

STAGEMAKER

DOBLE FRENO de serie
BGV D8+ READY

x2
**DOUBLE
BRAKE**
as standard
BGV D8+
READY



MANUAL TÉCNICO

Características (SI/50Hz)

**POLIPASTO ELÉCTRICO DE CADENA PARA EL
SECTOR DEL ESPECTÁCULO**

 **VERLINDE**
LIFTING EQUIPMENT

TOC Índice

1		RELACIÓN DE ACTUALIZACIONES	4
2		General	5
	2.1	Descripción general	5
	2.2	Posiciones de montaje	5
	2.2.1	Posición normal = Suspensión industrial	5
	2.2.2	Posición invertida = Polipasto trepador	5
	2.3	Identificación de los diferentes componentes del polipasto	6
	2.4	Equipamiento estándar	7
	2.5	Elementos opcionales	9
	2.6	Nivel de ruido	9
	2.7	Certificaciones, normas y otros documentos técnicos	9
	2.8	Gama de productos	10
	2.9	Peso del polipasto	10
3		Componentes principales	11
	3.1	Motor	11
	3.1.1	Motor de elevación	11
	3.2	Reductor	12
	3.2.1	Reductor de elevación	12
	3.2.2	Clasificación AGMA	12
	3.3	Componentes eléctricos	13
	3.3.1	Entrada de cable	13
	3.3.2	Esquema de cableado – Configuración A	14
	3.3.3	Esquema de cableado – Configuración B	15
	3.4	Freno de elevación	16
	3.4.1	Doble freno	17
	3.4.2	Tensión de alimentación de los frenos	18
	3.5	Limitador de carga	19
	3.6	Final de carrera	19
	3.6.1	Final de carrera: Microinterruptor	20
	3.6.2	Final de carrera magnético	21
	3.6.3	Final de carrera con levas (opcional)	23
	3.6.4	Descripción técnica del final de carrera	25
	3.6.5	Ajuste del final de carrera	25
	3.7	Componentes del sistema de poleas de la cadena	25
	3.7.1	Rueda de cadena	25
	3.7.2	Polea de reenvío	26
	3.8	Ganchos	26
	3.8.1	Ganchos fijos	27
	3.8.2	Ganchos rotativos	27
	3.9	Ganchos y poleas	28
	3.9.1	Poleas	29
	3.10	Cadena de elevación	30
	3.10.1	Factores de seguridad según las normas	30
	3.10.2	Cadenas	30
	3.10.3	Caja recogecadena	31
	3.10.4	Capacidad de carga de las cadenas	32
	3.11	Botonera	33
4		Lubricación	34
	4.1	Cadena	34
	4.2	Reductor	34
5		Lista de material y pintura	35
6		STAGEMAKER código PRODUCTO	36
7		Grupo de uso	37
	7.1	Clasificación de los polipastos	38
8		STAGEMAKER GAMA DE BAÚLES DE TRANSPORTE	39
9		STAGEMAKER SISTEMA DE DINAMÓMETROS DE RADIOFRECUENCIA	44

1 RELACIÓN DE ACTUALIZACIONES

Sección	Cambios	Fecha	Autor
Todas	Primer borrador	10/2012	ISOTAPA
Todas	Primera ronda de correcciones	12/2012	ISOTAPA
2.8, 3.1.1, 3.2.1	Versiones independientes para SI 50 Hz / SI 60 Hz / IMP 60 Hz creadas	12/2012	ISOTAPA
2.2	Configuración polipasto	01/2014	JYB
2.4	Características estándar	01/2014	JYB
2.5	Opciones	01/2014	JYB
3.4	Unidades 'lbf' añadidas para valores de par de frenado	12/2012	ISOTAPA
3.4.1	Doble freno	01/2014	JYB
3.3.1	Ilustración prensaestopas modificada	01/2013	ISOTAPA
2.7 y 2.8	Ciclo de trabajo modificado	02/2013	ISOTAPA
2.4	Clase NEMA cambiada	02/2013	ISOTAPA
2.8, 2.9, 3.1.1, 3.2.1, 3.4, 3.6.3, 3.7.3, 3.8, 3.9., 3.10	Datos SR10 añadidos	06/2013	ISOTAPA
3.10	Factor de seguridad en cadena de elevación (grado 80 y 100)	03/2014	JYB
3.11	Información controlador añadida	03/2014	JYB
3.6.3, 3.6.4	Información final de carrera modificada, nuevas ilustraciones (2 pasos/4 pasos) añadidas	T2/2013	ISOTAPA
3.6.3, 3.6.4	Información final de carrera modificada, nuevas ilustraciones Limiflux añadidas	03/2014	JYB
3.4	Información medición frenado añadida	06/2013	ISOTAPA
6	Datos añadidos a la tabla de códigos de productos (velocidad de elevación, alimentación, tensión de control, alt. elevación, etc.)	06/2013	ISOTAPA
6	Puesta al día de los códigos de producto	03/2014	JYB
2.8	Cargas 1600 kg (1 ½ toneladas) y 2000 kg (2 toneladas), 2 ramales, añadidas a la tabla de códigos de productos	09/2013	ISOTAPA
2.8, 6	Unidades cambiadas de 'lbf' a 'ston' (60 Hz versión IMP)	09/2013	ISOTAPA
2.5	Información relativa al segundo freno como función opcional, modificada	09/2013	ISOTAPA
2.5	Información añadida acerca de los polipastos BGV-D8+	09/2013	ISOTAPA
3.4.2	Tablas armonizadas tensión de alimentación de los frenos, información eliminada "1 fase"	09/2013	ISOTAPA
Todas	Argumentos productos, Chainflux, Limitflux, Perfectpush	03/2014	JYB
8	Baúl de transporte	03/2014	JYB
9	Dinamómetro de radiofrecuencia	04/2014	JYB

2 INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Descripción general

Los polipastos STAGEMAKER® para el sector del espectáculo son unos polipastos eléctricos de cadena concebidos para manipular material escénico y de atrezzo, y permitir la elevación con total seguridad y precisión los altavoces, sistemas de iluminación, elementos escenográficos, decorados, etc.

Las características y las opciones que ofrecen los polipastos STAGEMAKER®, su construcción compacta y su permanente adaptación (I+D, estrecha colaboración con el sector del espectáculo) hacen de este sistema la elección mejor adaptada para sus espectáculos. Las certificaciones CE y CSA garantizan su calidad.

2.2 Posiciones de montaje

2.2.1 Suspensión industrial = Posición normal

En posición normal, el polipasto se monta con la cadena debajo y el cuerpo del polipasto arriba. El sistema de poleas queda fijado a la carga y sube y baja. El cuerpo del polipasto queda fijo.

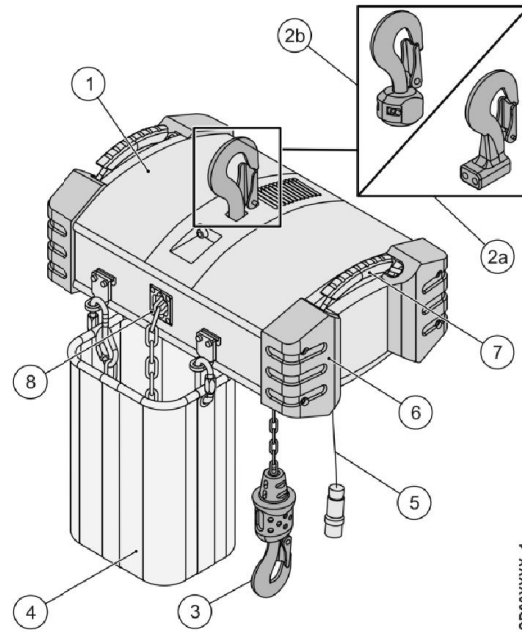


2.2.2 Motor trepador = Posición invertida

En posición invertida, el polipasto se monta con la cadena arriba y el cuerpo del polipasto abajo. El cuerpo del polipasto queda fijado a la carga y sube y baja con la misma. Los polipastos montados en posición invertida son más fáciles de instalar y configurar porque todos los cables están al mismo nivel y el polipasto está a la altura de la estructura de truss.



2.3 Elementos principales del polipasto



Nº	Componente	Descripción
1	Mecanismo de elevación	Conjunto que comprende el chasis del polipasto, el motor de elevación, el reductor, el limitador y el freno
2a	Gancho superior	Suspensión fija, normalmente utilizada cuando el polipasto funciona en posición normal
2b	Gancho superior	Gancho superior rotativo, normalmente utilizado cuando el polipasto funciona en posición invertida
3	Gancho	El gancho consta de la caja del gancho, el gancho propiamente dicho y la empuñadura de goma
4	Bolsa recogecadena	Bolsa donde se guarda la cadena
5	Cable de control y toma de alimentación	Toma para la alimentación eléctrica o para enviar las órdenes al polipasto
6	Topes amortiguadores	Amortiguadores de goma situados en los ángulos para proteger el polipasto de los golpes
7	Asas	Asas incorporadas para facilitar el transporte del polipasto
8	Guía de cadena	Guía de cadena tipo Chainflux para conseguir una alineación precisa de la cadena

2.4 Características estándar

Mecánicas

- Un solo ramal hasta 500 kg
- D8 de serie, BGV-D8+ "Ready"
- Nuevo concepto patentado Perfect Push®. La rueda de cadena de 5 alveolos también está equipada con 5 dientes intermedios de arrastre de la cadena. Esta innovación permite guiar mejor la cadena para evitar cualquier riesgo de atasco.



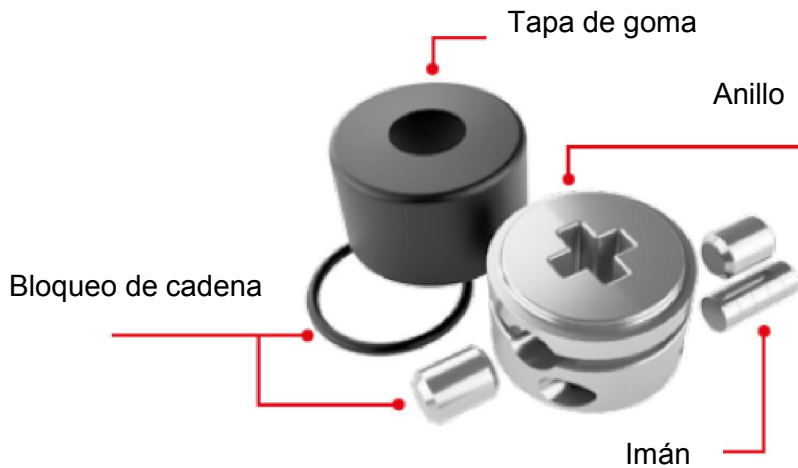
- Protección mecánica contra las sobrecargas (limitador)
- El freno de disco está detrás del motor y del limitador, en una vía de carga diferente. Está conectado directamente a la carga y la mantiene suspendida en caso de avería del motor o del limitador.
- Doble freno
- Engranaje helicoidal de dos o tres velocidades
- Piñón sobre el árbol de salida en posición voladiza
- Temperatura de servicio entre -20 y +40 °C -20°C to +40°C con carga y velocidad nominales
- El cuerpo del polipasto está protegido con una pintura en polvo epoxídica de 70 µm de espesor, C2 de conformidad con las normas EN12944-2 y EN12944-5
- Gancho superior e inferior tipo DIN
- Cadena negra pavonada
- Topes amortiguadores de goma en el cuerpo del polipasto
- Asas
- Humedad relativa máxima 90 %
- Altitud máxima 1000 m
- La guía de cadena tiene un desagüe para evitar que se acumule agua en la rueda de cadena.
- CHAINFlux® MKII. Una forma especial permite una circulación horizontal mucho más fluida de la cadena a la salida de la rueda de cadena. Hecha de aluminio de alta resistencia. Este material ofrece un coeficiente de fricción muy bajo que facilita el paso de la cadena durante la expulsión. Este sistema reduce en gran medida el riesgo de atasco debido a la torsión de la cadena y optimiza la introducción de la cadena en la caja.

CHAINFLUX®



Instalación eléctrica

- Motores de una velocidad, 1500 o 3000 rpm
- Limitflux es un sistema de final de carrera magnético incluido en el sistema CHAINFlux MKII®. Este sistema permite controlar la posición del gancho o del polipasto en configuración de polipasto trepador o suspensión industrial (solo en la versión B).



- Protección térmica del motor clase IP55, tropicalizado
- Motores de tipo TENV con aislamiento clase F
- Todos los componentes están unidos mediante conectores
- Control a baja tensión 48 Vca o 115 Vca cuando el polipasto está en configuración B
- Cableado eléctrico en una placa de circuitos impresos principal en configuración B
- Rectificador de freno independiente, conectado al contactor
- Protección IP55 / NEMA 3R
- Finales de carrera superior e inferior para la configuración B con guía de cadena industrial.



2.5 Opciones

Mecánicas

- BGV-D8+ (factor de seguridad estática 10)
- Desbloqueo manual del freno
- Anilla de suspensión superior fija
- Polea con gancho de seguridad de cierre automático
- Rotación del gancho bloqueable
- Funda de protección impermeable flexible. El polipasto puede funcionar con la tapa colocada.



Funda de protección

Eléctricas

- Finales de carrera con levas de 2 o 4 posiciones. Con un final de carrera de 4 posiciones, la longitud del polipasto aumenta.

2.6 Nivel acústico

- Nivel acústico máximo: 60 dB

2.7 Certificaciones, normas y otros documentos técnicos

- El producto cumple las normas siguientes: EC, CSA, ASME B30.16 y ASME HST-1.
- Factor de trabajo ASME H3 o H4 según el tipo de polipasto y la velocidad de elevación
Si necesita más información sobre la clasificación de los factores de trabajo de los polipastos ASME, consulte el catálogo ASME HST-1M (última edición) para los polipastos eléctricos de cadena.
- Nivel acústico exterior probado
- Conforme con la norma RoHS

2.8 Gama de productos

CMU [kg] *	Tamaño del chasis	Ramales	Clase de trabajo ISO	Dim. Cadena	Tiempo de vida de los reductores [h]	Tipo de motor	Potencia del motor [kW]	Velocidad de elevación [m/min]	Temp. máx. [°C]	ED%	Arranques/hora
250	SR2	1	M5	4 x 11	1600	MT07CA200	0,23	4	+40	40	240
	SR2	1	M4	4 x 11	800	MT07CA104	0,45	8	+40	30	180
	SR5	1	M4	5 x 14	800	MT08CA106	0,9	16	+40	30	180
500	SR5	1	M5	5 x 14	1600	MT08CA200	0,45	4	+40	40	240
	SR5	1	M4	5 x 14	800	MT08CA106	0,9	8	+40	30	180
	SR10	1	M4	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	16	+40	30	180
1000	SR10	1	M5	7 x 20	1600	MT10CA200	0,9	4	+40	40	240
	SR10	1	M4	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	8	+40	30	180
1600	SR10	2	M4	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	4	+40	30	180
2000	SR10	2	M4	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	4	+40	30	180

* según D8

2.9 Peso del polipasto

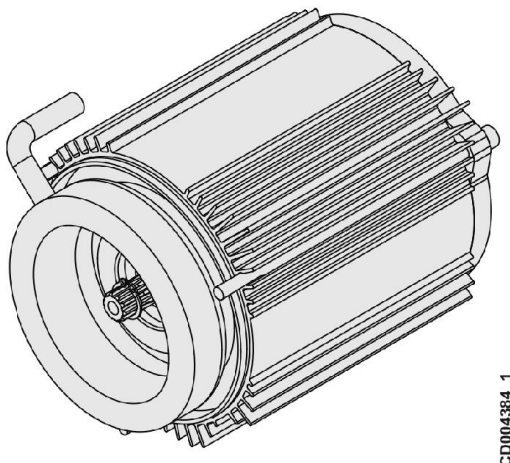
Tamaño del chasis	Peso del polipasto [kg]				Cadena [kg/m]
	Sin cadena		Con 20 m de cadena		
	Freno sencillo	Freno doble	Freno sencillo	Freno doble	
SR2	20,1	21,5	27,5	28,9	0,37
SR5	29,6	30,5	41	41,9	0,57
SR10	44,8	46,8	66,8	68,8	1,1

3 COMPONENTES PRINCIPALES

3.1 Motor

3.1.1 Motores de elevación

El motor de elevación está especialmente diseñado para elevación de alto rendimiento. El motor posee un chasis de aluminio provisto de unas laminillas que favorecen una refrigeración más eficiente.



Tipo de motor	Potencia [kW]	Velocidad n/rpm	Cos φ	Número de pares de polos	230 V – Amperios			380–415 V – Amperios		
					I _o	I _n	I _{st}	I _o	I _n	I _{st}
MT07CA200	0,23	1410	0,71	2	1,2	1,4	5,1	0,7	0,8	2,9
MT07CA104	0,45	2630	0,73	1	2,6	3,2	11,2	1,5	1,8	6,6
MT08CA200	0,45	1390	0,82	2	2	2,4	10,5	1,1	1,4	6,2
MT08CA106	0,9	2850	0,77	1	3,6	4,4	18,3	2	2,5	10,5
MT10CA200	0,9	1350	0,70	2	3,3	4	16,8	1,9	2,3	9,8
MT10CA106	1,8	2780	0,68	1	7,9	9,8	33,5	3,8	4,9	20,9

* NOTA: Capacidad del fusible principal de los motores de elevación:

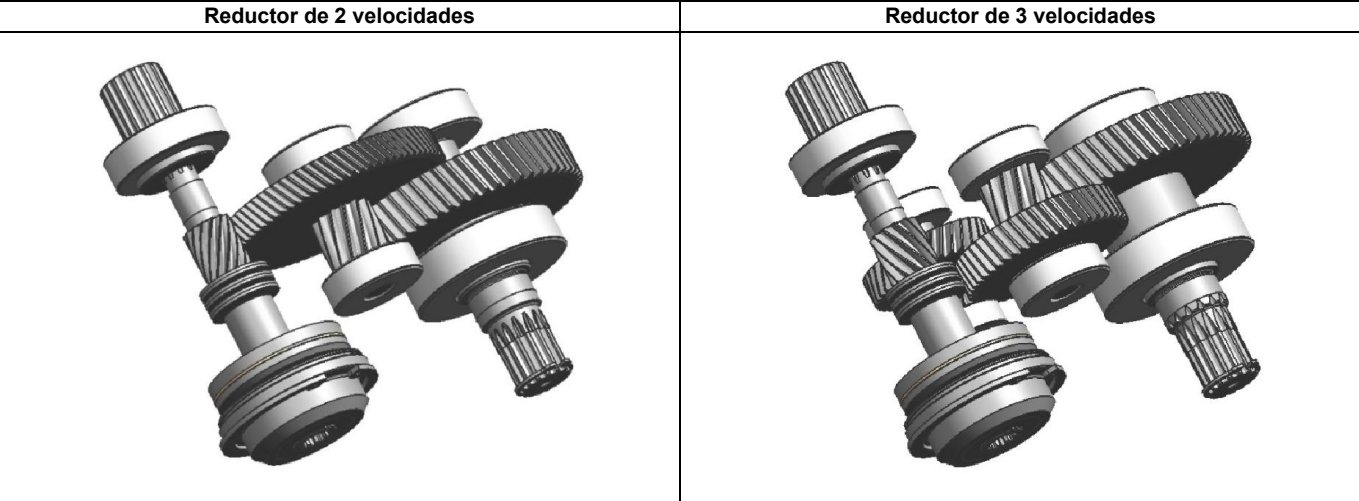
230-240 V	380-415 V
10 A gG/6 A Am	6 A gG/4 A Am

Abreviaturas	
I _o	Corriente sin carga
I _n	Corriente nominal
I _{st}	Corriente de arranque

3.2 Reductor

3.2.1 Reductor de elevación

El reductor de elevación del polipasto de cadena presenta dos o tres engranajes helicoidales. Está especialmente preparado para motores de elevación. Cuenta con lubricación con aceite, para toda la vida útil del polipasto.



Tamaño del chasis	Velocidad de elevación principal [1 ramal (m/min)]	Tipo de reductor	Relación
SR2	4	de 2 velocidades	39,382
SR 2	8	de 2 velocidades	39,382
SR 5	4	de 3 velocidades	49,894
SR 5	8	de 3 velocidades	49,894
SR 5	16	de 3 velocidades	25,286
SR 10	4	de 3 velocidades	71,777
SR 10	8	de 3 velocidades	71,777
SR 10	16	de 3 velocidades	35,832

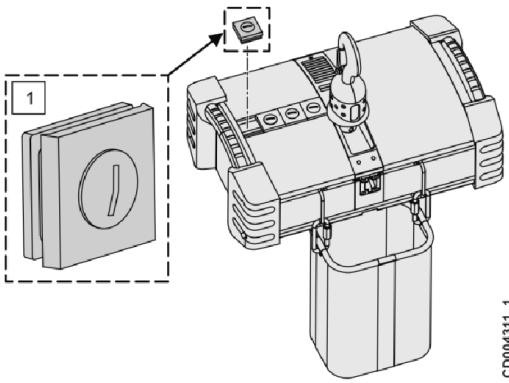
3.2.2 Clasificación AGMA

Los reductores de elevación de los polipastos SR 2-SR 5 son de clase 10 AGMA (AGMA 390.03 y AGMA 2000-A88).

3.3 Instalación eléctrica

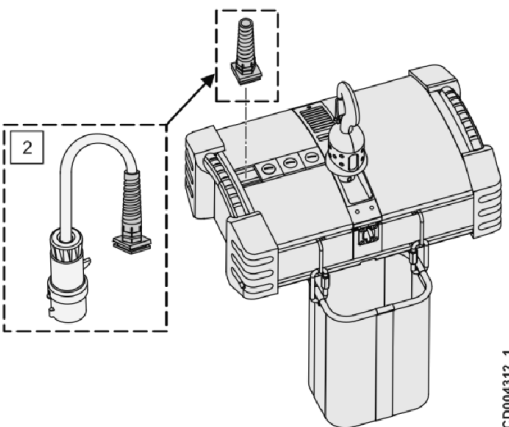
3.3.1 Entradas de los cables

1



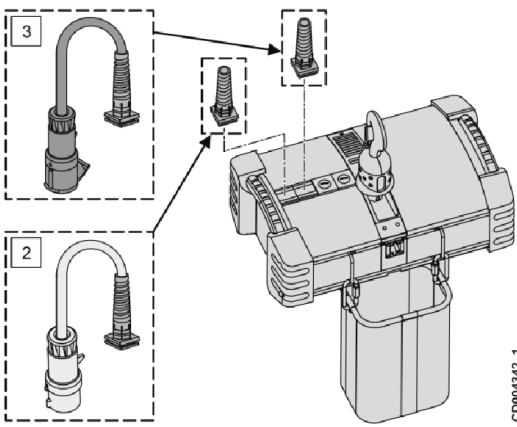
CD004311_1

2



CD004312_1

3

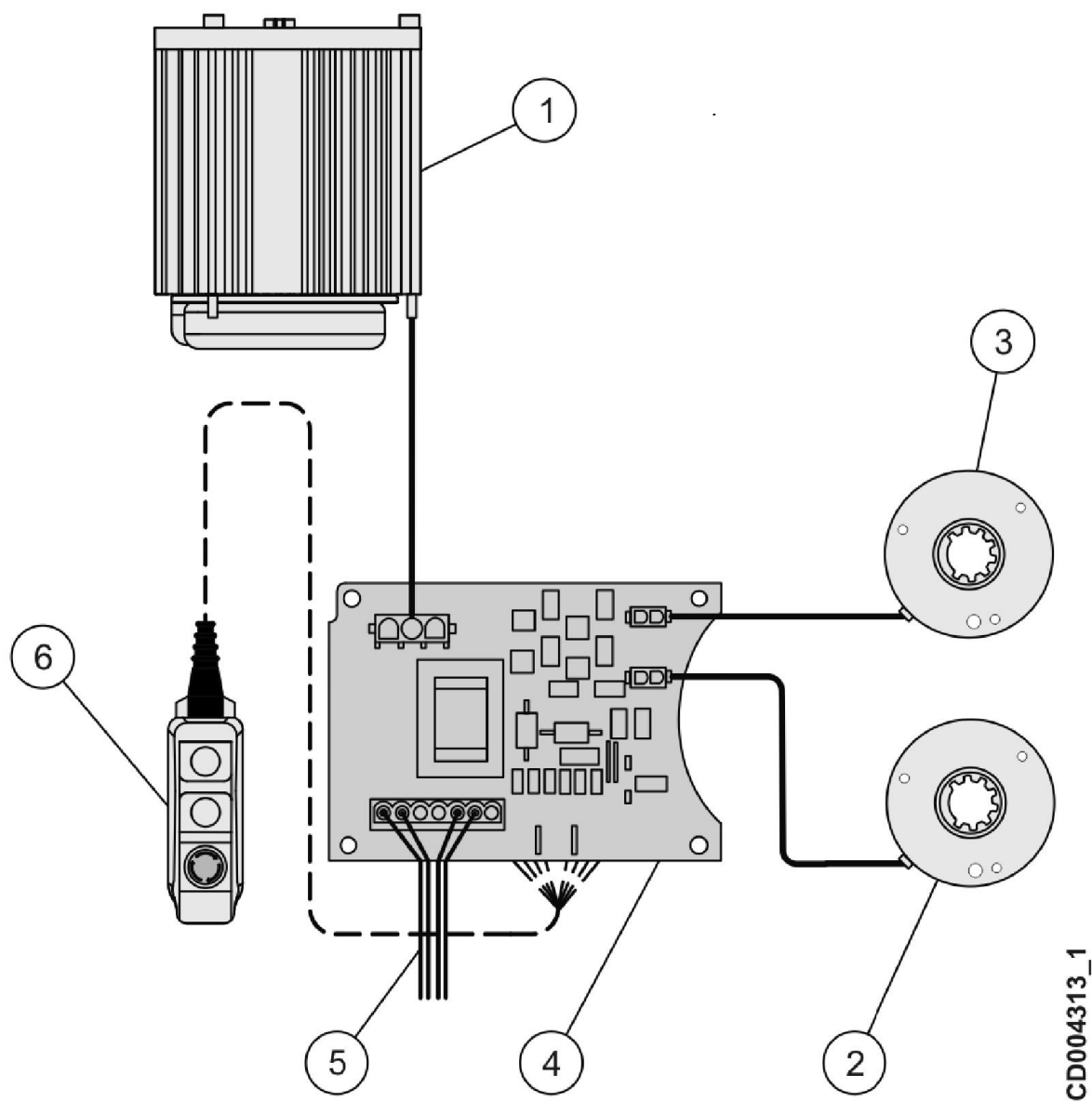


CD004342_1

Nº	Componente
1	Prensaestopa libre
2	Alimentación eléctrica
3	Cable de control

* NOTA: Diámetros exteriores aceptados para los cables: 15.9 mm – 19.0 mm.

3.3.2 Esquema de cableado – Configuración A

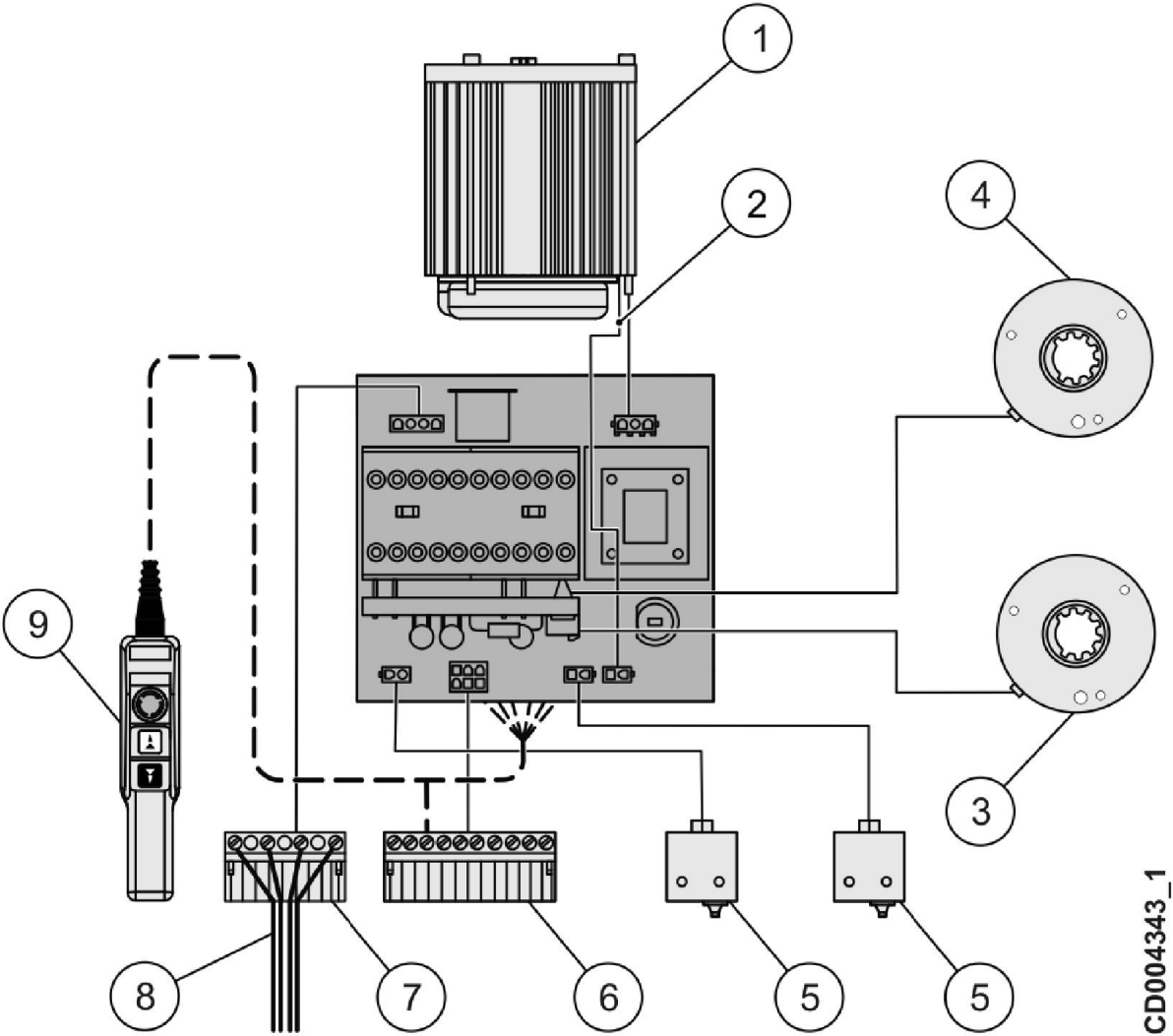


CD004313_1

Nº	Componente
1	Motor de elevación
2	Freno principal
3	Freno auxiliar
4	Panel de tensión de control directo
5	Alimentación eléctrica
6	Botonera* o controlador (opcional)

*No disponible en Europa y Norteamérica para el polipasto de control directo.

3.3.3 Esquema de cableado – Configuración B



CD004343_1

Nº	Componente
1	Motor de elevación
2	Sensor de temperatura
3	Freno principal
4	Freno auxiliar
5	Finales de carrera
6	Placa de control
7	Toma de alimentación
8	Alimentación eléctrica
9	Botonera o controlador (opcional)

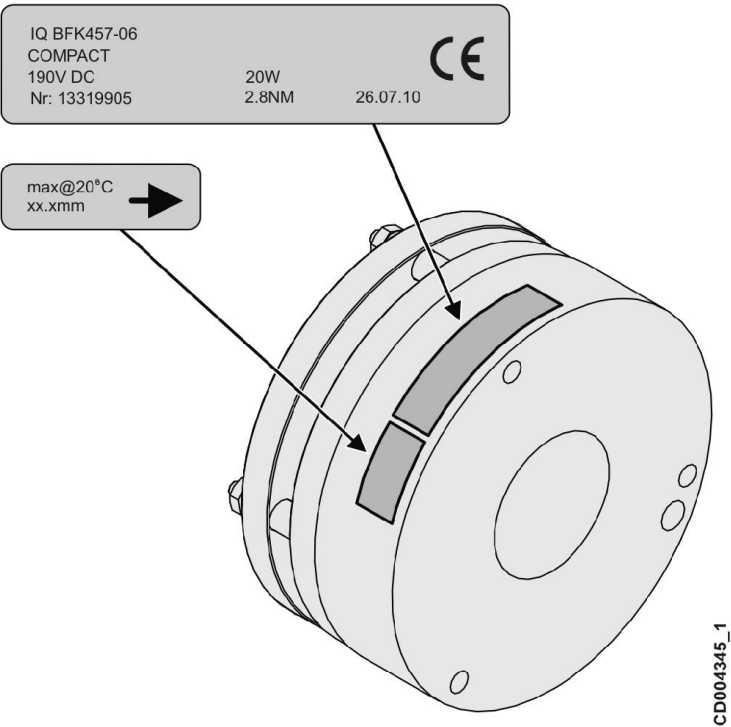
3.4 Frenos de elevación

El polipasto de cadena está equipado con un freno de disco. El disco giratorio cuenta con dos superficies de fricción. La bobina de freno recibe una tensión de corriente continua procedente del rectificador de freno. El rectificador de freno convierte la corriente alterna en corriente continua. La clase de protección es IP66. Las piezas giratorias no están encerradas en una caja para permitir la función de autolimpieza.

El freno tiene un ciclo de vida igual al ciclo de trabajo nominal del polipasto. Su entrehierro es fácil de inspeccionar a la altura de la bobina de freno gracias a un orificio dispuesto a tal efecto. El valor del entrehierro máximo permitido está indicado en una etiqueta adherida al freno. A partir de ese valor es cuando hay que revisarlo.

Los valores de las zapatas de freno se indican en la etiqueta adherida junto al orificio de inspección.

Si el desgaste del freno es superior al valor máximo, consulte a un servicio técnico cualificado para sustituir el freno.

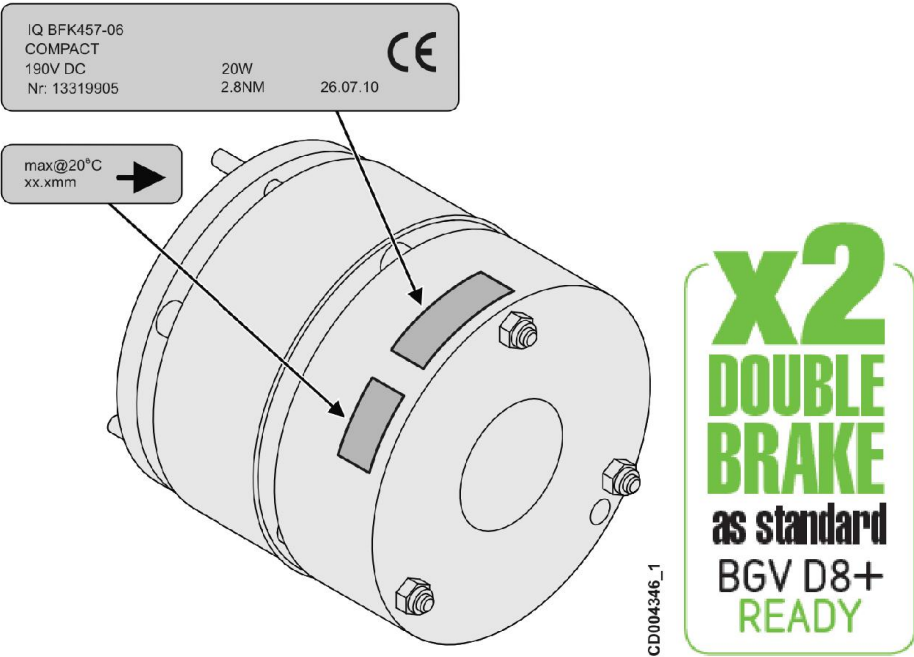


Tamaño del chasis	Par de frenado [Nm/lbf]		Medición del frenado [20°C]
	[Nm]	[lbf]	[mm]
SR2	2,8	2,063	25.3
SR5	6,8	5,012	25.3
SR10	14	10,318	30

3.4.1 Doble freno

El freno principal y el auxiliar están montados en el mismo eje. Durante el movimiento de elevación, el freno de servicio y el freno auxiliar se alimentan simultáneamente de la placa de frenado. Cuando se interrumpe el movimiento de elevación, se corta inmediatamente la alimentación del freno de servicio, mientras que el freno auxiliar sigue alimentado durante unos milisegundos por el efecto de inducción del motor.

El freno principal se encuentra en primera posición para poder controlar el desgaste de las zapatas.



Tamaño del chasis	Par de frenado [Nm/lbf]			
	Freno principal		Freno auxiliar	
	[Nm]	[lbf]	[Nm]	[lbf]
SR2	2,8	2,063	2,8	2,063
SR5	6,8	5,012	6,8	5,012
SR10	14	10,348	14	10,318

El doble freno abarca toda la longitud del polipasto:

Tamaño del chasis	Longitud [mm]
SR2	52
SR5	30
SR10	52

3.4.2 Tensiones y resistencia de las bobinas de freno

Tensión de las bobinas de freno

Tensión del motor [Vca]		Frecuencia [Hz]	Tensión del freno [Vcc]
208 V	3 fases	60	103
208 V-230 V / 460 V reconectable	3 fases	60	190
380 V-415 V	3 fases	50/60	190
440 V-480 V	3 fases	60	190

Todos los valores se calcula con un margen de +/-10 % de la tensión nominal.

Resistencia de las bobinas de freno

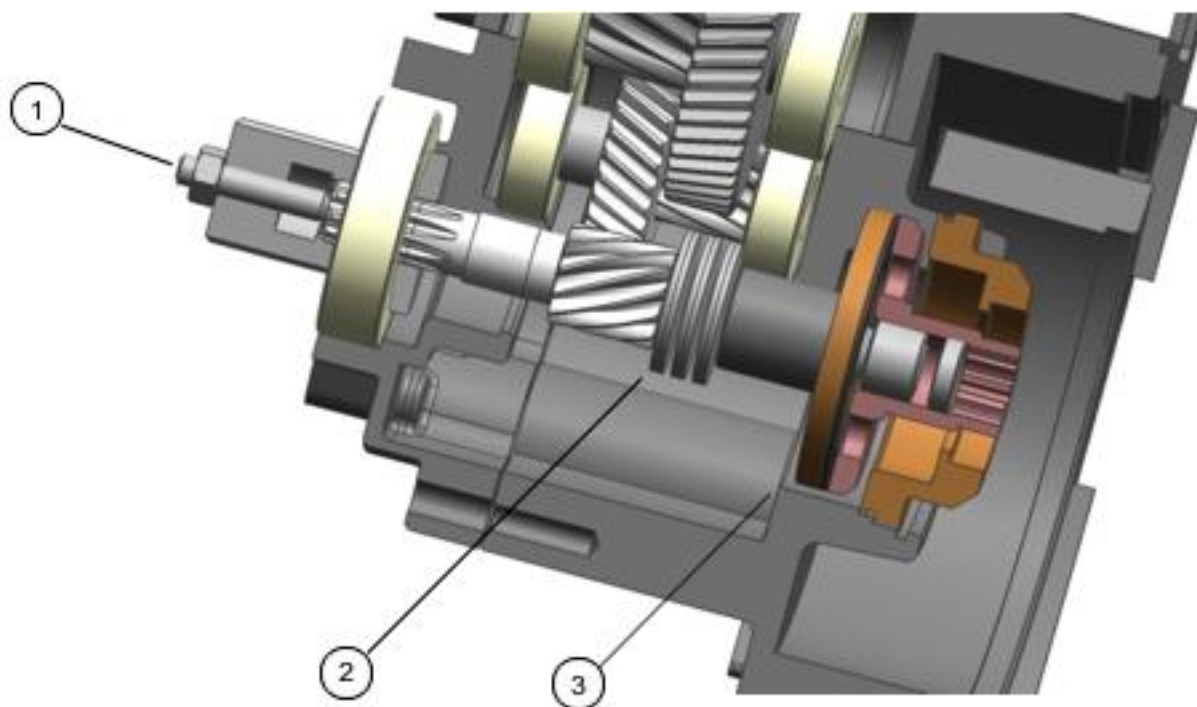
Tamaño del chasis	Tipo de freno	Par de frenado		Tensión nominal [V]	Resistencia de la bobina	
		[Nm]	[lbf]		mín. [Ohm]	máx. [Ohm]
SR 2	BFK457-06	2,8	2,063	103	496,6	564,9
SR 2	BFK457-06	2,8	2,063	190	1661	1949
SR 5	BFK457-06	6,8	5,012	103	496,6	564,9
SR 5	BFK457-06	6,8	5,012	190	1661	1949
SR 10	BFK457-08	14	10,318	103	398,9	449,8
SR 10	BFK457-08	14	10,318	190	1366	1552

3.5 Dispositivo de protección contra las sobrecargas: limitador de carga

La protección contra las sobrecargas se consigue mediante un sistema de actuación directa, concretamente un limitador de carga. Este dispositivo cumple la norma EN14492-2.

Está configurado de manera que permita a la unidad elevar una carga correspondiente a la carga de prueba dinámica (110 % – 125 % de la CMU) y le impida elevar una carga correspondiente al 160 % de la CMU.

Su diseño permite que el freno sostenga la carga sin interactuar con el limitador cuando el freno no tiene alimentación eléctrica. El embrague lubricado por baño de aceite se encuentra en el interior del cárter de los engranajes.

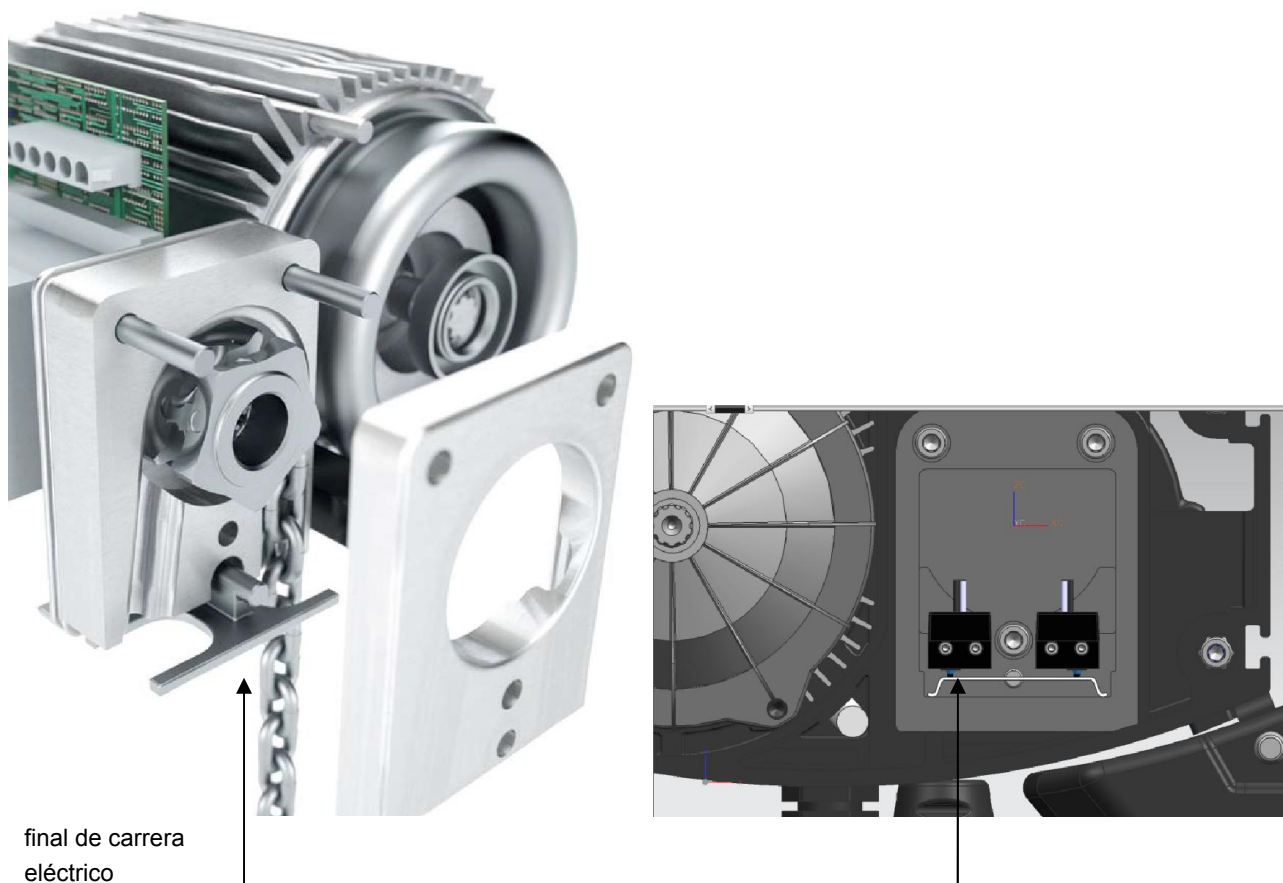


Nº	Componente
1	Tornillo de reglaje
2	Arandelas Belleville
3	Discos de embrague con zapata

3.6 Final de carrera (en la versión B)

3.6.1 Final de carrera con microcontactos

Final de carrera eléctrico de serie (versión B). Las posiciones máximas superior e inferior del gancho de elevación disponen, como mecanismo de seguridad, de los finales de carrera eléctricos.

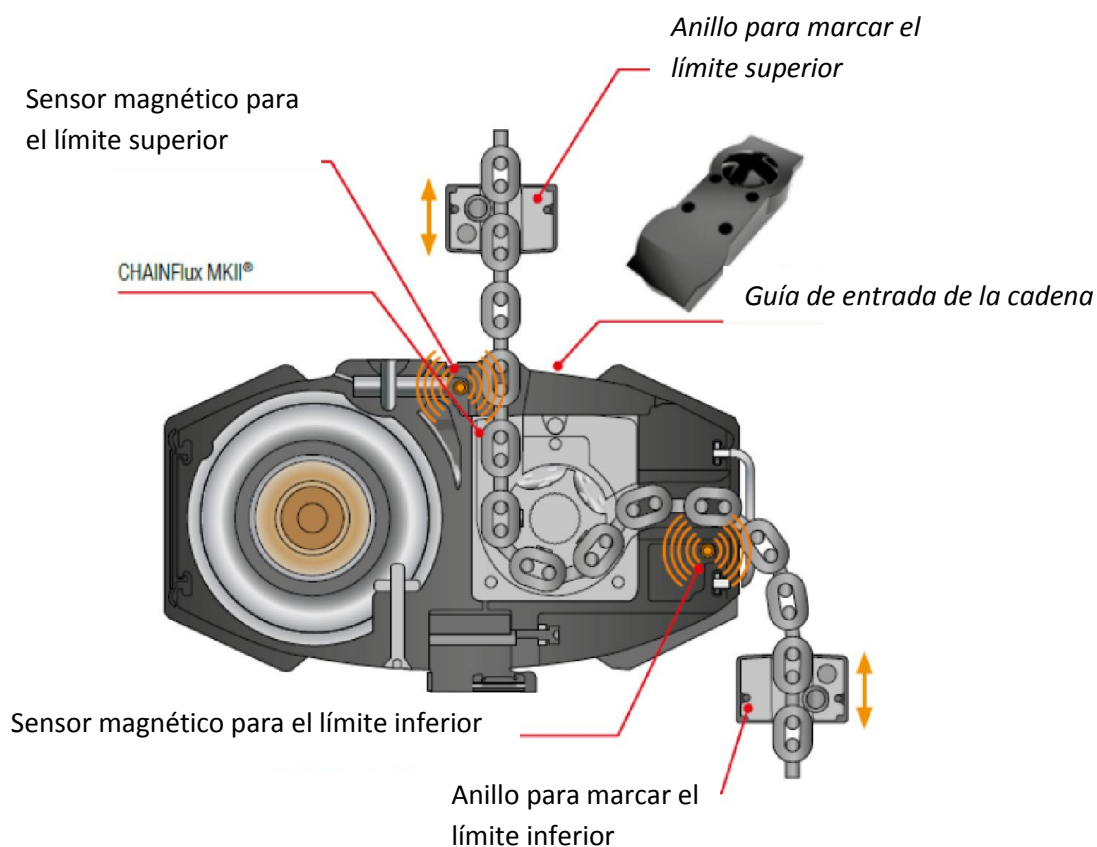


3.6.2 LIMITFlux (en la versión B)



> Limitflux es un sistema de final de carrera magnético incluido en el sistema CHAINFlux MKII®. Este sistema permite controlar la posición del gancho o del polipasto en configuración de polipasto trepador o suspensión industrial (solo en la versión B).

> La precisión del sistema es de 1 eslabón de cadena.



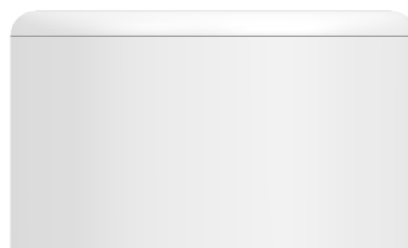
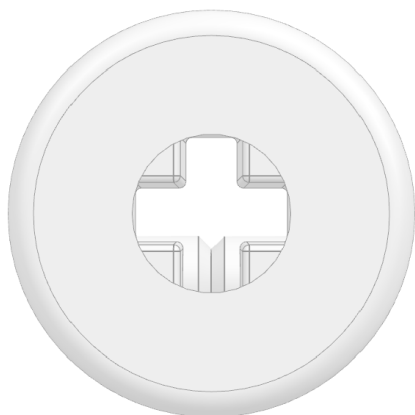
> Los límites se regulan desplazando los 2 anillos magnéticos a lo largo de la cadena de elevación.



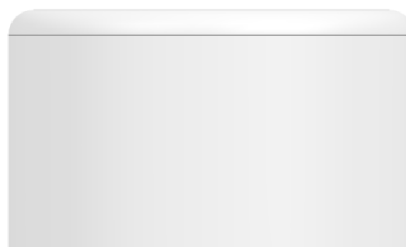
DIMENSIONES

Las dimensiones de los anillos es la misma para todos los polipastos, independientemente de las dimensiones del cuerpo. La única diferencia está en las dimensiones del paso de la cadena.

- Diámetro = 64 mm
- Altura = 38 mm



Anillo para SR10

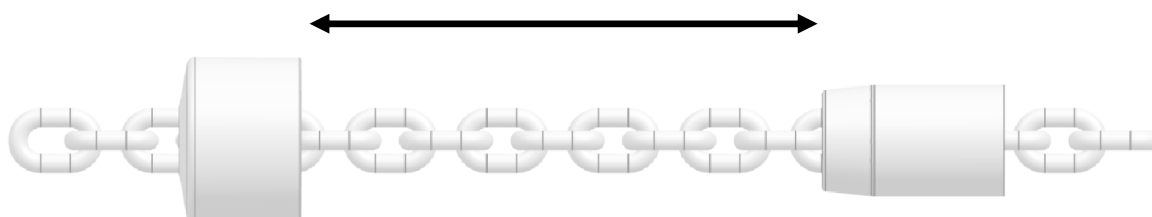


Anillo para SR15

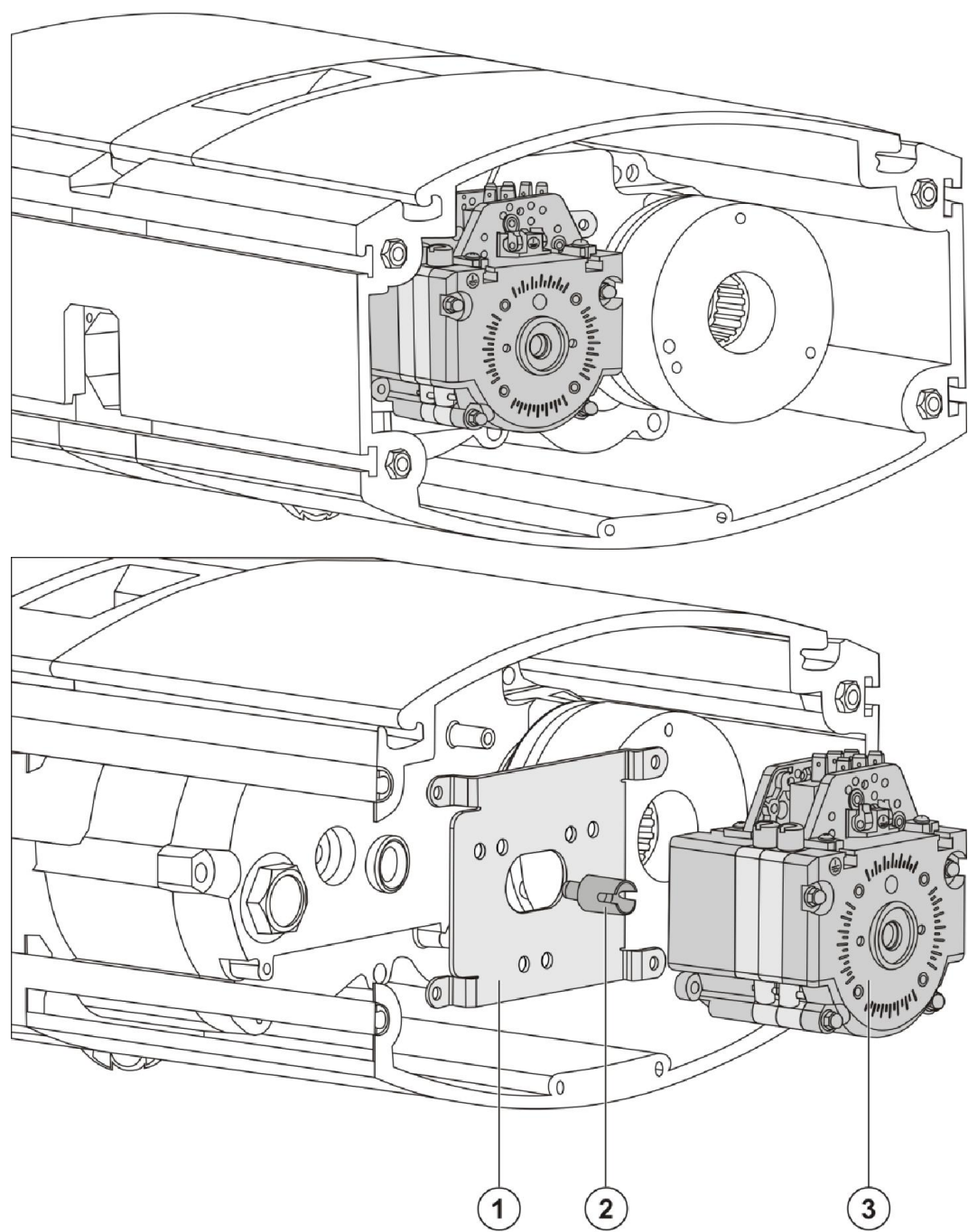
UBICACIÓN DEL ANILLO INFERIOR

Para que el anillo de reglaje pueda salir de la caja recogecadena sin obstáculos, el anillo no puede estar demasiado cerca del tope de ramal destensado. La distancia entre estas 2 partes no debería ser inferior a 50 cm.

Mín. 50 cm



3.6.3 Final de carrera con levas (opcional en la versión B)



Nº	Componente
1	Placa de fijación
2	Acoplamiento
3	Final de carrera rotativo de 2 posiciones

3.6.4 Descripción funcional del final de carrera

Final de carrera con levas de 2 posiciones

El final de carrera con levas de 2 posiciones, junto con sus controles, funciona como un final de carrera superior e inferior regulable.

Final de carrera con levas de 4 posiciones

El final de carrera con levas de 4 posiciones sirve de final de carrera superior e inferior regulable conectado a los controles internos. Dos (2) levas no están conectadas a los controles y, gracias a ello, pueden utilizarse libremente según las necesidades del usuario.

Los límites de uso de los finales de carrera rotativos estándar son los siguientes:

Tamaño del chasis	Cadena	Velocidad [m/min]	Altura de elevación máxima [m]	
			Relación 180	Relación 280
SR 2	4x11	4	20	30
SR 2	4x11	8	20	30
SR 5	5x14	4	25	39
SR 5	5x14	8	25	39
SR 5	5x14	16	25	39
SR 10	7x20	4	36	56
SR 10	7x20	8	36	56
SR 10	7x20	16	36	56

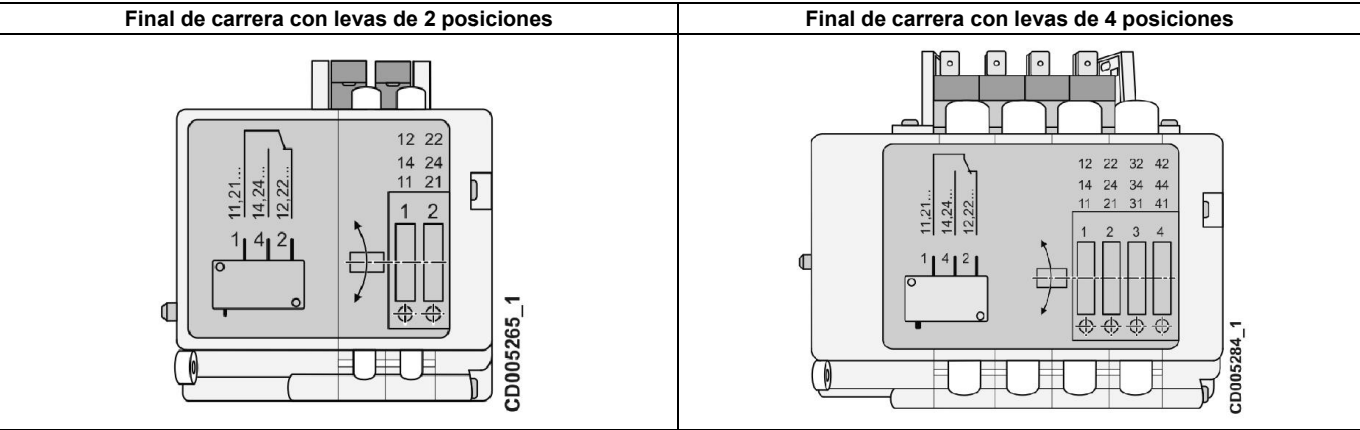
*NOTA: Se pueden realizar alturas de elevación superiores por encargo. La longitud del polipasto puede ser mayor.

3.6.5 Reglaje del final de carrera

El final de carrera puede regularse mediante unos tornillos (1)...(4) (según el número de elementos de conmutación):

Rotación hacia la izquierda: el punto de conmutación es "hacia abajo"

Rotación hacia la derecha: el punto de conmutación es "hacia arriba"



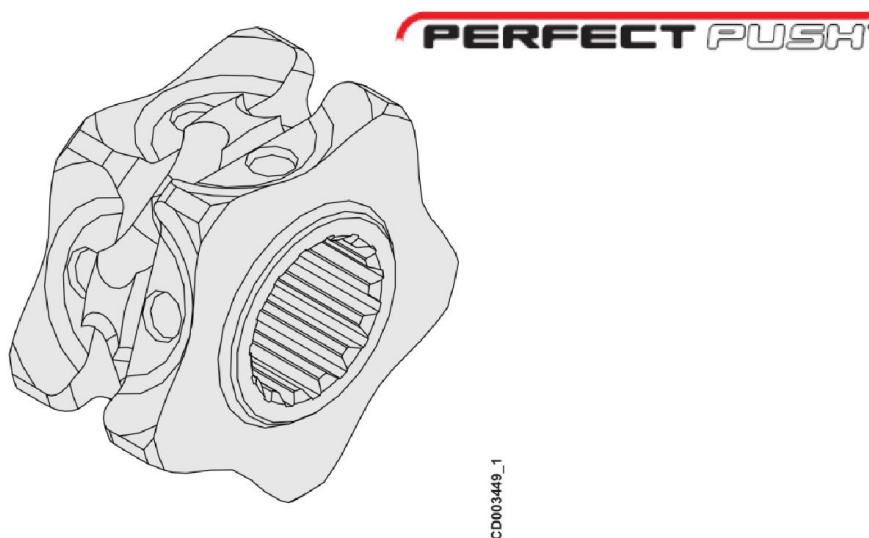
Final de carrera con levas de 2 posiciones	Final de carrera con levas de 4 posiciones
El tornillo de reglaje 1 es el límite inferior y el tornillo de reglaje 2 es el límite superior.	Los tornillos de reglaje 1 y 2 son el límite inferior y los tornillos de reglaje 3 y 4 son el límite superior.

3.7 Componentes del sistema de poleas

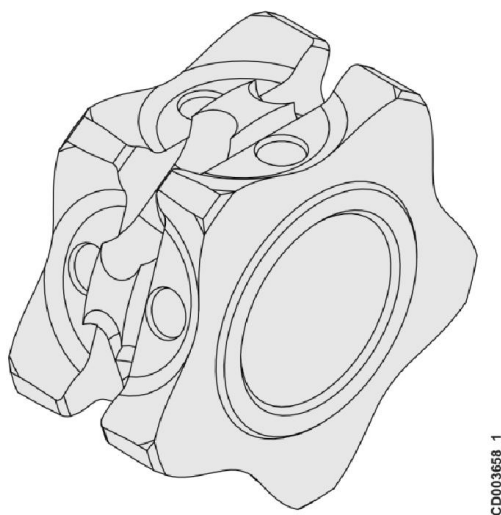
3.7.1 Nuez de cadena (PerfectPush)

Los polipastos de cadena poseen un mecanismo de arrastre de cadena especial patentado, que cuenta con unos dientes adicionales en la nuez (rueda de arrastre). Estos dientes mejoran la tracción de la cadena y reducen el esfuerzo y el desgaste.

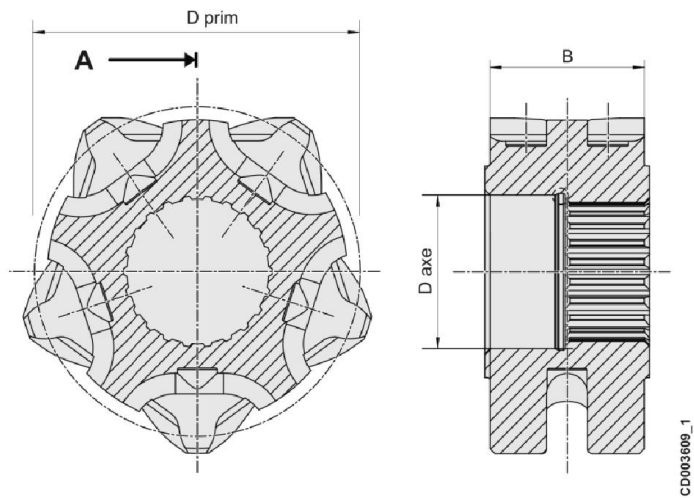
La nuez de cinco alveolos cuenta con cinco dientes intermedios.



Los dientes intermedios de la nuez permiten guiar mejor la cadena, lo cual redonda en un menor desgaste y una mayor duración.



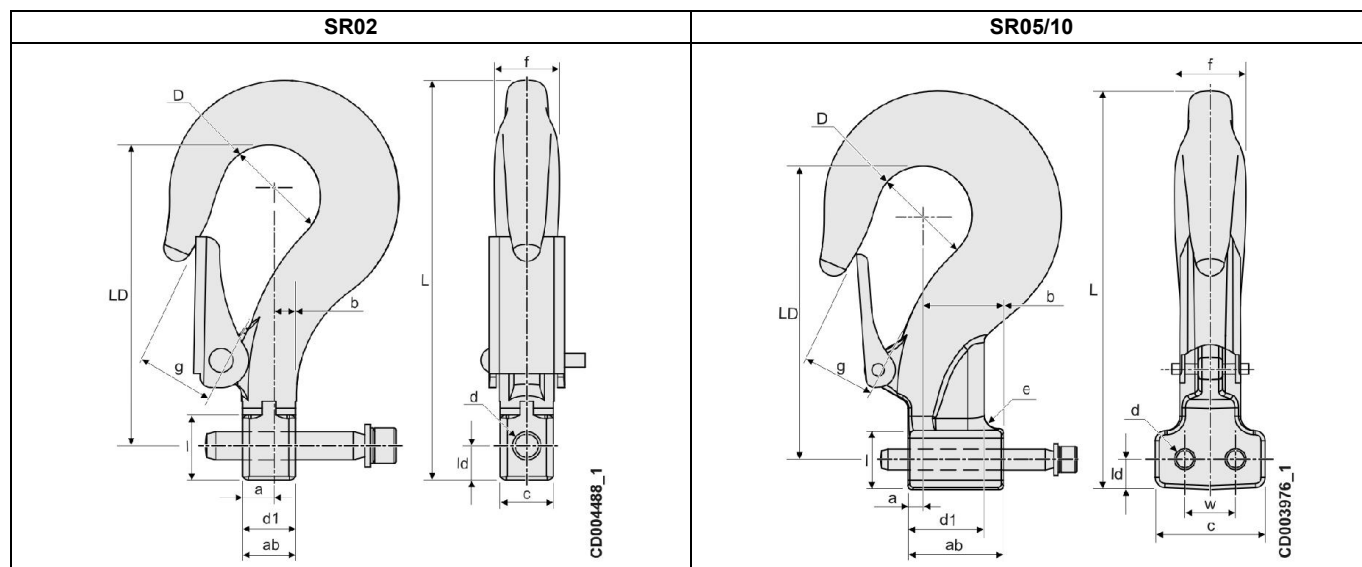
3.7.2 Nuez



Tamaño del chasis	Polea de reenvío	Cadena	Número de alveolos	D prim [mm]	D eje [mm] [H7]	B [mm]
SR 2	SENCILLA	4x11	5	35,87	16,4	22
SR 5	SENCILLA	5x14	5	45,61	21,4	25,7
SR 10	SENCILLA	7x20	5	65,45	28	33

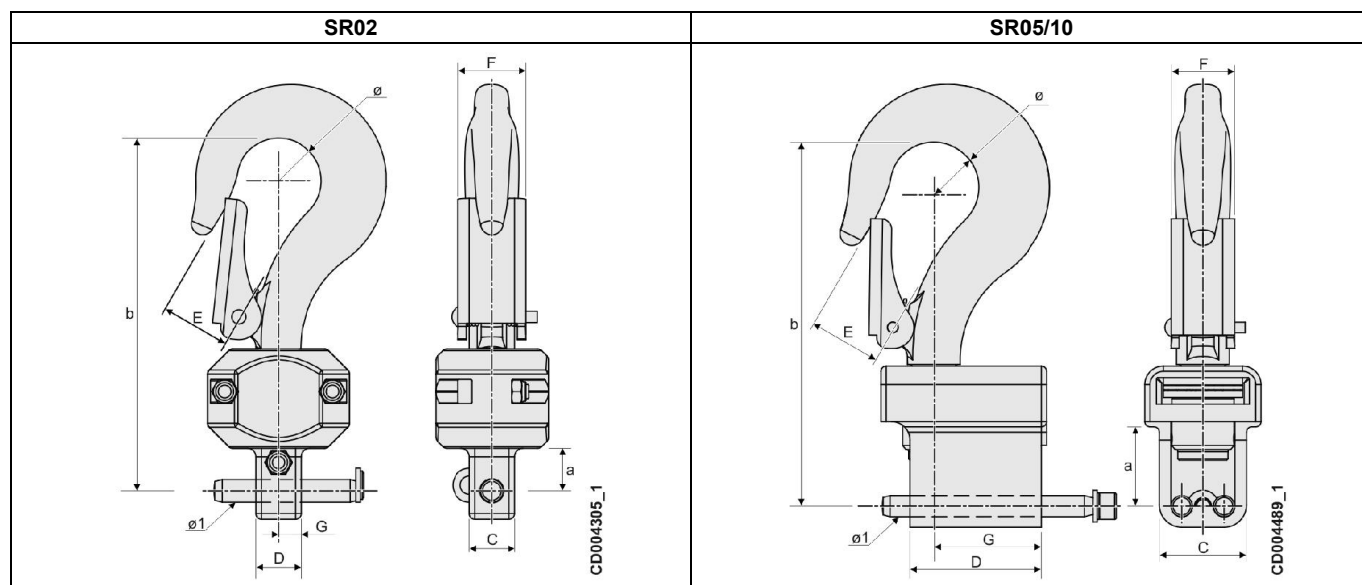
3.8 Gancho de suspensión

3.8.1 Gancho de suspensión fijo



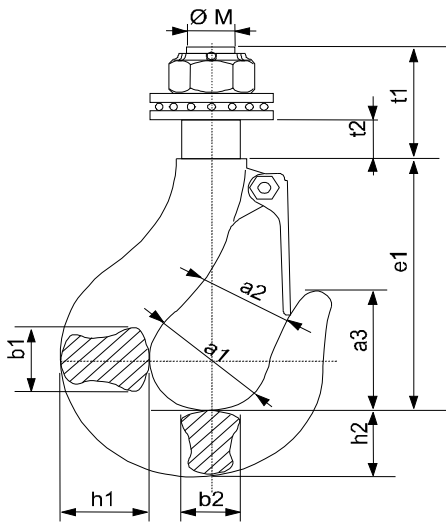
Tamaño del chasis	Tamaño del gancho	Dimensiones [mm]														
		a	b	ab	c	d	d1	D	e	f	g	l	ld	L	LD	w
SR 2	RSN012T	7,75	7,75	15,5	15,5	8,3	15,5	30	-	22	24	19	10	117	98	-
SR 5	RSN020T	9	41	50	33	8,2	29	34	8	21	27	22	10	139	90	16
SR 10	RSN08T	7,5	39,5	47	54	12	37,5	48	7	35	32	30	14	196	134	26

3.8.2 Gancho superior rotativo



Tamaño del chasis	Tamaño del gancho	Dimensiones [mm]								
		Ø	Ø1	a	b	c	D	E	F	G
SR 2	RSN012T	30	8	15	125	16	16	18	22	8
SR 5	RSN020T	34	2x8	38	140	33	50	21	25	9
SR 10	RSN04T	40	12	21,4	169	50	46,5	30	32	39,5

3.9 Ganchos

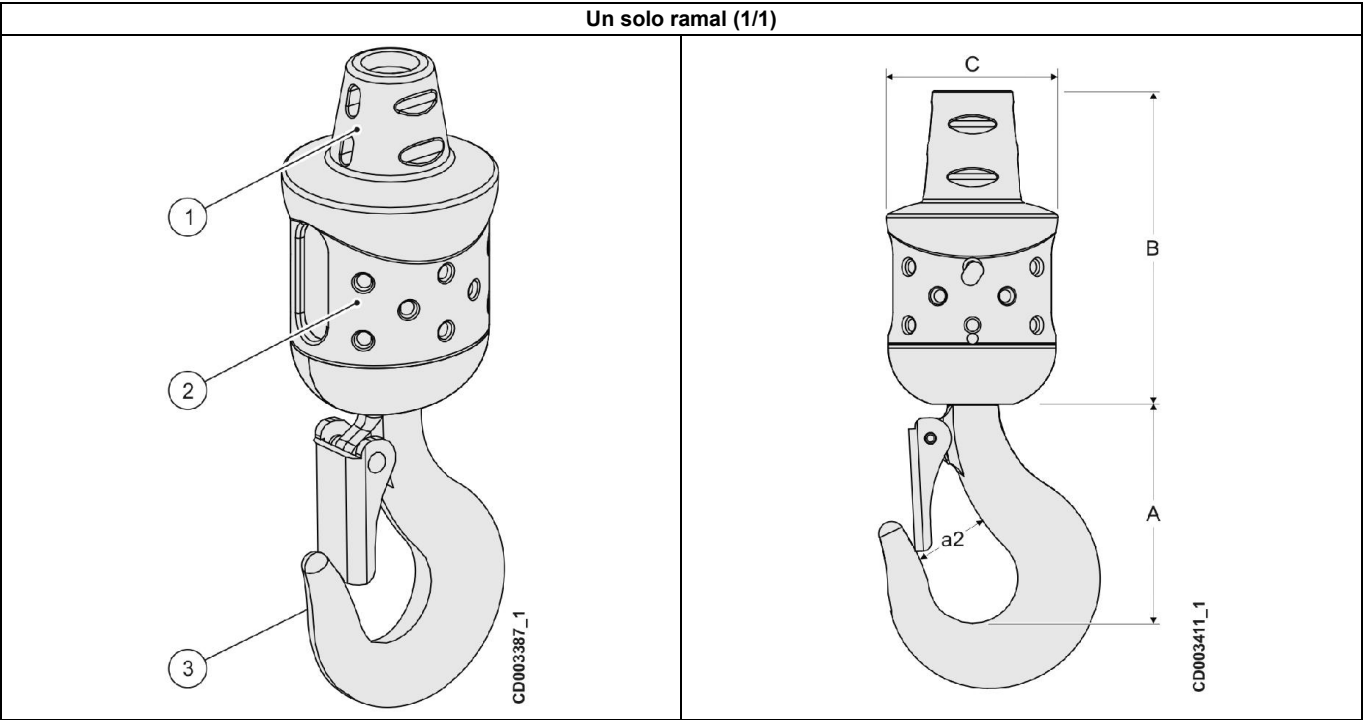


Los ganchos cumplen la norma DIN15401. Material: CrMo 4.

Tamaño del chasis	Sistema de poleas	Marcado/ clase	Tamaño del gancho	Dimensiones [mm]										
				$\varnothing M$	$\varnothing a_1$	a_2^*	$-a_3$	$-b_1$	$-b_2$	$-e_1$	$-h_1$	$-h_2$	$-t_1$	$-t_2$
SR 2	1/1	012T	RSN012T	12	30	22	34	19	15	73	22	19	32	10,5
SR 5	1/1	020T	RSN020T	16	34	25	39	21	18	84	26	22	36	13,5
SR 10	1/1	04V	RSN04V	20	40	30	45	27	22	98	34	29	39	14,5
SR 10	2/1	08V	RSN08V	20	48	36	54	35	29	116	44	37	43	14,5

* La dimensión a_2 corresponde a la abertura con el fiador de seguridad incluido.

3.9.1 Poleas de gancho y poleas de gancho inferiores



Nº	Componente
1	Activador del final de carrera
2	Zona de agarre
3	Gancho giratorio con fiador de seguridad, rodamientos de agujas axiales

Tamaño del chasis	Dimensiones [mm]			
	A	B	C	a2
SR 2	73	103	55	15
SR 5	84	117	68	17
SR 10 1/1	106	151	82	20
SR 10 1/2	116	215	124	24

3.9.2 Cadenas

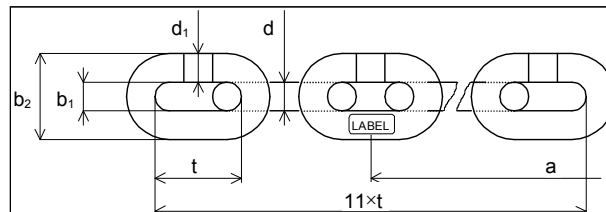
3.9.3 Factores de seguridad según las normas

Norma EN

EN818-7

Tamaño del chasis	Factor de seguridad estática (grado 80)
02	6,4
05	5
10	5

3.9.4 Cadenas



Dimensiones

Tamaño de la cadena	Unidad	SR 2		SR 5		SR 10	
		4 x 11		5 x 14		7 x 20	
Diámetro	d [mm]	4	+0.2-0.2 +0.2-0.2	5	+0.2-0.2 +0.2-0.2	7	+0.03-0.03 +0.03-0.03
Paso	t [mm]	11	+0.15-0.05 +0.15-0.05	14	+0.2-0.1 +0.2-0.1	20	+0.25-0.15 +0.25-0.15
Longitud	11×t [mm]	121	+0.4-0.2 +0.4-0.2	154	+0.5-0.25 +0.5-0.25	220	+0.7-0.35 +0.7-0.35
Soldadura	d1 [mm], máx.	4,3		5,4		7,5	
Anchura interior	b1 [mm], mín.	4,8		6		8,4	
Anchura exterior	b2 [mm], máx.	13,6		16,8		23,6	
Espacio entre etiquetas	a [m], mín.	0,22		0,3		0,4	
Altura etiqueta	[mm]	1,5		1,8		2	
Peso	[kg/m]	0.37		0.57		1.1	

Datos técnicos

Tamaño de la cadena	Unidad	SR 2		SR 5		SR 10	
		4 x 11		5 x 14		7x20	
Sección	A [mm ²]	25,12		39,25		76,93	
Carga máx.	mSWP [kg]	320		630		1250	
Deformación con carga máx.	σ [MPa]	125		157,5		159,4	
Fuerza de ensayo	Fm [kN]	12,6		20		40	
Fuerza de rotura mín.	FB [kN]	20,10		32		61,9	
Elongación de rotura mín.	[%]	10		10		10	
Dureza superficial	[HV]	400		400		400	
Protección anticorrosión		Pavonado		Pavonado		Pavonado	
Calidad		T80		T80		T80	

* NOTA: La soldadura de la cadena puede orientarse hacia la rueda de cadena o en el sentido contrario. El sentido de la soldadura no afecta al comportamiento de la cadena.

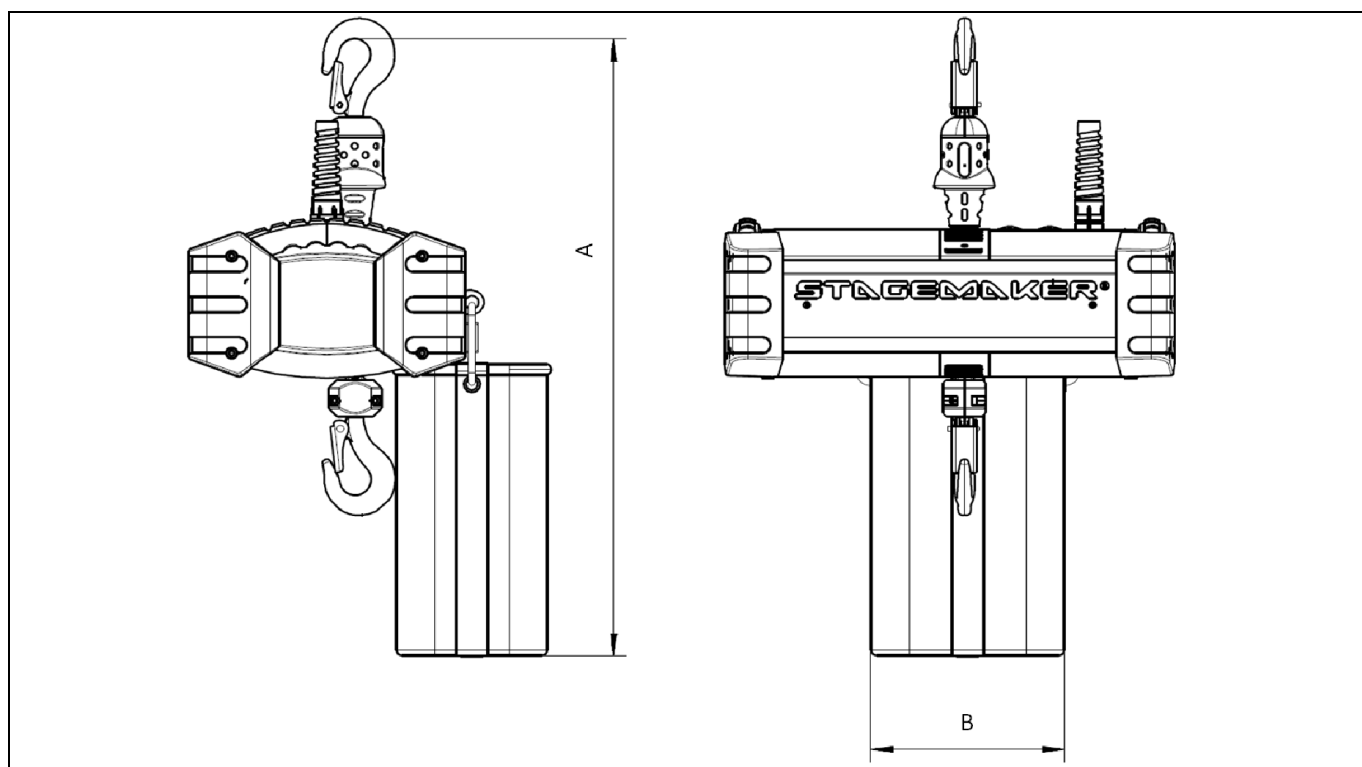
Factor de seguridad según el grado de la cadena 80/100

Carga (kg)	Polipasto tipo D8	Polipasto tipo D8+	Velocidad (m/min)	Ramales	Cadena (mm)	Factor de seguridad con grado 80	Factor de seguridad con grado 100
125		SR2 124 m2 A	4	1	4X11	16,38	NA
		SR2 128 m2 A	8	1	4X11	16,38	NA
		SR5 1216 m1 A	16	1	5X14	26,08	32
250	SR2 254 m2 A		4	1	4X11	8,19	NA
		SR5 254 m2 A	4	1	5X14	13,04	16
	SR2 258 m1 A		8	1	4X11	8,19	NA
		SR5 258 m2 A	8	1	5X14	13,04	16
	SR5 2516 m1 A		16	1	5x14	13,04	16
500	SR5 504 m1 A		4	1	5X14	6,52	8
		SR10 504 m2 A	4	1	7x20	12,55	16
	SR5 508 m1 A		8	1	5X14	6,52	8
		SR10 508 m1 A	8	1	7x20	12,55	16
1000	SR10 1004 m2A		4	1	7x20	6,2	8
		SR10 1004 m1A	4	2	7x20	12,55	16
	SR10 1008 m1A		8	1	7x20	6,2	8
1600	SR10 1604 m1A		4	2	7x20	7,84	10
2000	SR10 2004 m1A		4	2	7x20	6,2	8

Los factores de seguridad indicados más arriba son superiores o iguales a 8. Consúltenos si desea información sobre cómo utilizar estos datos según la normativa local que le sea de aplicación

Los factores de seguridad indicados más arriba son superiores o iguales a 10. Consúltenos si desea información sobre cómo utilizar estos datos según la normativa local que le sea de aplicación

3.9.5 Bolsa recogecadena



Cajas recogecadena			
Tamaño del chasis	Capacidad de la caja [m]	Dimensiones [mm]	
		A	B
SR 2	40	588	185
SR 5	20	618	183
SR 5	40	743	213
SR 10	30	701	213
Material textil	Poliéster de 1100 deniers		
Tejido	TER 630		
Peso	630 g/m ²		
Rotura	230/210 daN/5 cm		
Desgarro	22/17 daN		
Norma	DIN 53363		
Color	Negro		

3.9.6 Tabla de cargas de la cadena

Cadena			Estándar				
			Tamaño del chasis	Carga [kg]	Cajas recogecadena	Tensión de la cadena [N/mm ²]	Clasificación
Diámetro [mm]	Paso	Número de alveolos					
4	11	5	02	250	SR0202-10	97,6	M5
5	14	5	05	500	SR0505-10	126,08	M5
7	20	5	10	1000	SR1010-10	127,47	M5

3.10 Botonera (mando para un solo polipasto)*

- La botonera es de la clase NEMA 4, 4X, 5 o IP65.
- La botonera es compatible con el uso tanto en interiores como en exteriores.
- La botonera es ligera, facilitando así su manipulación y el funcionamiento.
- El botón de parada (seta de emergencia) es un botón de tipo pulsador (presionar para mantener, girar para soltar).
- Dos botones para cada movimiento, uno para cada sentido de la marcha.
- Los contactos de los botones de movimiento son de bloqueo mecánico y de tipo momentáneo.

*El control de varios polipastos se consigue mediante el controlador STAGEMAKER (consulte el manual técnico correspondiente)

4 LUBRICACIÓN

4.1 Cadena

- Para prolongar la duración de la cadena, se recomienda lubricarla.
- La frecuencia de lubricación varía entre un mes y un año, según el uso.
- La cadena debe lubricarse antes de que aparezcan signos de corrosión o de sequedad.
- Lubrique la cadena con un lubricante adecuado. El lubricante debe ser resistente al agua y antiadherente. Utilice un aceite fluido transparente que penetre fácilmente.
- La cadena debe lubricarse en la medida justa, para evitar que gotee aceite.

Instalación	Marca y número	Cantidad
De fábrica	Mobil Gear 632	Según sea necesario

4.2 Reductor

- Lubricado con aceite. El reductor viene lubricado para toda la vida útil del polipasto.

Instalación	Marca y número	Cantidad
De fábrica	Dexron III	Lubricado para toda la vida útil nominal del polipasto

5 LISTA DE MATERIALES Y REVESTIMIENTOS

MATERIALES:

Componente	Fabricación
Chasis	Aleación de aluminio moldeado a presión
Tapas	Aleación de aluminio moldeado a presión
Perfiles	Aleación de aluminio extrudido
Reductores	Aleación de acero
Caja recogecadena	TER 630
Lubricante	Aceite tipo Dexron III (reductor) / Mobil Gear 632 (cadena)
Ganchos	Acero forjado. Material: 34 CrMo 4
Poleas	Aluminio moldeado a presión
Cadenas	Cadena negra pavonada
Piezas de goma	Santopreno moldeado

REVESTIMIENTOS:

Componente	Revestimiento
Componentes de aleación de aluminio	Pintura en polvo epoxídica poliéster (70 µm)
Componentes de acero	Pintura C2
Cadena	Negro pavonado
Color	
RAL 7021	Gris oscuro

6 EJEMPLO DE CÓDIGO DE PRODUCTO DE LOS POLIPASTOS STAGEMAKER

	Código	Código caract.	Caracter.	Propiedades disponibles		
	SR		Tipo de polipasto	Stagemaker		
	5		Tamaño del chasis	Tamaño del chasis 2 5 10		
	50		Carga [kg] (toneladas)	Carga / 10	125 kg 250 kg 500 kg 800 kg 1000 kg 1600 kg 2000 kg	12 25 50 80 100 160 200
	4		Velocidad de elevación (alta)	50 Hz [m/min] 4 8 16	60 Hz [ft/min] 16 32 64	60 Hz [m/min] 4.8 9.6 19.2
	m		Número de velocidades	1 velocidad 2 velocidades Velocidad variable		m b v
	1		Ciclo de trabajo ISO	M4 1Am M5 2m	1 2	
	B		Tipo	A Tensión directa B Baja tensión C Baja tensión + Codificador D VBG C1 E Sin sistema eléctrico V Velocidad variable		
	D8		Norma	D8 D8+ C1		D8 D8+ C1
	DB		Número de frenos	1 freno 2 frenos		SB DB
	R		Gancho sup.	Rotativo No rotativo		R NR
	CHM		Guía de cadena	Chainflux Chainflux + sensor magnético Guía de cadena industrial Guía de cadena industrial + final de carrera		CH CHM IN INLS
	N		Final de carrera con levas opcional	Sin final de carrera con levas Final de carrera con 2 levas Final de carrera con 4 levas		N G2 G4
	405		Alimentación	50 Hz 235: 230 V 405: 400 V		60 Hz 206: 208 V 236: 230 V 466:460 V
	E		Código eléctrico	C: CSA E: IEC		
	1		Tensión de mando	1: 2: 3: 4:		48 Vca 115 Vca 230 Vca ACF
	20		Altura de elevación [m]	20		20
	80		Grado de la cadena	80 100		80 100

7 ESPECTRO DE CARGA Y CLASES DE TRABAJO

7.1 Clasificación de los polipastos

El grupo de mecanismo (M4, M5 o M6) de un polipasto eléctrico de cadena depende del tiempo de uso por día laborable y de la clase del espectro de carga.

El tiempo de uso del polipasto (O_t) puede calcularse mediante la siguiente fórmula:

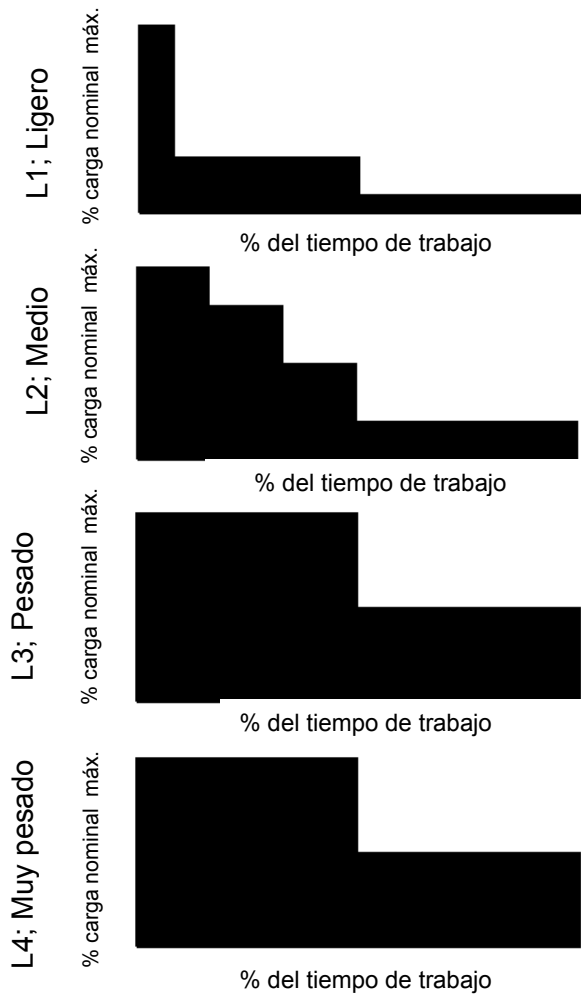
$$O_t = \frac{2 \times HOL(m) \times \text{No. of cycles} \left(\frac{1}{h}\right) \times \text{working time} \left(\frac{h}{day}\right)}{60 \left(\frac{min}{h}\right) \times \text{lifting speed} \left(\frac{m}{min}\right)}$$

El factor del espectro de carga real puede calcularse a partir de la tabla siguiente:

% carga	% Tiempo de elevación		Factor k^3		Factor del espectro de carga
100 %		*	1	=	
	+				
80 %		*	0,51	=	
	+				
60 %		*	0,22	=	
	+				
40 %		*	0,06	=	
	+				
20 %		*	0,01	=	
	+				
0 %		*	0	=	
	=				
Suma:	100 %			Suma:	
				Dividir por 100:	/100 =
				Factor del espectro de carga, K_m :	

Clase del espectro de carga	Espectro de carga K_m
L1	$K_m \leq 0,125$
L2	$0,125 < K_m \leq 0,250$
L3	$0,250 < K_m \leq 0,500$
L4	$0,500 < K_m \leq 1$

Clase de los espectros de carga:



L1 Ligero

Se utiliza esencialmente con cargas muy pequeñas y, en casos excepcionales, con cargas máximas.

L2 Medio

Uso continuado con cargas pequeñas y, con frecuencia, con cargas máximas.

L3 Pesado

Uso continuado con cargas medianas y, con frecuencia, con cargas máximas.

L4 Muy pesado

Uso regular con cargas muy grandes y cercanas a la capacidad máxima.

Espectro de carga		Tiempo de uso medio por día laborable [horas]			
L1	Ligero	≤ 2	≤ 4	4 - 8	8 - 16
L2	Medio	≤ 1	≤ 2	2 - 4	4 - 8
L3	Pesado	≤ 0,5	≤ 1	1 - 2	2 - 4
L4	Muy pesado	≤ 0,25	≤ 0,5	0,5 - 1	1 - 2
Clasificación FEM/ISO		1Bm/M3	1Am/M4	2m/M5	3m/M6

La tabla siguiente indica la vida útil teórica para las clasificaciones ISO M3, M4, M5 y M6.

Espectro de carga		Tiempo de vida teórico [horas]			
L1	Ligero	3150	6300	12500	25000
L2	Medio	1600	3200	6300	12500
L3	Pesado	800	1600	3200	6300
L4	Muy pesado	400	800	1600	3200
Clasificación FEM/ISO		1Bm/M3	1Am/M4	2m/M5	3m/M6

8 GAMA DE BAÚLES DE TRANSPORTE STAGEMAKER

8.1 Definición de los baúles de transporte para los polipastos

VERSIÓN PREMIUM • Configuración tipo baúl • Tapa superior con bisagras • Paneles de abedul laminado de 9 mm, acabado Hexa negro ultrarresistente • 2 cierres empotrados de palomilla • 2 retenes para la tapa • 8 asas empotradas con muelle • 4 ruedas D100, 2 de ellas con pedal de freno • 4 pletinas para apilamiento • Patines de protección en los laterales • 2 ventanillas para ver el interior ORGANIZACIÓN INTERIOR • Bastidores móviles hechos de plancha para las versiones de freno sencillo o doble freno (ajustables) • 2 cajas recogecadena en el centro	
	

VERSIÓN ECO

- Configuración tipo baúl
- Tapa superior con bisagras
- Paneles de abedul laminado de 9 mm
- 2 cierres empotrados de palomilla
- 2 retenes para la tapa
- 4 asas empotradas con muelle
- 4 ruedas D100, 2 de ellas con pedal de freno

ORGANIZACIÓN INTERIOR

- Bastidores móviles hechos de plancha para las versiones de freno sencillo y doble freno
- 2 cajas recogecadena en el centro



VERSIÓN BASE	
• Configuración tipo caja • Paneles de abedul negro • 2 asas recortadas en los montantes laterales • Apilables, 2 patines en la parte superior • Una zona separada para alojar la cadena	
	

8.2 Definición de los baúles de transporte para los controladores

VERSIÓN PREMIUM	
• Configuración tipo maletín para rack de 19" y múltiplos de una unidad rack (U). • Tapa frontal y trasera de plástico moldeado. • Paneles de abedul laminado de 9 mm, acabado Hexa negro ultrarresistente. • 2 asas empotradas con muelle. • 4 pletinas para apilamiento. • 4 patas de apilamiento.	
VERSIÓN ECO	
• Configuración tipo maletín para rack de 19" y múltiplos de una unidad rack (U). • Tapa frontal y trasera de plástico moldeado. • Paneles de abedul laminado de 9 mm. • 2 asas empotradas con muelle. • 4 pletinas para apilamiento. • 4 patas de apilamiento.	

8.3 Baúles de transporte / dimensiones

VERSIÓN PREMIUM

Designación	Dimensiones (longitud x anchura x altura)
Baúl para 2 x SR2	910 x 575 x 540
Baúl para 2 x SR5	1130 x 595 x 605
Baúl para 1 x SR2	575 x 575 x 540
Baúl para 1 x SR5	615 x 600 x 540
Baúl para 1 x SR10	660 x 630 x 590
Baúl con bisagra Clip Top para controladores de 19" 3U	662 x 533 x 176
Baúl con bisagra Clip Top para controladores de 19" 3U	662 x 533 x 352

VERSIÓN ECO

Designación	Dimensiones (longitud x anchura x altura)
Baúl para 2 x SR2	910 x 575 x 540
Baúl para 2 x SR5	1130 x 595 x 605
Baúl para 1 x SR2	575 x 575 x 540
Baúl para 1 x SR5	615 x 600 x 540
Baúl para 1 x SR10	675 x 645 x 590
Baúl con bisagra Clip Top para controladores de 19" 3U	662 x 533 x 176
Baúl con bisagra Clip Top para controladores de 19" 3U	662 x 533 x 352

VERSIÓN BASE

Designación	Dimensiones (longitud x anchura x altura)
Caja para 1 SR2	470 x 540 x 405
Caja para 1 SR5	515 x 580 x 405
Caja para 1 SR10	650 x 600 x 440

8.4 Etiqueta para baúles de transporte

Etiqueta tipo / cantidad Stagemaker



Etiqueta de producción para baúles Stagemaker

STAGEMAKER®			
www.stagemaker.com			
Producción:		Fecha:	
Contenido:		Embalado por:	
		Número de trabajo:	
Peso:	Posición de almacenamiento:	Fecha de salida:	Fecha de retorno:
		Nº de caja:	de #:

9 STAGEMAKER SISTEMA DE DINAMÓMETROS DE RADIOFRECUENCIA

9.1 ¿Por qué es tan importante vigilar la carga de las estructuras escénicas?

Hay toneladas de material colgando sobre las cabezas de los artistas y espectadores:

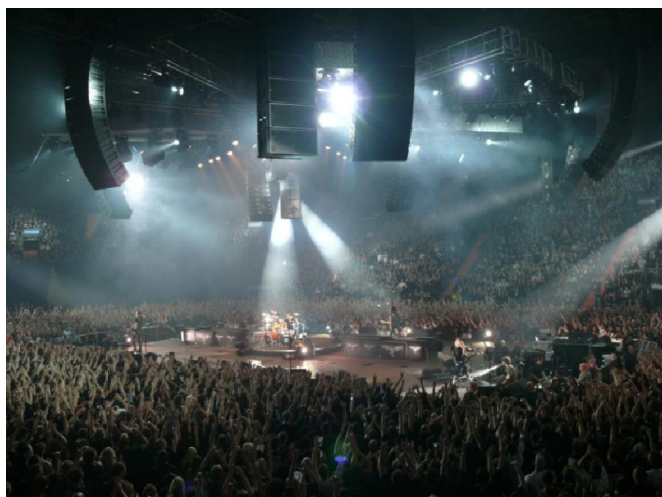
Suspender sistemas de sonido e iluminación sobre seres humanos no es algo que deba tomarse a la ligera, sobre todo si tenemos en cuenta que estos equipos cada vez pesan más y, además, muchas veces están en movimiento.

No siempre se puede prever la distribución de las cargas: En la mayoría de los casos, esto causa un desequilibrio de las cargas y, como consecuencia de ello, algunos polipastos pueden llegar a sobrecargarse cuando, en teoría, solo deberían soportar una parte determinada del peso total.

El peligro de nivelar visualmente una viga o truss: La creencia de que nivelar visualmente una estructura causa automáticamente la distribución de la carga es una percepción peligrosa. No existe ninguna relación entre el hecho de que una estructura esté visualmente nivelada y el hecho de que la carga esté bien repartida. Debido a que hay cargas imprevisibles, se pueden producir situaciones de sobrecarga, por muy experimentado que sea el montador.

Condiciones climáticas: El fenómeno de la sobrecarga puede verse afectado por la meteorología, como por ejemplo en caso de vientos fuertes o por la acumulación de nieve en una cubierta. Estas condiciones pueden reducir la tolerancia de la estructura a las sobrecargas.

Solución: Para garantizar la seguridad de las instalaciones temporales o fijas para espectáculos, es imprescindible contar con un sistema para detectar y vigilar la carga/sobrecarga en tiempo real. Además, estos sistemas resultan útiles durante las operaciones de montaje y desmontaje.



9.2 Ventajas del sistema Stagemaker de dinamómetros de radiofrecuencia

Seguridad:

- > Sistema por radiofrecuencia, 100 % inalámbrico: sin cables que molesten y con una gran fiabilidad. La gran autonomía de los dinamómetros de radiofrecuencia STAGEMAKER permite una independencia total del sistema de alimentación. Junto con un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), esto permite guardar los datos en una unidad central de recepción inalámbrica y, así, realizar un seguimiento continuo para garantizar la seguridad del sistema de supervisión de las cargas. Es especialmente útil para giras y para material de alquiler.
- > Menor pérdida de altura libre
- > Con SRLI: La instalación solo se realiza una vez, ya que el dinamómetro se puede dejar incorporado en los equipos de elevación con el fin de ahorrar tiempo de instalación.
- > Con los SRLI, no se necesita ningún accesorio adicional, como los grilletes
- > Permite equipar fácilmente todos los polipastos existentes de modelos anteriores
- > Es más fácil realizar el mantenimiento periódico del aparato de elevación
- > 5000 horas de autonomía con la batería de cada dinamómetro. Opcionalmente, 10.000 horas de autonomía, es decir, un año de uso continuo. Desde el punto de vista de la seguridad, admite cualquier tipo de modo de suspensión o de espera.

Prestaciones:

- > Número de dinamómetros prácticamente ilimitado: hasta 200 emisores por pareja de ordenador + CRR
 - > Mayor autonomía: hasta 5000 horas de autonomía (opcionalmente 10.000) con una velocidad de transmisión de un paquete de datos por segundo.
 - > Mayor alcance de transmisión: hasta 150 metros de serie u, opcionalmente, varios kilómetros si el cliente lo requiere.
 - > Funciona con cualquier controlador en caso de sobrecarga o infracarga, alarma (visual y acústica) disponible opcionalmente.
 - > Opción cliente-servidor: para ganar cobertura en condiciones de mala recepción/emisión y la posibilidad de supervisar varias salas desde un mismo control.
 - > Un servidor web permite gestionar el seguimiento de la carga desde cualquier lugar del mundo.
 - > La compatibilidad con tabletas y teléfonos inteligentes permite consultar los datos del servidor web con un navegador
 - > Cartografía de la estructura escénica con visualización de las cargas en tiempo real. Todos los dinamómetros, inalámbricos o cableados, se muestran en la pantalla del ordenador como un mapa de cargas en tiempo real, superpuesto con la disposición de los elementos del escenario, permitiendo al controlador de los motores localizar inmediatamente una sobrecarga y tomar rápidamente las medidas preventivas necesarias. Además, unos puntos configurados permiten detener el motor de inmediato en caso de que se produzca una sobrecarga.
 - > Se pueden configurar varios grupos: hasta 15 grupos, cada uno con su propia configuración de sobrecarga y de visualización.
 - > Registro ilimitado y continuo de los datos: se guardan continuamente las mediciones. Estos datos se pueden descargar.
- Pantalla de visualización de grupos: permite ver un mapa de la instalación de un grupo determinado, cada uno con un fondo específico. (Incluido en pedidos de 50 o más dinamómetros)
- > Visualización de la pantalla por grupo: para realizar un seguimiento individualizado de un grupo de polipastos en relación con un subgrupo de elementos escénicos (grupo de hasta 50 unidades), opcional.
 - > Sistema de alerta GSM por SMS en tiempo real sobre el estado de la carga (opcional).

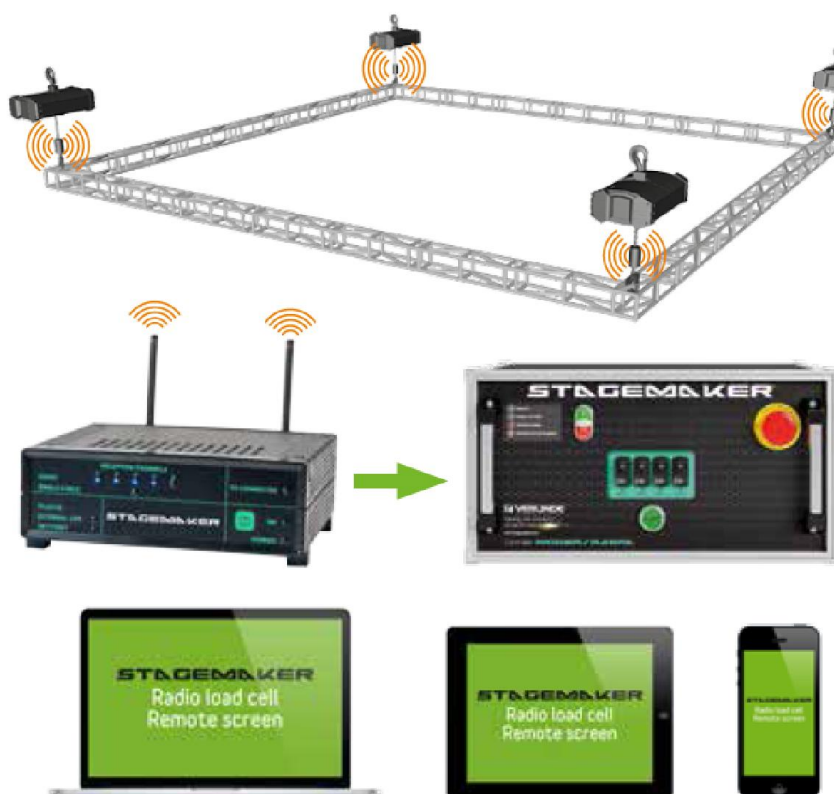
Flexibilidad:

- > Capacidad de ampliación: Sistema fácilmente ampliable. Basta con añadir más dinamómetros a un sistema existente.
- > Integración de múltiples sistemas: Se pueden combinar diferentes sistemas de dinamómetros de radiofrecuencia Stagemaker según las necesidades. Asimismo, también se puede dividir un sistema global en varios subsistemas. Sea cual sea la capacidad y tipología de los dinamómetros, pueden utilizarse juntos los SRLI integrados y los SRLM con grilletes.
- > Gran variedad de frecuencias disponibles: en función de las condiciones ambientales.
- > Facilidad de instalación: sistema totalmente inalámbrico, plug-and-play sin cables.
- > Gran variedad de capacidades: los dinamómetros están disponibles con un factor de seguridad de 5:1 o de 10:1. Se pueden realizar valores superiores por encargo.

9.3 Stagemaker sistema de dinamómetros de radiofrecuencia / Descripción

Un sistema completo =

- dinamómetros de radiofrecuencia STAGEMAKER (SRLI integrados o SRLM con grilletes)
- Receptor central de radiofrecuencia STAGEMAKER y ordenador portátil con software de monitorización
- Otras opciones según necesidades



STAGEMAKER SR10 con dinamómetros en grillete
DINAMÓMETRO DE RADIOFRECUENCIA SRLM
STAGEMAKER



STAGEMAKER SR10 con dinamómetros integrados
DINAMÓMETRO DE RADIOFRECUENCIA SRLI
STAGEMAKER



Modelo	0 kg	250 kg	500 kg	1000 kg	2000kg	Polipasto indicado
SRLM 25						Stagemaker SR2
SRLI 25						Stagemaker SR2
SRLM 50						Stagemaker SR5
SRLI 50						Stagemaker SR5
SRLM 100						Stagemaker SR10
SRLI 100						Stagemaker SR10
SRLM 200						Stagemaker SR10
SRLI 200						Stagemaker SR10

9.4 Sistema de dinamómetros de radiofrecuencia SRLM Stagema

Descripción

"Diseñado para permitir una instalación rápida y un uso polivalente"



Especificaciones técnicas:

Frecuencia : 2,4 GHz. Otras frecuencias disponibles.

Alcance de transmisión: hasta 150 m en condiciones normales de funcionamiento (al aire libre). Alcances mayores disponibles opcionalmente.

Coeficiente de seguridad: Factores de seguridad 5:1 o 10:1 de serie. Factores superiores por encargo.

Características de seguridad: La fatiga nominal de los dinamómetros les permite resistir ciclos de carga sucesivos durante largos periodos de tiempo sin riesgo de fallo ni de dañar la estructura portante.

Carga de prueba: 200 %.

Precisión: + 0,1 % en toda la gama.

Capacidades: SRLM, dinamómetros con grilletes, 250 kg, 500 kg, 1000 kg, 2000 kg

Visualización: Mediante un ordenador portátil o de escritorio, el operario puede monitorizar y controlar las cargas de 200 dinamómetros simultáneamente y en tiempo real. Esto permite ver en una sola pantalla toda la información pertinente procedente del dinamómetro: suma (suma del grupo y de la estructura total), Máx., Tara, cero, grupo (LC), detección de sobrecarga, plano del escenario, indicación de batería baja, etc.

Funciones: Suma, Máx., Tara, cero, grupo (LC), detección de sobrecarga y alerta (visual y acústica), indicación de batería baja, base de datos de informes, ajustes del usuario, funciones de grupo (suma, Máx., cero, Tara, sobrecarga y detección personalizada de sobrecarga), archivo de plano/distribución.

Características adicionales: Servidor web y consulta de datos desde tabletas y teléfonos inteligentes compatibles.

Unidades de medida: Los dinamómetros disponen de varias unidades que se pueden seleccionar a la hora de leer los valores: toneladas, kg y lb.

Material de los dinamómetros: Acero de baja aleación, de alta resistencia y calidad aeroespacial, pintura de poliuretano.

Potencia: 4 pilas alcalinas AA no recargables de 1,5 voltios y 3 Ah para cada dinamómetro. Estas pilas proporcionan una autonomía de 5.000 horas (opcionalmente 10.000 horas).

Calibración: Calibración por el usuario. Calibración inicial de fábrica, certificado y totalmente trazable en el NIST.

Temperatura de funcionamiento: Intervalo de funcionamiento del sensor: de -15 °F a +175 °F / de -25 °C a +80 °C.

Ambiente: Resistente a la intemperie, Nema 4, IP 65. También disponible con niveles de estanquidad más elevados.

Opciones:

- **Canales adicionales:** 2 canales de serie. Opcionalmente, hasta 4 canales (se recomiendan cuando se utiliza un número elevado de dinamómetros y también cuando las condiciones de recepción son difíciles).
- **Maletín para guardar y transportar los dinamómetros (4 u 8 unidades).**



- **Set point:** interfaz que permite utilizar el sistema de dinamómetros STAGEMAKER con cualquier tipo de controlador (seleccionar la opción XLR en la tarifa de controladores).
- **Sistema de alerta GSM** mediante SMS en tiempo real sobre el estado de la carga (opcional).
- **Cable común opcional** para la central de recepción de radiofrecuencia.
- **Central de recepción de radiofrecuencia cliente/ servidor:** mejora el alcance y reduce los problemas de recepción, permite controlar varias instalaciones.
- **Visualización de la pantalla por grupo:** para realizar un seguimiento individualizado de un grupo de polipastos en relación con un subgrupo de elementos escénicos (grupo de hasta 50 unidades), opcional.

9.5 Descripción del sistema de dinamómetros de radiofrecuencia SRLI Stagemaker

"Menor pérdida de altura libre – sin grilletes"

Especificaciones técnicas:

Frecuencia : 2,4 GHz. Otras frecuencias disponibles.

Alcance de transmisión: hasta 150 m en condiciones normales de funcionamiento (al aire libre). Alcances mayores disponibles opcionalmente.

Coefficiente de seguridad: Factores de seguridad 5:1 o 10:1 de serie. Factores superiores por encargo.

Características de seguridad: La fatiga nominal de los dinamómetros les permite resistir ciclos de carga sucesivos durante largos periodos de tiempo sin riesgo de fallo ni de dañar la estructura portante.

Carga de prueba: 200 %.

Precisión: + 0,1 % en toda la gama.

Capacidades: SRLI, dinamómetros integrados en la cadena de elevación del polipasto de 250 kg, 500 kg, 1000 kg, 2000 kg



Cadena		Versión	Capacidad (kg)
Paso mm min.	Diám. mm máx.		
11	4	SRLI	250
14	5	SRLI	500
20	7	SRLI	1000

Visualización: Mediante un ordenador portátil o de escritorio, el operario puede monitorizar y controlar las cargas de 200 dinamómetros simultáneamente y en tiempo real. Esto permite ver en una sola pantalla toda la información pertinente procedente del dinamómetro: suma (suma del grupo y de la estructura total), Máx., Tara, cero, grupo (LC), detección de sobrecarga, plano del escenario, indicación de batería baja, etc.

Funciones: Suma, Máx., Tara, cero, grupo (LC), detección de sobrecarga y alerta (visual y acústica), indicación de batería baja, base de datos de informes, ajustes del usuario, funciones de grupo (suma, Máx., cero, Tara, sobrecarga y detección personalizada de sobrecarga), archivo de plano/distribución.

Características adicionales: Servidor web y consulta de datos desde tabletas y teléfonos inteligentes compatibles.

Unidades de medida: Los dinamómetros disponen de varias unidades que se pueden seleccionar a la hora de leer los valores: toneladas, kg y lb.

Material de los dinamómetros: Acero de baja aleación, de alta resistencia y calidad aeroespacial, pintura de poliuretano.

Potencia: 4 pilas alcalinas AA no recargables de 1,5 voltios y 3 Ah para cada dinamómetro. Estas pilas proporcionan una autonomía de 5.000 horas (opcionalmente 10.000 horas).

Calibración: Calibración por el usuario. Calibración inicial de fábrica, certificado y totalmente trazable en el NIST.

Temperatura de funcionamiento: Intervalo de funcionamiento del sensor: de -15 °F a +175 °F / de -25 °C a +80 °C.

Ambiente: Resistente a la intemperie, Nema 4, IP 65. También disponible con niveles de estanquidad más elevados.

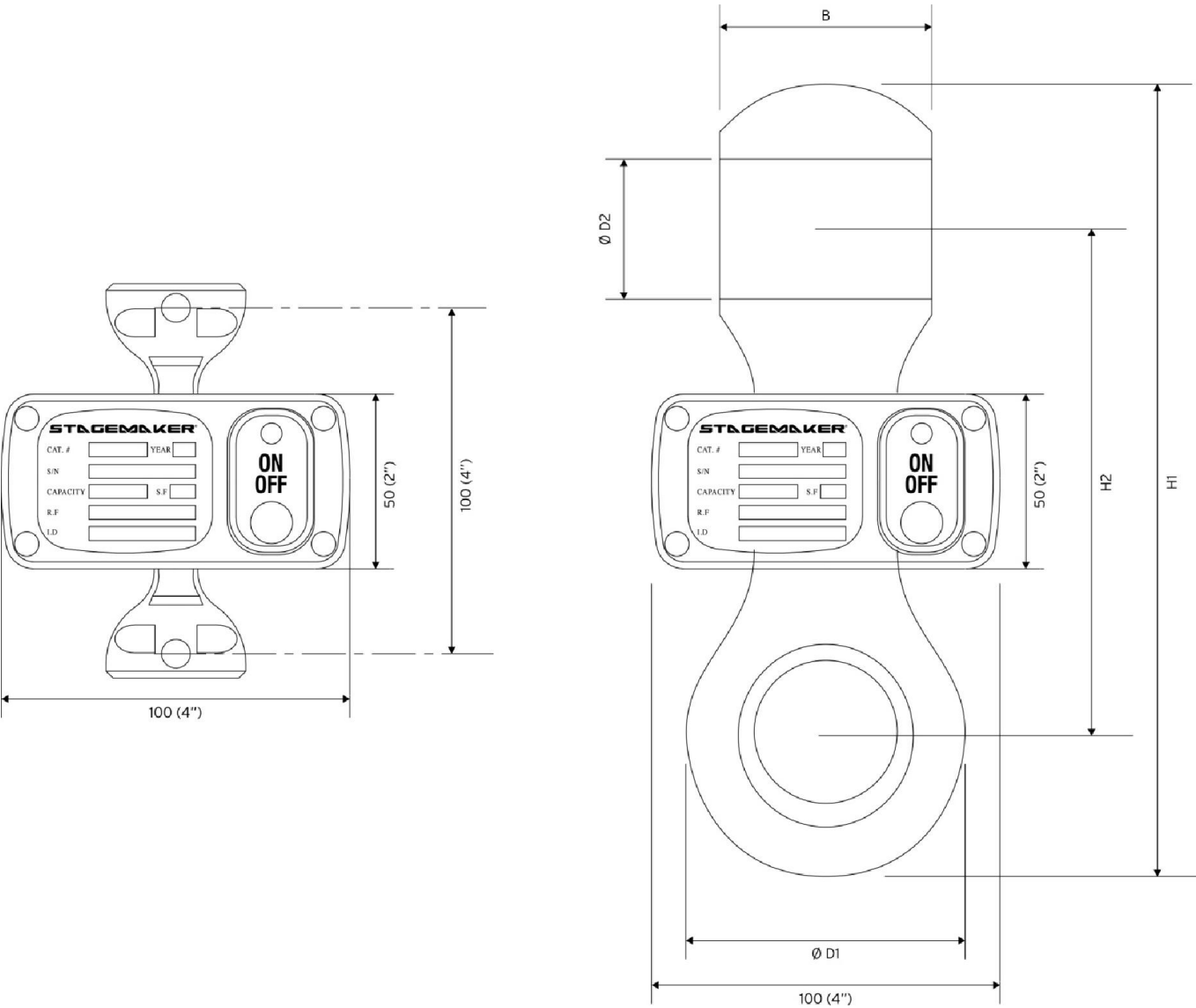
Opciones:

- **Canales adicionales:** 2 canales de serie. Opcionalmente, hasta 4 canales (se recomiendan cuando se utiliza un número elevado de dinamómetros y también cuando las condiciones de recepción son difíciles).
- **Maletín para guardar y transportar los dinamómetros (4 u 8 unidades).**



- **Set point:** interfaz que permite utilizar el sistema de dinamómetros STAGEMAKER con cualquier tipo de controlador (seleccionar la opción XLR en la tarifa de controladores).
- **Sistema de alerta GSM** mediante SMS en tiempo real sobre el estado de la carga (opcional).
- **Cable común opcional** para la central de recepción de radiofrecuencia.
- **Central de recepción de radiofrecuencia cliente/ servidor:** mejora el alcance y reduce los problemas de recepción, permite controlar varias instalaciones.
- **Visualización de la pantalla por grupo:** para realizar un seguimiento individualizado de un grupo de polipastos en relación con un subgrupo de elementos escénicos (grupo de hasta 50 unidades), opcional.

9.6 Sistema de dinamómetros de radiofrecuencia Stagemaker / Dimensiones



Tipo de dinamómetros	Carga	Factor de seguridad	Resolución	Peso por dinamómetro	H1 (máx.)	H2 (máx.)	B (máx.)	D1 (máx.)	D2 (mín.)	Dimensiones de los grilletes*
	(kg)				(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
SRLM25 - SRLI25	250	5	0.5	1.1	140	100	19	38	21	5/8, 1/2
SRLM25 - SRLI25	250	10	0.5	1.1	140	100	19	38	21	5/8, 1/2
SRLM50 - SRLI25	500	5	0.5	1.1	140	100	19	38	21	5/8, 1/2
SRLM50 - SRLI25	500	10	0.5	1.1	140	100	19	38	21	5/8, 1/2
SRLM100 - SRLI100	1000	5	1	1.1	140	100	19	38	21	5/8, 1/2
SRLM100 - SRLI100	1000	10	1	1.1	140	100	19	38	21	5/8, 1/2
SRLM200 - SRLI200	2000	5	2	1.1	140	100	19	38	21	5/8, 1/2 **
SRLM200 - SRLI200	2000	10	2	1.2	150	105	26	45	23	3/4, 5/8 **

*) Grilletes no incluidos, dimensiones recomendadas,

**) ALEACIÓN 5 T para factor de seguridad de 10: 1

9.7 Receptor central de radiofrecuencia Stagemaker

CONFIGURACIÓN MÍNIMA DEL SISTEMA

Para conseguir unos resultados óptimos con el sistema de dinamómetros de radiofrecuencia Stagemaker, necesita la siguiente configuración mínima: PC u ordenador portátil equipado con un mínimo de 256 kB de memoria caché, unidad de CD-ROM, una entrada USB 2.0, disco duro de 40 GB*, Windows (98, Me, 2000, XP, VISTA, Windows 7, Windows 8, o Mac con emulador de Windows). Pantalla con resolución de 1024/768 píxeles**

* Para el sistema de registro (permite guardar los datos recopilados). La capacidad del disco duro determinará la cantidad de datos (historial) que se puede almacenar.

** Para una representación gráfica óptima (pantalla completa).

DESCRIPCIÓN

Está situado al lado del PC y recibe las transmisiones de radiofrecuencia procedentes de los dinamómetros para luego transferir los datos a la unidad de control (PC) a través de la conexión USB 2.0.



Set Point (azul)

Indicación de recepción de los datos (azul)

Cada LED indica un canal

Conexión PC (verde)

Botón On/Off (amarillo) e indicaciones (verde)

Indicación "Power" (rojo), encendida si el cable de alimentación está conectado a la corriente.

CONEXIONES DEL RECEPTOR CENTRAL DE RADIOFRECUENCIA

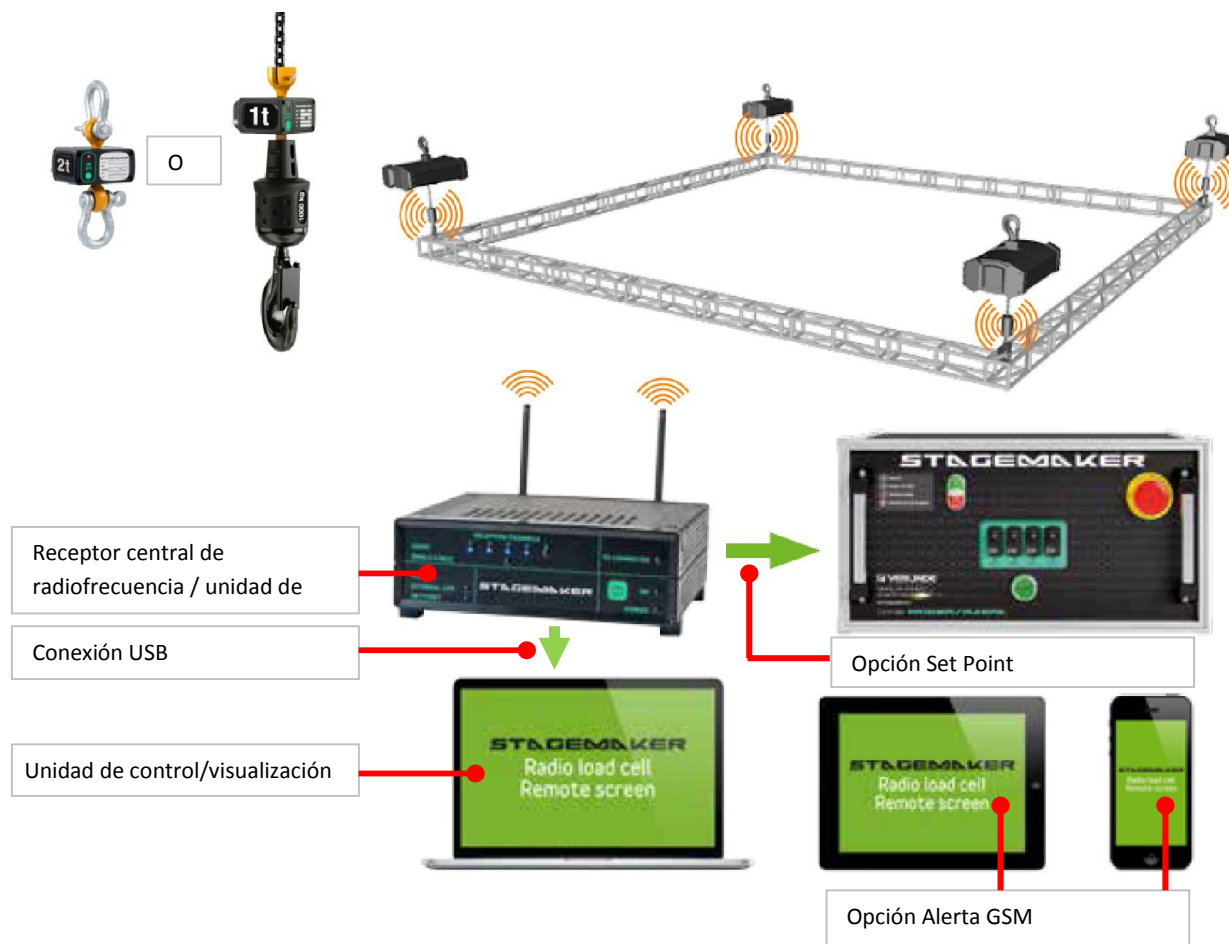
Alimentación eléctrica
85-240 V -5 Vcc.

Conexión USB 2.0 al PC

Opcional: Set point



UNIDAD DE CONTROL – Es básicamente un PC o un ordenador portátil que controla los datos recibidos por el receptor central de radiofrecuencia y que procesa y muestra estos datos en la pantalla del ordenador y guarda la información en el disco duro.



ALIMENTACIÓN – El intervalo de funcionamiento del transformador de alimentación está entre 85 y 240 V (red eléctrica).

Se conecta al receptor central de radiofrecuencia mediante un único conector.



9.8 Opciones del sistema de dinamómetros de radiofrecuencia Stagemaker / Descripción

- **Set point:** interfaz que permite utilizar el sistema de dinamómetros STAGEMAKER con cualquier tipo de controlador (seleccionar la opción XLR en la tarifa de controladores).
- **Sistema de alerta GSM** mediante SMS en tiempo real sobre el estado de la carga (opcional).