 4 x 1,5 mm² y 4 x 2,5 mm²			Peso [kg]	0,03	0,04	
				N.° de ref.	980 759 44	851 690 44	

La abrazadera se atornilla en la caperuza con tope Esta grapa protege contra tracción la unión del cable plano con la caja de bornes y garantiza un enlace seguro entre la viga de la vía y la viga puente.

Acabado: cincado

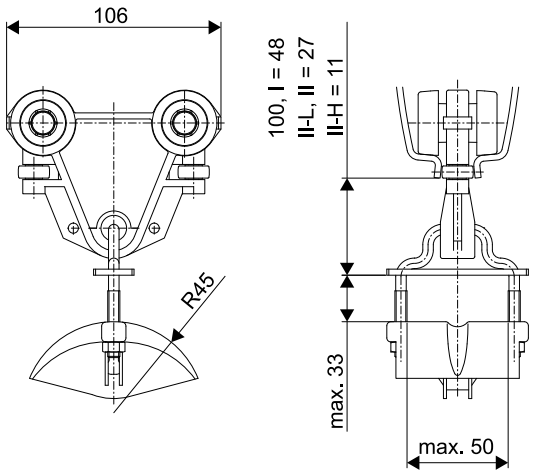
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

El cable plano de plástico (resistente al frío) se puede utilizar en lugares húmedos y secos, así como también a la intemperie. El cable plano es flexible en un plano. Rango de temperatura de -20 °C a +70 °C.

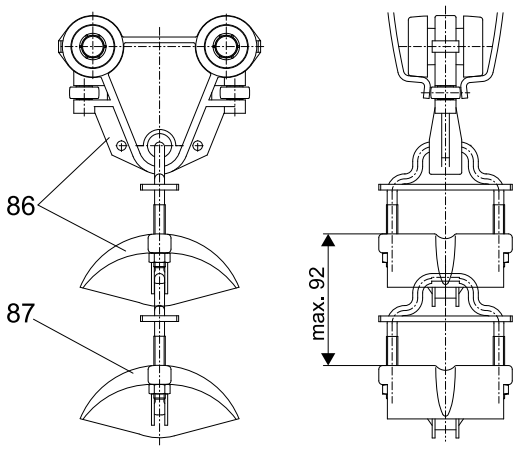
Los patines portacable son adecuados para cables planos con dimensiones exteriores máximas de 8 mm x 22 mm. De material plástico resistente al calor. Rango de temperatura de -20 °C a +70 °C.

14.2.2 Carrito portacable (pieza n.° 86) y horquilla con placa de apriete (pieza n.° 87)

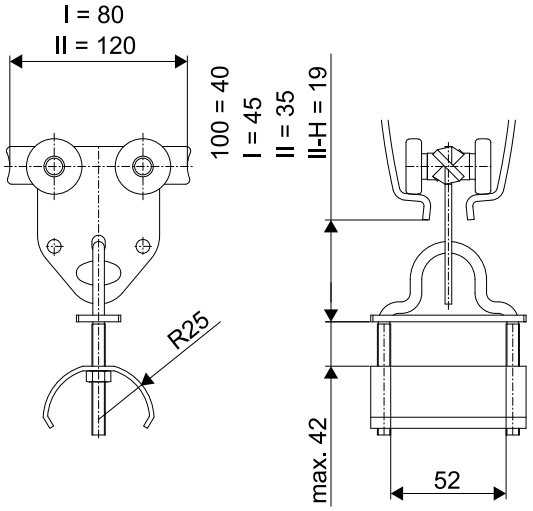
Carrito portacable (plástico, pieza n.° 86)



Horquilla con placa de apriete (plástico, pieza n.° 87)



Carrito portacable (acero, pieza n.° 86)



Pieza n.°	Denominación	Carga máx. [kg]		ST 100, I	ST II-L, II, II-H
86	Carrito portacable (acero, cincado)	40	Peso [kg]	0,30	0,50
			N.° de ref.	984 605 44	855 085 44
	Carrito portacable (plástico)	25	Peso [kg]	0,25	0,22
			N.° de ref.	980 460 44	982 470 44
87	Horquilla con placa de apriete (radio de 45 mm)	1)	Peso [kg]	0,10	
			N.° de ref.	980 470 44	

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

[1)] Sólo para carrito portacable de plástico. Se pueden disponer varios elementos suspendidos entre sí. La carga total de los elementos suspendidos adicionales no debe superar los 5 kg.

El elemento básico del carrito portacable es el carrito ligero, véase Mecanismos sencillos (página 83).

Se pueden suspender cables y también mangueras para aire comprimido o agua. El carrito portacable tiene agujeros para los cables metálicos antitracción.

Diseño:

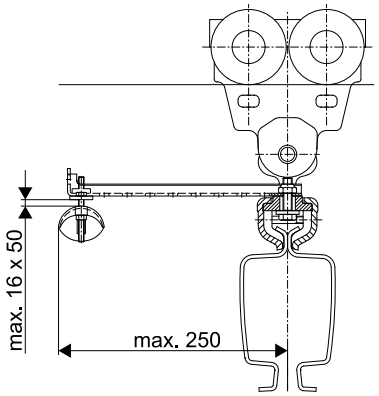
plástico, negro. Eje con rodamiento de bolas: acero.

Rodillos: plástico, color natural

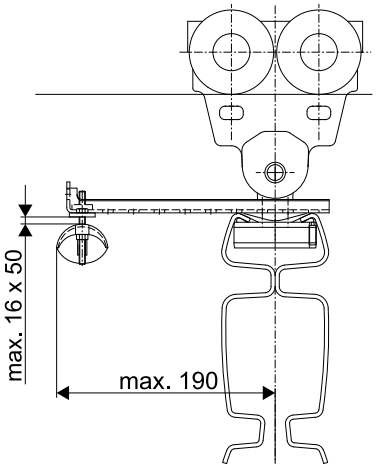
Rango de temperatura-20 °C hasta +70 °C

14.2.3 Fijación para cable en la viga puente (pieza n.° 80)

ST 100, I, II-L, II



ST II-H



ST II-H: ajustable, máx. 190

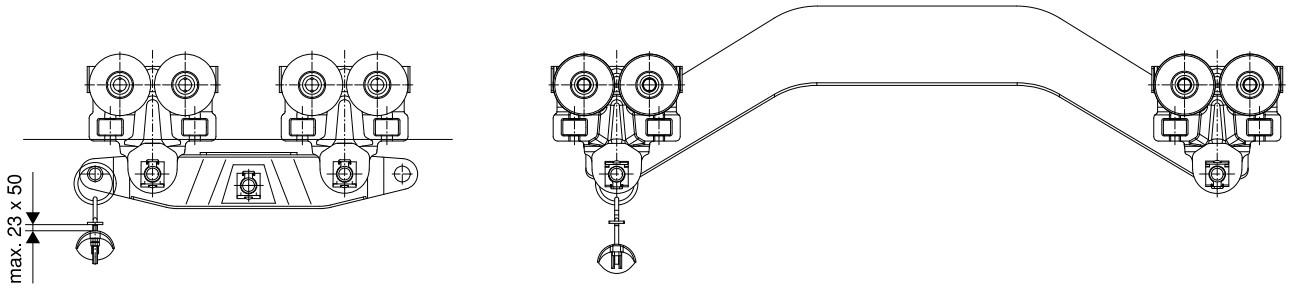
Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I, II-L, II	ST II-H
80	Fijación para cable en la viga puente	Peso [kg]	0,70	1,20	0,83
		N.° de ref.	984 680 44	980 680 44	858 680 44

En las grúas de una y de dos vigas ST 100, I, II-L, II, II-H de traslación manual se utiliza la fijación de cable para viga puente para lograr una transición favorable del cable plano de la vía de rodadura a la viga puente.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

14.2.4 Fijación para cable en el bastidor de carro (pieza n.° 81)

Ejemplos

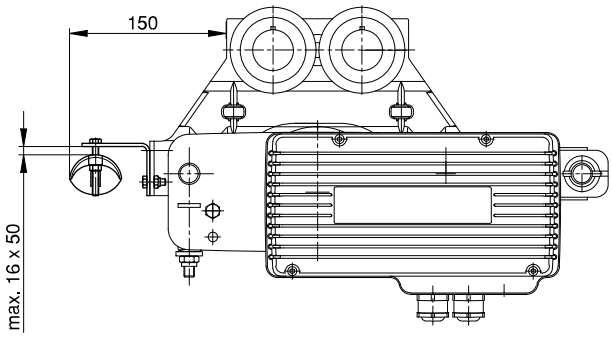


Pieza n.°	Denominación		ST 100, I, II-L, II
81	Fijación para cable en el bastidor de carro	Peso [kg]	0,10
		N.° de ref.	982 577 44

En los carros birraíles de traslación manual ST 100, I, II-L, II se emplea una fijación de cable para bastidor de carro que protege contra tracción las conexiones de los cables en el polipasto y va sujeta en el mecanismo de traslación.

Como opción, la fijación para cable con perno adicional se puede utilizar en otros mecanismos de traslación (véase los ejemplos).

14.2.5 Fijación para cable en el mecanismo de traslación RF (pieza n.° 82)



Pieza n.°	Denominación		ST II-L, II, II-H
82	Fijación para cable para mecanismos de traslación RF	Peso [kg]	0,26
		N.° de ref.	858 578 44

En los carros/grúas ST II-L, II de traslación eléctrica se utiliza una fijación de cable para mecanismos de traslación RF que asegura el desplazamiento seguro del cable.

Acabado: cincado

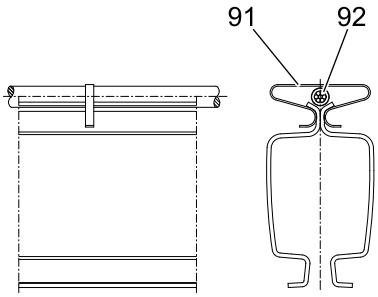
14.3 Cable redondo y conexión de accionamientos de la grúa

Clip de sujeción (pieza n.° 91)

Cable redondo (pieza n.° 92)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Pinza de sujeción para cable redondo



Pieza n.°	Denominación		ST I, II-L, II
91	Pinza de sujeción para cable redondo en ST I, II-L, II	Peso [kg]	-
		N.° de ref.	982 124 44
92	Cable redondo 3 x 0,5 mm²	Peso [kg]	0,042
		N.° de ref.	894 725 44
	Cable redondo 4 x 1,5 mm², 1 kV	Peso [kg]	0,109
		N.° de ref.	471 954 44
	Cable redondo 7 x 1,5 mm², 1 kV	Peso [kg]	0,178
		N.° de ref.	471 957 44
	Cable redondo 8 x 1,5 mm², 500 V	Peso [kg]	0,250
		N.° de ref.	894 136 44
	Cable redondo 10 x 1,5 mm², 1 kV	Peso [kg]	0,388
		N.° de ref.	471 960 44

Para conectar eléctricamente los dos accionamientos de traslación en la viga puente en una grúa operada eléctricamente, se requiere un cable redondo en la viga puente.

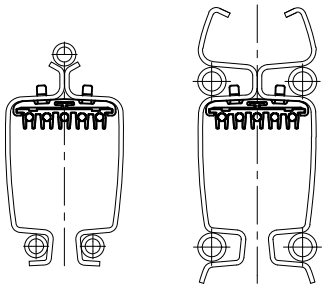
Si se utiliza el RF 125 con TD E22-C BL:
- Para conectar la caja en el puente de la grúa con el accionamiento (maestro):
  - Un cable redondo 8 x 1,5 mm²
- Para conectar los dos accionamientos (maestro/esclavo):
  - Un cable redondo 4 x 1,5 mm² y un cable redondo 3 x 0,5 mm²

Longitud de cable necesaria para conectar los dos accionamientos:

Luz entre ejes de grúa l_{Kr} + 2,5 m.

El cable redondo en ST I, II-L, II es fijado con la pinza de sujeción cada 0,5 m en la viga puente (l_{Kr} x 2 + 1) o en ST II-H sin pinza en la parte superior del perfil.

14.4 Línea de contacto integrada ST II-R, II-H-R



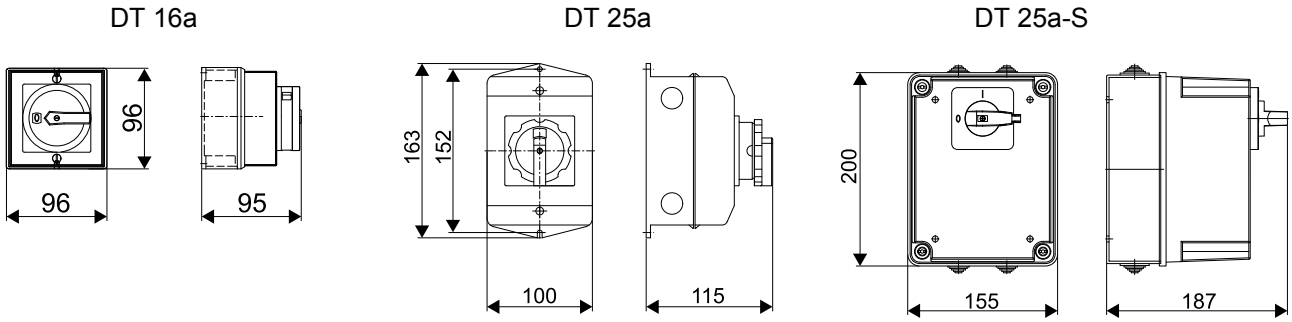
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Los perfiles ST II-R y ST II-H-R están equipados con cinco conductores internos. La alimentación de corriente se realiza por alimentación por un extremo o por alimentación intermedia. Para este fin existe el carrito tomacorriente con cuatro o cinco contactos deslizantes dobles elásticos.

Para el mejor mantenimiento del carrito tomacorriente (comprobación o sustitución de los frotadores o la sustitución completa del carrito tomacorriente) está previsto una pieza de ampliación (pieza n.° 11) en el sistema de vía.

Ver Componentes ProfileMaster PLUS ST II-R (página 49).

14.5 Interruptor de conexión a la red / interruptor seccionador



Pieza n.°	Denominación	Tamaño	Tensión [V]	Corriente [A]		
88	Interruptor bajo carga	DT 16a	≤ 500	máx. 20	Peso [kg]	0,32
					N.° de ref.	575 479 44
		DT 25a	≤ 690	máx. 25	Peso [kg]	0,40
					N.° de ref.	575 480 44
		DT 25a-S			Peso [kg]	1,41
					N.° de ref.	473 037 44

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Fusibles y cartuchos para DT 25a-S

Corriente nominal [A]	Cartucho de fusible D, de retardo N.° de ref.	Anillo calibrado D para cartucho de fusible N.° de ref.
6	451 663 99	504 905 99
10	451 643 99	504 906 99
16	451 644 99	504 907 99
20	451 645 99	504 908 99
25	451 646 99	504 909 99

Los interruptores seccionadores bajo carga son apropiados para utilizarlos como interruptor de conexión a la red o seccionador.

Interruptor de conexión a la red: interruptor seccionador bajo carga estacionario para un sistema de grúas con una o más grúas/carros.

Seccionador: interruptor seccionador bajo carga incorporado en grúas o carros en una alimentación de corriente común (línea de contacto).

El interruptor seccionador bajo carga se puede cerrar en la posición Off (posición 0) con un máximo de tres candados para impedir que sea conectado por personal no autorizado.

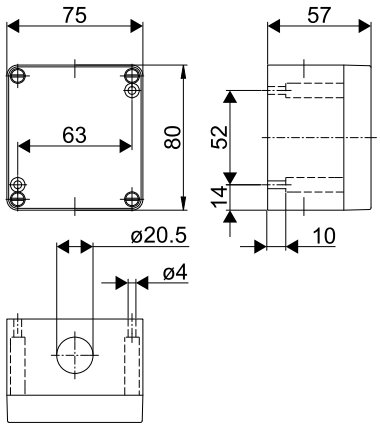
Están disponibles dos entradas M20 x 1,5 Grado de protección IP 55.

Interruptor seccionador bajo carga DT 16a sin fusibles.

Interruptor seccionador bajo carga DT 25a sin fusibles.

Interruptor seccionador bajo carga DT 25a-S con base de fusibles para 3 fusibles.

14.6 Caja de bornes (pieza n.° 94)



Pieza n.°	Denominación		
94	Caja de bornes	Peso [kg]	0,40
		N.° de ref.	504 650 44

Si se utilizan cables planos para la alimentación de corriente de sistemas ProfileMaster PLUS ST, se tiene que prever una caja de bornes para las conexiones con el cable redondo que se instala de forma fija.

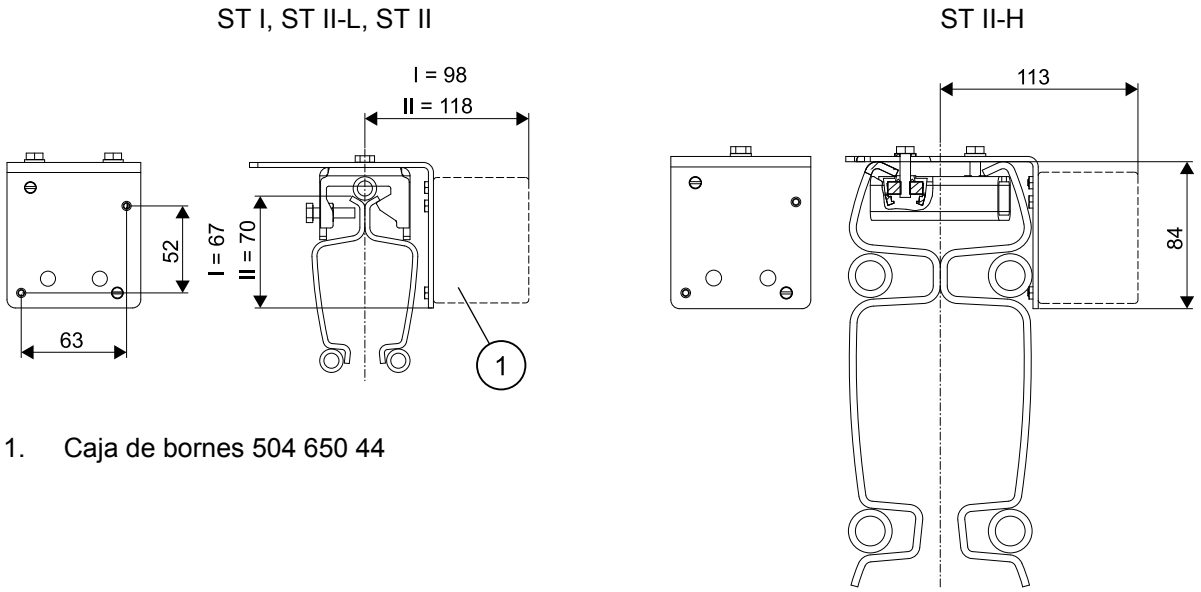
Set de cables, véase Sets de entradas de cable (piezas n.° 190 y 191) (página 126).

Acabado: caja de aluminio, 6 bornes en bloque (gris) con contacto por resorte (hasta 2,5 mm^2) montados en perfil soporte, gris luminoso (RAL 7035)

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

14.7 Piezas de fijación para interruptor y cajas de bornes

14.7.1 Fijación para caja de bornes (pieza n.° 92)



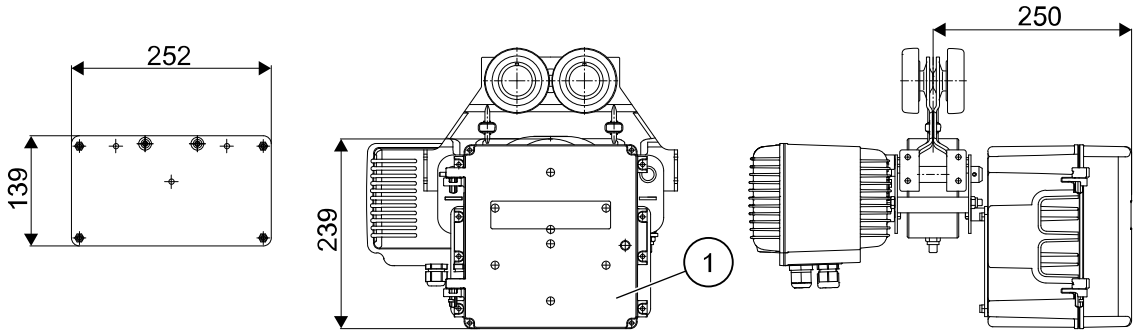
1. Caja de bornes 504 650 44

Pieza n.°	Denominación		ST I, II-L, II	ST II-H
92	Fijación para caja de bornes	Peso [kg]	0,51	0,57
		N.° de ref.	984 695 44	858 695 44

Esta fijación se utiliza para montar la caja de bornes con el n.° de referencia 504 650 44.

Acabado: cincado

14.7.2 Fijación para carcasa en RF 125 (pieza n.° 92)



1. Caja, n.° de ref. 772 417 45

Pieza n.°	Denominación		ST II-L, II, II-H
92	Fijación de caja en RF 125	Peso [kg]	1,04
		N.° de ref.	851 533 44

Esta fijación se utiliza para montar la caja con el n.° de ref. 772 417 45.

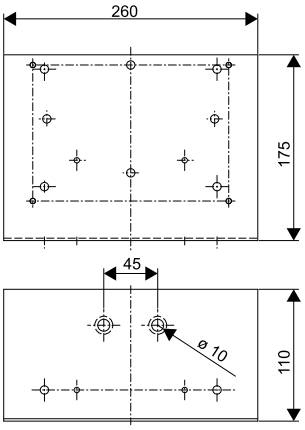
Acabado: color negro

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

14.7.3 Angular de fijación (pieza n.° 93)

Angular de fijación, pequeño

para a, b

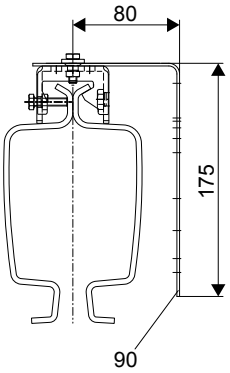


Pieza n.°	Denominación		
93	Angular de fijación, pequeño	Peso [kg]	0,70
		N.° de ref.	851 222 44

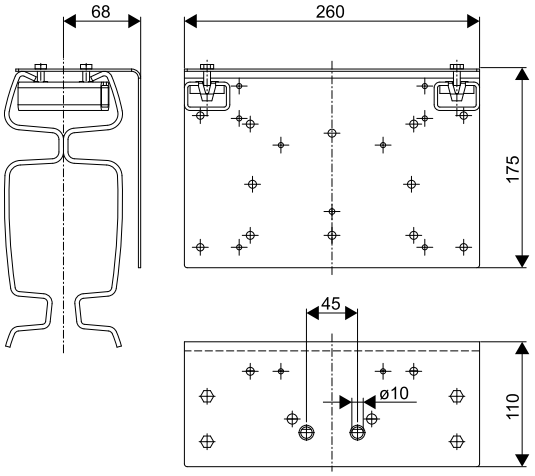
Pieza n.°	Denominación		N.° de ref.
a	Interruptor de conexión a la red / seccionador	DT 16 a	575 479 44
b		DT 25 a	575 480 44
		DT 25 a-S	473 037 44

14.7.4 Soporte para int. seccionador / caja de bornes con angular de fijación pequeño (pieza n.° 90)

ST 100, I, II-L, II



ST II-H



Pieza n.°	Denominación		ST 100	ST I, II-L, II	ST II-H
90	Soporte para int. seccionador	Peso [kg]	A solicitud	1,40	1,64
		N.° de ref.		851 224 44	858 224 44

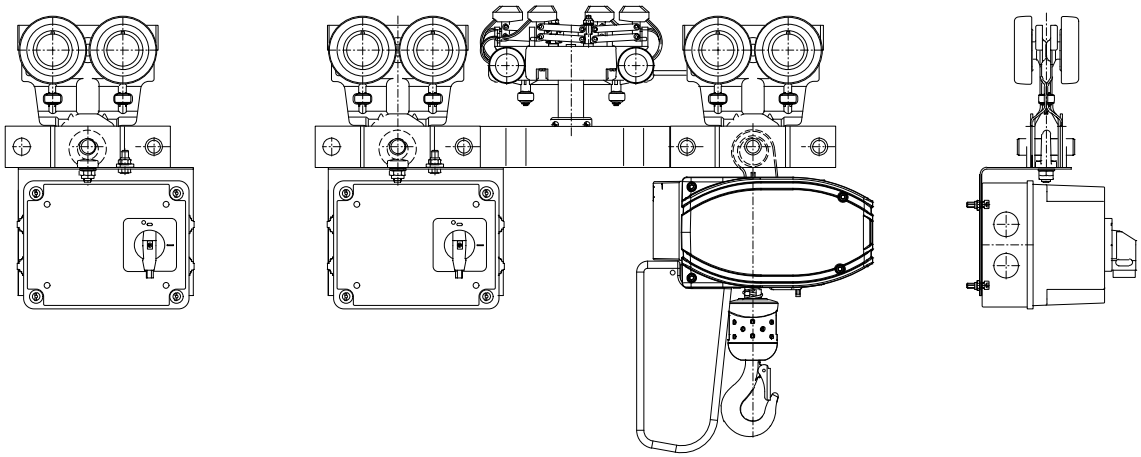
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

El soporte se utiliza para el montaje de interruptores, pequeñas cajas de bornes, contrapesos y piezas similares. La eclisa atornillable, los tornillos de fijación y las tuercas para el interruptor están incluidas en el volumen de suministro.

Acabado: cincado

14.7.5 Fijaciones para interruptores y cajas de bornes con angular de fijación pequeño (pieza 88)

Fijaciones para interruptores y cajas de bornes en carros monorraíles desplazables a mano



Pieza n.°	Denominación		
88	Soporte para interruptor	Peso [kg]	1,32
		N.° de ref.	851 223 44

Una fijación consta de una chapa de montaje, una argolla con tuerca para enganchar y el material para fijar la caja o el interruptor. En la chapa de montaje se deben realizar, si es necesario, otros orificios para la fijación de la caja.

- Las fijaciones para los interruptores DT 16a / DT 25a-S se necesitan en las instalaciones con varios carros monorraíles de traslación manual y con alimentación común en una misma vía.
- Fijación de caja de bornes en carro monorraíl; mecanismo de carga como mecanismo sencillo o como mecanismo de traslación doble.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

15 PARTE ELÉCTRICA ESTÁNDAR PROFILEMASTER PLUS ST

15.1 Generalidades

Como mando se utiliza, según qué equipo de elevación, un mando por contactores o un mando de variador de frecuencia.

Los polipastos de cadena operan con una tensión de mando de 24 VCA o 48 VCA.

Reforma

La conversión a mandos inalámbricos es posible.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

Las instalaciones corresponden en todos los aspectos a las directivas CE-CEM.

Prescripciones

Todas las piezas y componentes cumplen con las normas y reglamentaciones técnicas aplicables. En el proyecto de todo equipo eléctrico se han de tener en cuenta estas prescripciones.

Exigencias importantes de las normas aplicables

1. La alimentación de corriente principal se tiene que poder desconectar en todos sus polos mediante un interruptor de conexión a la red. Este interruptor se tiene que asegurar contra una posible reconexión por personal no autorizado.
2. Cuando varios polipastos estén equipados con una alimentación común y operen en una misma vía, se debe instalar un interruptor seccionador con cierre en cada polipasto.
3. Cada polipasto debe estar equipado con un dispositivo de parada de emergencia, que detenga los accionamientos de movimiento e interrumpa el suministro de energía a estas unidades.
4. Se requiere un interruptor de grúa en
   - Grúas de accionamiento eléctrico.
   - Accionamientos de traslación del carro de más de 500 W de potencia.
5. Es obligatorio instalar un conductor de protección; este conductor tiene que ser de color verde y amarillo en toda la instalación. Los tomacorrientes del conductor de protección no se deben intercambiar con los demás tomacorrientes. Los equipos de elevación van conectados al sistema de conductor de protección de la instalación. En el perfil ProfileMaster PLUS ST y alimentación por cable de arrastre, la protección se logra mediante el uso de equipos de protección clase II o un aislamiento equivalente. No es necesario por tanto unir el sistema de conductor de protección.

Alimentación de corriente

La línea de alimentación necesaria debe seleccionarse según la tabla Parte eléctrica estándar ProfileMaster PLUS ST y pedirse por separado.

Al determinar los cables de alimentación, se debe sumar la longitud total de la vía de rodadura y del puente de la grúa y comprobar la caída de tensión máxima admisible según el apartado 18.5.

El apartado «Juegos de entrada de cables» se enumeran los juegos de piezas pequeñas necesarias para el montaje.

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

15.2 Parte eléctrica estándar

Tabla de selección para sistemas con polipasto de cadena TD E22-C BL de 2 etapas					Posición	longitud de cable(s) requerida						
						para el puente de la grúa					para el carro	
Movimiento de traslación	Alimentación de corriente en el puente de la grúa	Elevar / descender 2 velocidades	Traslación del carro 2 velocidades	Traslación de grúa 2 velocidades	2, 5, 10 (magnitud de elevación)	Representación EHK, ZHK, véase Representación del cableado y sus fijaciones (página 127)	Cable plano 4 x 1,5 N.° de ref. 471 352 44	Cable plano 13 x 1,5 N.° de ref. 895 171 44	Cable redondo 3x0,5 N.° de ref. 894 725 44	Cable redondo 4x1,5 N.° de ref. 471 954 44	Set de cable EU-K n.° de ref. 772 416 45	Número de polos necesarios en el puente de la grúa (PE = conductor de protección)
a mano	Cable de arrastre	O			x	1	1					3+PE
eléctrico	Cable de arrastre	O	O		x	2	1				1	3+PE
eléctrico con interruptor general de la grúa	Cable de arrastre	O	O		A	3	1				1	3+PE
eléctrico con interruptor general de la grúa	Cable de arrastre	O		O	B	7		1	1	1		8+PE
eléctrico con interruptor general de la grúa	Línea de contacto	O		O	B				1	1		8+PE
eléctrico con interruptor general de la grúa	Cable de arrastre	O	O	O	A	6		1	1	1	1	8+PE
eléctrico con interruptor general de la grúa	Línea de contacto	O	O	O	A				1	1	1	8+PE

x = no se necesita ninguna posición

Deben pedirse los siguientes componentes:

Posición	Denominación	N.° de ref.
A, B	Caja en el puente de la grúa	772 417 45
	Fijación de caja en RF 125	851 533 44

Los cables relacionados en las tablas de selección no están incluidos en las posiciones del equipo eléctrico y se tienen que pedir por separado.

Los cables planos y redondos se suministran por metros, mientras que los cables para el carro se entregan preconfeccionados con la longitud adecuada.

15.3 Sets de entradas de cable (piezas n.° 190 y 191)

Pieza n.°	Denominación			ST II-H, II-H-R
190	Juego de cables planos	4 x 1,5 mm^2	Peso [kg]	0,11
			N.° de ref.	873 989 44
		4 x 2,5 mm^2	Peso [kg]	0,15
			N.° de ref.	873 990 44
		13 x 1,5 mm^2	Peso [kg]	0,10
			N.° de ref.	873 991 44
191	Juego de cables redondos	5 x 1,5 mm^2	Peso [kg]	0,11
			N.° de ref.	873 992 44

Los juegos de cables incluyen las piezas pequeñas necesarias para instalar sistemas ProfileMaster PLUS ST si se utilizan los componentes en serie.

La asignación de los juegos al caso de aplicación es la siguiente. Contenido de los juegos de cables:

Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

873 989 44: 2 prensaestopas para cable plano M20, contratuerca M20, pieza reductora M25-M20, contratuerca M25, unión atornillada M20

873 990 44: 2 prensaestopas para cable plano M25, 2 contratuercas M20, 2 piezas de ampliación M20-M25, unión atornillada M20

873 991 44: 2 prensaestopas para cable plano M25

873 992 44: 2 contratuercas M25, 2 contratuercas M20, 1 pieza reductora M25-M20, 2 uniones atornilladas M25, 2 uniones atornilladas M20

Asignación de los juegos de cables:

- Alimentación de energía en la vía monorraíl o de la grúa:
  - Cable de arrastre 4 x 1,5 mm^2 : 1 x 873 989 44 cada punto de alimentación
  - Cable de arrastre 4 x 2,5 mm^2 : 1 x 873 990 44 cada punto de alimentación
  - Línea de contacto: no es necesario ningún juego de cables
- Alimentación de energía de la grúa (véase la siguiente tabla)

Desplazamiento eléctrico			Interruptor seccionador de la grúa	Alimentación de energía de la grúa (por grúa):				
				Línea de contacto	Cable de arrastre			
Elevación	Traslación del carro	Traslación de grúa			Sección de 1,5 mm^2		Sección de 2,5 mm^2	
					4 x 1,5 mm^2	13 x 1,5 mm^2	4 x 2,5 mm^2	4 x 2,5 mm^2 + 8 x 1,5 mm2
O								
O			O	1 x 873 992 44	1 x 873 989 44		1 x 873 990 44	
O	O							
O	O		O	1 x 873 992 44	1 x 873 989 44		1 x 873 990 44	
O		O		2 x 873 992 44		1 x 873 991 44		1 x 873 989 44
O		O	O	3 x 873 992 44		1 x 873 991 44 1 x 873 992 44		1 x 873 990 44 1 x 873 992 44
O	O	O		2 x 873 992 44		1 x 873 991 44		1 x 873 989 44
O	O	O	O	3 x 873 992 44		1 x 873 991 44 1 x 873 992 44		1 x 873 990 44 1 x 873 992 44

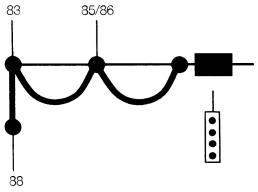
15.4 Representación del cableado y sus fijaciones

Significado de los símbolos		Pieza n.º	Denominación	Apartado
●	Fijación para cable	80	Fijación para cable en la viga puente	Cable de arrastre, partes y piezas de fijación (página 115)
▬ ▬ ▬	Cable redondo (pieza n.° 92), cableado fijo en la puente grúa	81	Fijación para cable en el bastidor de carro	Cable de arrastre, partes y piezas de fijación (página 115)
▬▬	Cable plano (pieza n.° 84), suspendido de forma libre	82	Fijación para cable en el mecanismo de traslación RF	Cable de arrastre, partes y piezas de fijación (página 115)
—●■—	Carro monorraíl con orificio para el cable del polipasto	83	Abrazadera	Cable de arrastre, partes y piezas de fijación (página 115)
┬●┬	Carro birraíl con orificio para el cable del polipasto	85	Patín portacable	Cable de arrastre, partes y piezas de fijación (página 115)
—⊖—	RF (accionamiento por rueda de fricción)	88	Interruptor de conexión a la red	Interruptor de conexión a la red / interruptor seccionador (página 120)
—▭—	Órgano de mando	91	Pinza de sujeción para cable redondo	Cable de arrastre, partes y piezas de fijación (página 115)

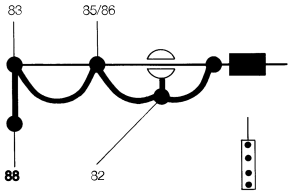
Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.

Monorraíl

EB 1

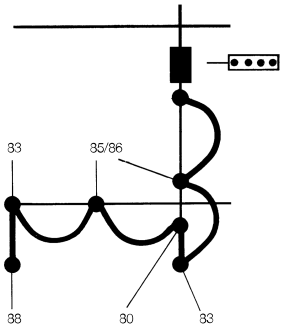


EB 2

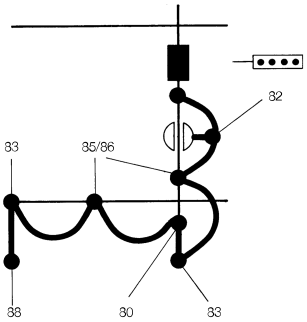


Grúa de una viga

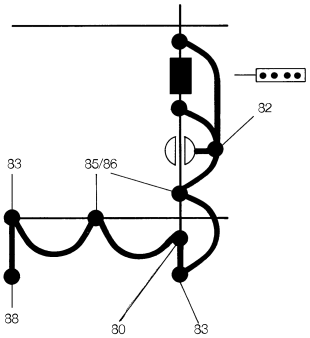
EHK 1



EHK 2

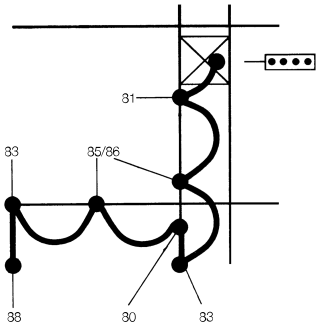


EHK 3

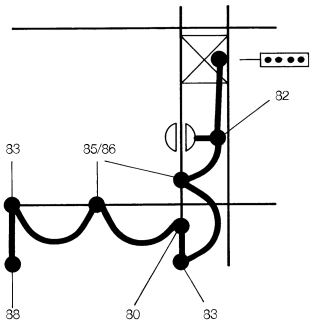


Grúa de una viga, rígida / Grúa de dos vigas

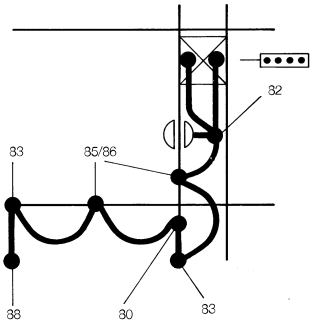
ZHK 1



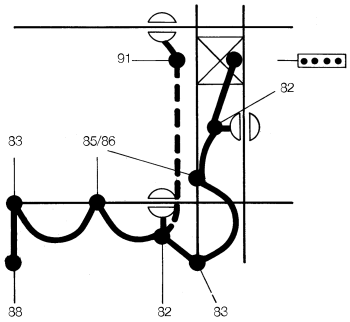
ZHK 2



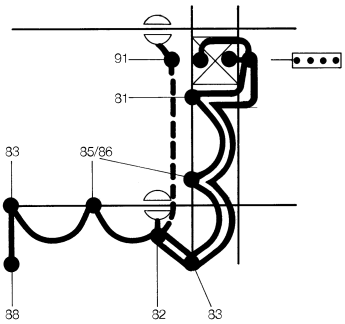
ZHK 3



ZHK 6



ZHK 7



Este documento y la información en él contenida son de propiedad exclusiva de SWF Krantechnik GmbH y representan un secreto comercial confidencial y privado, que no puede ser reproducido ni divulgado a terceros, ni modificado o empleado para otros fines de ninguna manera sin la expresa autorización por escrito de SWF Krantechnik GmbH. Copyright 2018 © SWF Krantechnik GmbH. Todos los derechos reservados.