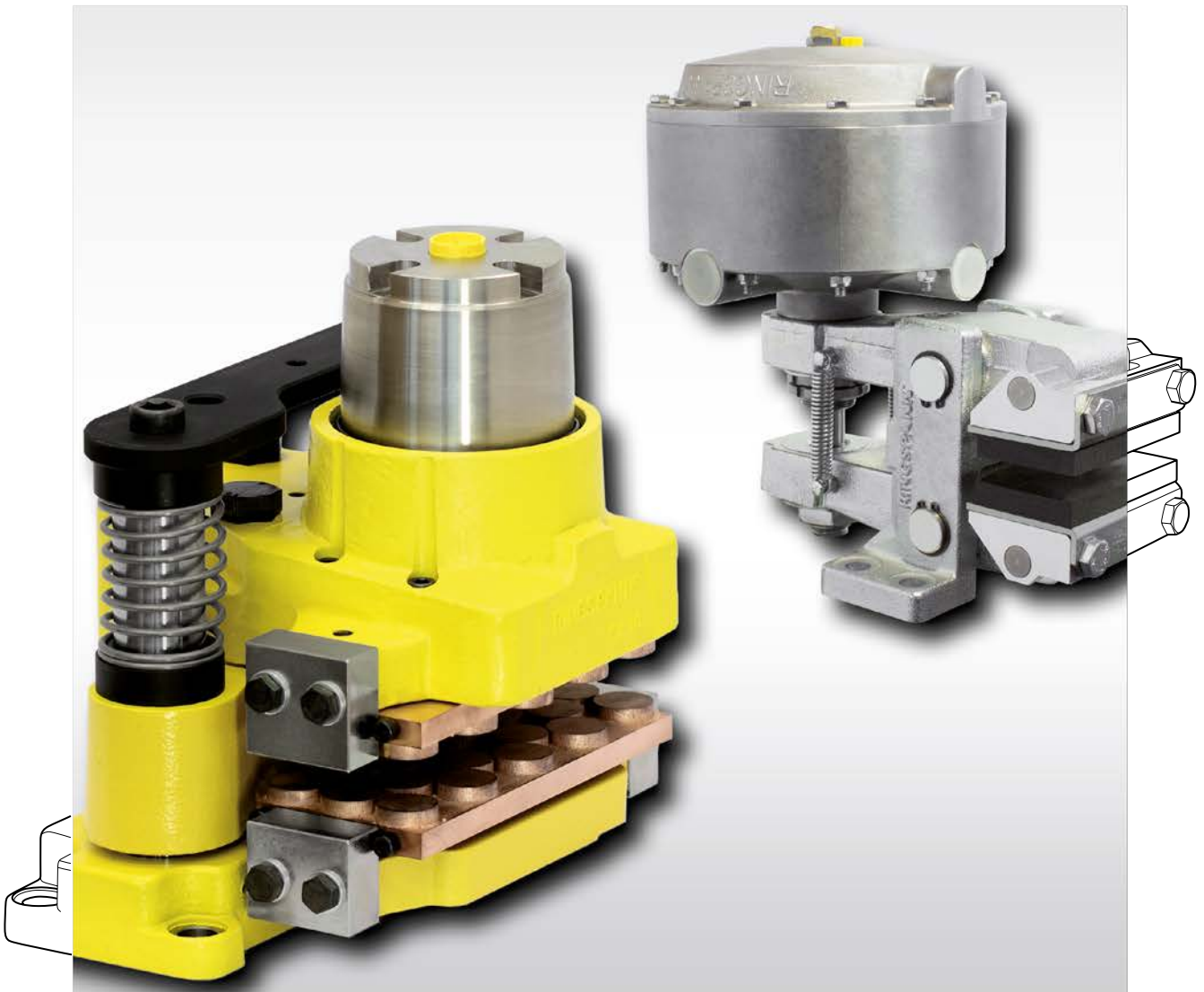









































































































































Frenos industriales

Frenos • Unidades de bloqueo



Edición 2025/2026

| Introducción a la tecnología de frenado | | | | | | | | | | | Pág. | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|
| Diseño y funcionamiento de los frenos | | | | | | | | | | | 6 | |
| Campos de aplicación de los frenos de disco industriales | | | | | | | | | | | 7 | |
| Tipo | Diseño: S = Disco de freno |  | Par de frenado* [Nm] | | | | | Fijación del freno a la máquina | | Reajuste del desgaste de las zapatas | | Pág. |
| | | | 10 ² | 10 ³ | 10 ⁴ | 10 ⁵ | 10 ⁶ | Paralelo al disco de freno | Perpendicular al disco de freno | Manual | Automático | |
| Frenos de pinza accionamiento por muelle – liberación neumática | | | | | | | | | | | | |
| DH 010 FPM | S | |  | | | 10 - 50 | |  |  | | 9 | |
| DV 020 FPM / DH 020 FPM | S | |  | | | 97 - 650 |  |  |  | | 10 | |
| DH 025 FPM | S | |  | | | 240 - 1900 | |  |  | | 12 | |
| DH 025 FPA | S | |  | | | 150 - 1700 | |  | |  | 14 | |
| DV 030 FPM / DH 030 FPM | S | |  | | | 270 - 2500 |  |  |  | | 16 | |
| DV 030 FPA / DH 030 FPA | S | |  | | | 150 - 2500 |  |  | |  | 20 | |
| DV 035 FPM / DH 035 FPM | S | |  | | | 430 - 5750 |  |  |  | | 24 | |
| DV 035 FPA / DH 035 FPA | S | |  | | | 230 - 5450 |  |  | |  | 28 | |
| DU 060 FPM | S | |  | | | 2700 - 38500 |  |  |  | | 32 | |
| Frenos de pinza accionamiento por muelle – liberación hidráulica | | | | | | | | | | | | |
| DV 020 FHM / DH 020 FHM | S | |  | | | 200 - 650 |  |  |  | | 34 | |
| DV 030 FHM / DH 030 FHM | S | |  | | | 620 - 2000 |  |  |  | | 36 | |
| DV 030 FHA / DH 030 FHA | S | |  | | | 620 - 2000 |  |  | |  | 38 | |
| DV 035 FHM / DH 035 FHM | S | |  | | | 1500 - 4700 |  |  |  | | 40 | |
| DV 035 FHA / DH 035 FHA | S | |  | | | 1500 - 4700 |  |  | |  | 42 | |
| DU 060 FHM | S | |  | | | 2700 - 38500 |  |  |  | | 44 | |
| Frenos de pinza accionamiento por muelle – liberación manual | | | | | | | | | | | | |
| DV 020 FKM / DH 020 FKM | S | |  | | | 160 - 510 |  |  |  | | 46 | |
| Frenos de pinza accionamiento neumático – liberación por muelle | | | | | | | | | | | | |
| DH 005 PFK | S | |  | | | 0,5 - 15 | |  | | | 49 | |
| DH 010 PFK | S | |  | | | 3 - 80 | |  | | | 50 | |
| DH 015 PFK | S | |  | | | 17 - 430 | |  | | | 51 | |
| DV 020 PFK / DH 020 PFK | S | |  | | | 25 - 650 |  |  | | | 52 | |
| DH 025 PFM | S | |  | | | 55 - 2600 | |  |  | | 54 | |
| DV 030 PFM / DH 030 PFM | S | |  | | | 55 - 2600 |  |  |  | | 56 | |
| DV 035 PFM / DH 035 PFM | S | |  | | | 89 - 5100 |  |  |  | | 60 | |
| DU 060 PFM | S | |  | | | 371 - 26900 |  |  |  | | 64 | |
| Frenos de pinza accionamiento manual – liberación manual | | | | | | | | | | | | |
| DH 010 MSM | S | |  | | | 20 - 75 | |  |  | | 67 | |
| DV 020 MSM / DH 020 MSM | S | |  | | | 160 - 520 |  |  |  | | 68 | |
| DV 020 MKM / DH 020 MKM | S | |  | | | 20 - 600 |  |  |  | | 70 | |
| Frenos de pinza accionamiento por muelle – liberación electromagnética | | | | | | | | | | | | |
| DH 012 FEM | S | |  | | | 110 - 340 | |  |  | | 72 | |
| DV 020 FEM | S | |  | | | 190 - 630 |  | |  | | 73 | |
| EV 018 FEM / EH 018 FEM | S | |  | | | 100 - 400 |  |  |  | | 74 | |
| EV 024 FEM / EH 024 FEM | S | |  | | | 400 - 1160 |  |  |  | | 76 | |
| EV 028 FEM / EH 028 FEM | S | |  | | | 940 - 2580 |  |  |  | | 78 | |
| EV 038 FEM / EH 038 FEM | S | |  | | | 2830 - 6590 |  |  |  | | 80 | |
| Frenos de pinza accionamiento electromagnético – liberación por muelle | | | | | | | | | | | | |
| EV 018 EFM / EH 018 EFM | S | |  | | | 100 - 400 |  |  |  | | 82 | |
| EV 024 EFM / EH 024 EFM | S | |  | | | 440 - 1270 |  |  |  | | 84 | |
| EV 028 EFM / EH 028 EFM | S | |  | | | 1170 - 3220 |  |  |  | | 86 | |
| EV 038 EFM / EH 038 EFM | S | |  | | | 3400 - 7910 |  |  |  | | 88 | |

* Los pares de frenado están calculados utilizando los discos de freno estándar que se muestran en este catálogo. Son posibles mayores pares de frenado mediante el uso de varios frenos o de discos de freno de mayor diámetro.

| Tipo | Diseño: S, X = Disco de freno T = Freno de tambor R = Freno de raíl | Par de frenado* [Nm] | | | | | Fijación del freno a la máquina | | Reajuste del desgaste de las zapatas | | Pág. |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------|------|
| | | 10 ² | 10 ³ | 10 ⁴ | 10 ⁵ | 10 ⁶ | Paralelo al disco de freno** | Perpendicular al disco de freno** | Manual | Automático | |
| Frenos accionamiento por muelle – liberación hidráulica | | | | | | | | | | | |
| HS 075 FHM | S | 1 500 - 40 500 | | | | | | | | | 90 |
| HW 075 FHM | S | 1 500 - 40 500 | | | | | | | | | 92 |
| HS 120 FHM | S | 8 400 - 182 400 | | | | | | | | | 94 |
| HW 120 FHM | S | 8 400 - 182 400 | | | | | | | | | 96 |
| HS 145 FHM-270 ... - ... | S | 54 900 - 403 200 | | | | | | | | | 98 |
| HW 145 FHM | S | 54 900 - 403 200 | | | | | | | | | 102 |
| HS 165 FHM-420 ... - ... | S | 97 700 - 631 000 | | | | | | | | | 104 |
| HW 165 FHM | S | 97 700 - 631 000 | | | | | | | | | 108 |
| HS 215 FHM-560 ... - ... | S | 164 400 - 831 100 | | | | | | | | | 110 |
| HW 215 FHM | S | 164 400 - 831 100 | | | | | | | | | 114 |
| Frenos accionamiento hidráulico – sin liberación | | | | | | | | | | | |
| HI 180 HUK | S | 15 230 - 325 000 | | | | | | | | | 116 |
| HW 180 HUK | S | 15 230 - 325 000 | | | | | | | | | 118 |
| Frenos accionamiento hidráulico – liberación por muelle | | | | | | | | | | | |
| HW 040 HFA | S | 84 - 1 200 | | | | | | | | | 120 |
| HW 063 HFA | S | 320 - 4 700 | | | | | | | | | 121 |
| HS 075 HFK | S | 740 - 40 500 | | | | | | | | | 122 |
| HW 075 HFK | S | 740 - 40 500 | | | | | | | | | 124 |
| HW 100 HFA | S | 1 300 - 18 400 | | | | | | | | | 126 |
| HS 120 HFK | S | 4 400 - 197 600 | | | | | | | | | 128 |
| HW 120 HFK | S | 4 400 - 197 600 | | | | | | | | | 130 |
| HW 180 HFA | S | 10 000 - 153 500 | | | | | | | | | 132 |
| Frenos de pinza accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica | | | | | | | | | | | |
| DS 160 FEA | S | 200 - 600 | | | | | | | | | 134 |
| DS 230 FEM / DS 230 FEA | S | 250 - 1 600 | | | | | | | | | 136 |
| DX 230 FEA | S | 400 - 6 200 | | | | | | | | | 140 |
| DS 280 FEM / DS 280 FEA | S | 1 200 - 8 100 | | | | | | | | | 142 |
| DX 280 FEA | S | 1 400 - 28 100 | | | | | | | | | 146 |
| DS 370 FEM / DS 370 FEA | S | 2 950 - 22 400 | | | | | | | | | 148 |
| Frenos de pinza accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica | | | | | | | | | | | |
| DT 200 FE NC | T | 230 - 310 | | | | | | | | | 152 |
| DT 200 FEA ... ST | T | 250 - 330 | | | | | | | | | 156 |
| DT 250 FE NC | T | 260 - 700 | | | | | | | | | 158 |
| DT 250 FEA ... ST | T | 300 - 750 | | | | | | | | | 162 |
| DT 315 FE NC | T | 285 - 1 700 | | | | | | | | | 164 |
| DT 315 FEA ... ST | T | 350 - 1 800 | | | | | | | | | 168 |
| DT 400 FE NC | T | 525 - 2 075 | | | | | | | | | 170 |
| DT 400 FEA ... ST | T | 680 - 2 500 | | | | | | | | | 174 |
| DT 500 FE NC | T | 2 500 - 4 170 | | | | | | | | | 176 |
| DT 500 FEA ... ST | T | 1 600 - 5 120 | | | | | | | | | 180 |
| DT 630 FEA ... ST | T | 3 100 - 7 200 | | | | | | | | | 182 |
| Freno de raíl accionamiento por muelle – liberación hidráulica | | | | | | | | | | | |
| HR 130 FHK | R | 110 000 | | | | | | | | | 184 |
| HR 185 FHK | R | 300 000 | | | | | | | | | 186 |
| Bloqueo de raíl accionamiento por muelle – liberación hidráulica | | | | | | | | | | | |
| DR 085 FHK | R | 400 000 | | | | | | | | | 188 |
| DR 088 FHK | R | 500 000 | | | | | | | | | 190 |
| Unidad de bloqueo accionamiento por muelle – liberación hidráulica o neumática | | | | | | | | | | | |
| KE ... FHK | | | | | | | | | | | 204 |
| KE ... FPK | | | | | | | | | | | 206 |

* Los pares de frenado están calculados utilizando los discos de freno estándar que se muestran en este catálogo. Son posibles mayores pares de frenado mediante el uso de varios frenos o de discos de freno de mayor diámetro. ** Paralelo o perpendicular al carril. *** Definido según la fuerza de frenado [N]

| | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| DH 010 FPM | DV 020 FPM / DH 020 FPM | DH 025 FPM | DH 025 FPA | DV 030 FPM / DH 030 FPM | DV 030 FPA / DH 030 FPA | DV 035 FPM / DH 035 FPM | DV 035 FPA / DH 035 FPA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| DU 060 FPM | DV 020 FHM / DH 020 FHM | DV 030 FHM / DH 030 FHM | DV 030 FHA / DH 030 FHA | DV 035 FHM / DH 035 FHM | DV 035 FHA / DH 035 FHA | DU 060 FHM | DV 020 FKM / DH 020 FKM |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| DH 005 PFK | DH 010 PFK | DH 015 PFK | DV 020 PFK / DH 020 PFK | DH 025 PFM | DV 030 PFM / DH 030 PFM | DV 035 PFM / DH 035 PFM | DU 060 PFM |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| DH 010 MSM | DV 020 MSM / DH 020 MSM | DV 020 MKM / DH 020 MKM | DH 012 FEM | DV 020 FEM | EV 018 FEM / EH 018 FEM | EV 024 FEM / EH 024 FEM | EV 028 FEM / EH 028 FEM |
|  |  |  |  |  | | | |
| EV 038 FEM / EH 038 FEM | EV 018 EFM / EH 018 EFM | EV 024 EFM / EH 024 EFM | EV 028 EFM / EH 028 EFM | EV 038 EFM / EH 038 EFM | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| HS 075 FHM | HW 075 FHM | HS 120 FHM | HW 120 FHM | HS 145 FHM-270 R-V | HS 145 FHM-270 ... -H | HW 145 FHM | HS 165 FHM-420 R-V |
|  |  |  |  |  |  |  | |
| HS 165 FHM-420 ... -H | HW 165 FHM | HS 215 FHM-560 R-V | HS 215 FHM-560 ... -H | HW 215 FHM | HI 180 HUK | HW 180 HUK | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| HW 040 HFA | HW 063 HFA | HS 075 HFK | HW 075 HFK | HW 100 HFA | HS 120 HFK | HW 120 HFK | HW 180 HFA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| DS ... FEM / DS ... FEA | DX ... FEA | DT ... FEM ... NC / DT ... FEA ... NC | DT ... FEA ... ST | HR 130 FHK | HR 185 FHK | DR 085 FHK | DR 088 FHK |

Accesorios de los frenos de pinza

| | Pág. |
|-----------------------------------|------|
| Discos de freno | 192 |
| Control del desgaste de zapatas | 196 |
| Transformador universal | 196 |
| Cable de tiro RCS® | 197 |
| Palanca de freno manual RCS® | 197 |
| Sistema de control BCS 600 | 198 |
| Unidad de alimentación hidráulica | 202 |
| Cuadro neumático | 202 |



Detalles de la tecnología de frenado

| | Pág. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Notas técnicas de los frenos de disco | 195 |
| Notas técnicas de los frenos de pinza | 208 |
| Notas técnicas de las unidades de bloqueo | 209 |
| Cuestionario para la selección de los frenos de pinza y Cuestionario para la selección de las unidades de bloqueo | 210 |

Herramienta de cálculo en línea en www.ringspann.es

La Herramienta de Cálculo de RINGSPANN ha sido desarrollada para determinar de forma eficiente el dimensionamiento correcto de un freno óptimo.

- Herramienta de cálculo para el cálculo del par de frenado o la fuerza de frenado durante una frenada dinámica, estática o de control
- Cálculo de la masa de cuerpos simples
- Momento de inercia
- Descarga de información relevante del producto
- Descarga de modelos CAD



Ningún accionamiento sin frenos de disco

Durante mucho tiempo los frenos de disco se han probado en la industria aeronáutica y en automoción. La conciencia cada vez mayor en seguridad

operacional y las normas de seguridad, cada vez más estrictas, sobre la prevención de accidentes los han convertido en indispensables. Después de

todo, donde existe una aceleración, debe haber una frenada. Una fiable y económica solución a estos problemas son los frenos de disco RINGSPANN.

Ventajas de los frenos de disco RINGSPANN

Los frenos RINGSPANN destacan por las siguientes características:

- El acertado diseño de los frenos de RINGSPANN permiten un **sencillo montaje y ahorro de espacio**, incluso en instalaciones ya existentes.
- El diseño abierto de los frenos de disco RINGSPANN con su excelente ventilación garantizan **una disipación térmica ideal**; esta es una condición previa para conseguir un alto par de frenado con un tamaño de freno compacto.

- La alta resistencia al desgaste de los materiales de fricción y grandes superficies de frenado, garantizan largos intervalos entre operaciones de mantenimiento. El diseño práctico y robusto de los frenos de disco RINGSPANN garantiza **un mantenimiento fácil y sin complicaciones**. Las zapatas son fácilmente instalables, sin necesidad de desmontar el freno.

- Los frenos de Disco RINGSPANN están equipados con **zapatas articuladas**, lo que asegura que éstas siempre se encuentren en contacto con el disco de freno. Cuando el freno es liberado, un muelle separa las zapatas de forma segura del disco, independientemente de su posicionamiento.

La solución óptima para cada aplicación

Los frenos de disco RINGSPANN necesitan unas dimensiones mínimas para su instalación. Los frenos se pueden colocar en cualquier posición sobre los discos de freno, con distintos diámetros. Mediante el uso de varios frenos de pinza sobre un mismo disco es posible aumentar el par de frenado sin necesidad de ampliar el espacio de montaje disponible.

El concepto universal de los frenos de disco RINGSPANN cumple varias funciones:

- **Freno de parada**
- **Freno de regulación**
- **Freno de retención**

Como **freno de parada**, detiene por completo un eje en rotación en pocos segundos, por ejemplo, durante un corte de corriente o una parada de emergencia.

Como **freno de regulación**, mantiene constante la tensión del material.

Como **freno de retención**, previene el giro no deseado de un eje.

La gama de productos

RINGSPANN ofrece una amplia gama de frenos de disco:

- **Frenos de accionamiento por muelle**; la liberación puede ser neumática, hidráulica, magnética, electromagnética, manual por medio de un cable de tracción

- **Frenos de accionamiento neumático**; liberados por muelle
- **Frenos de accionamiento manual**; liberación de forma manual, con un pomo roscado o un cable de tracción

- **Frenos de accionamiento hidráulico**; liberados por muelle
- **Unidades de sujeción accionadas por muelle**; liberación hidráulica o neumática

Accesorios

Los siguientes accesorios están disponibles para aplicaciones especiales:

- Dos tipos estándar de **discos de freno** están disponibles con diámetros que van desde 125 mm hasta 1 000 mm
- Todos los frenos pueden ser suministrados con un **indicador eléctrico de desgaste de zapatas**

- Disponibles detectores de **proximidad inductivos para la indicación** de "freno abierto"
- Para prolongar la vida útil, **disponemos de zapatas con mayor superficie de fricción** para los tamaños de freno 12, 15, 20 y 30
- Están disponibles **zapatas especiales** para aplicaciones especiales

Atracciones de feria

Puestos de montaje

Transportadoras de banda

Máquinas para la construcción

Grúas

Accionamientos

Ascensores y escaleras mecánicas

Extrusoras, máquinas para caucho y plásticos

Ventiladores

Máquinas para la fundición

Máquinas para la industria alimentaria

Máquinas de envasado

Máquinas de papel

Máquinas de impresión

Accionamientos para barcos

Trituradoras

Acerías

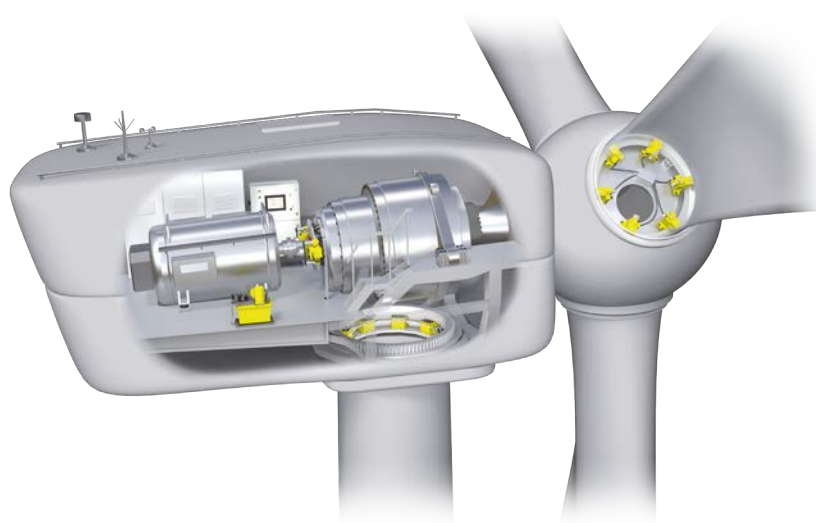
Máquinas de cableado

Bancos de pruebas

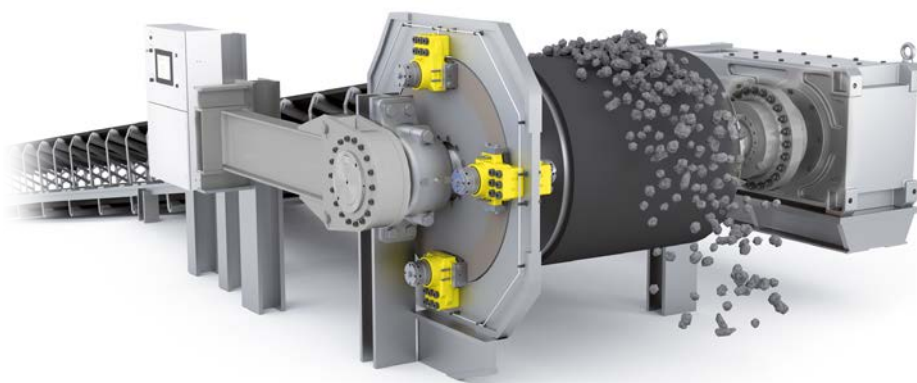
Máquinas textiles

Aerogeneradores

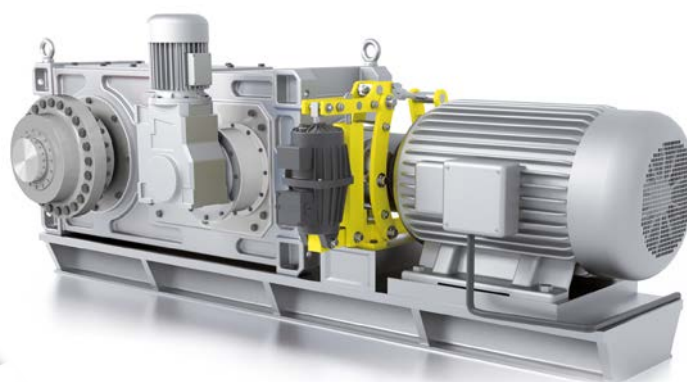
Maquinaria de alambre y tubo



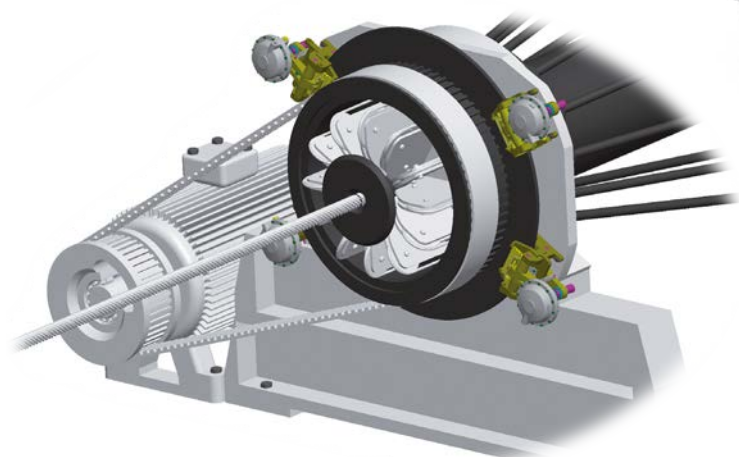
Aerogeneradores



Transportadoras de banda



Accionamientos



Máquinas de cableado

Handwriting practice area with 20 horizontal lines.

Graphical area with a grid of 20 columns and 20 rows.

Freno de pinza DH 010 FPM

accionamiento por muelle – liberación neumática

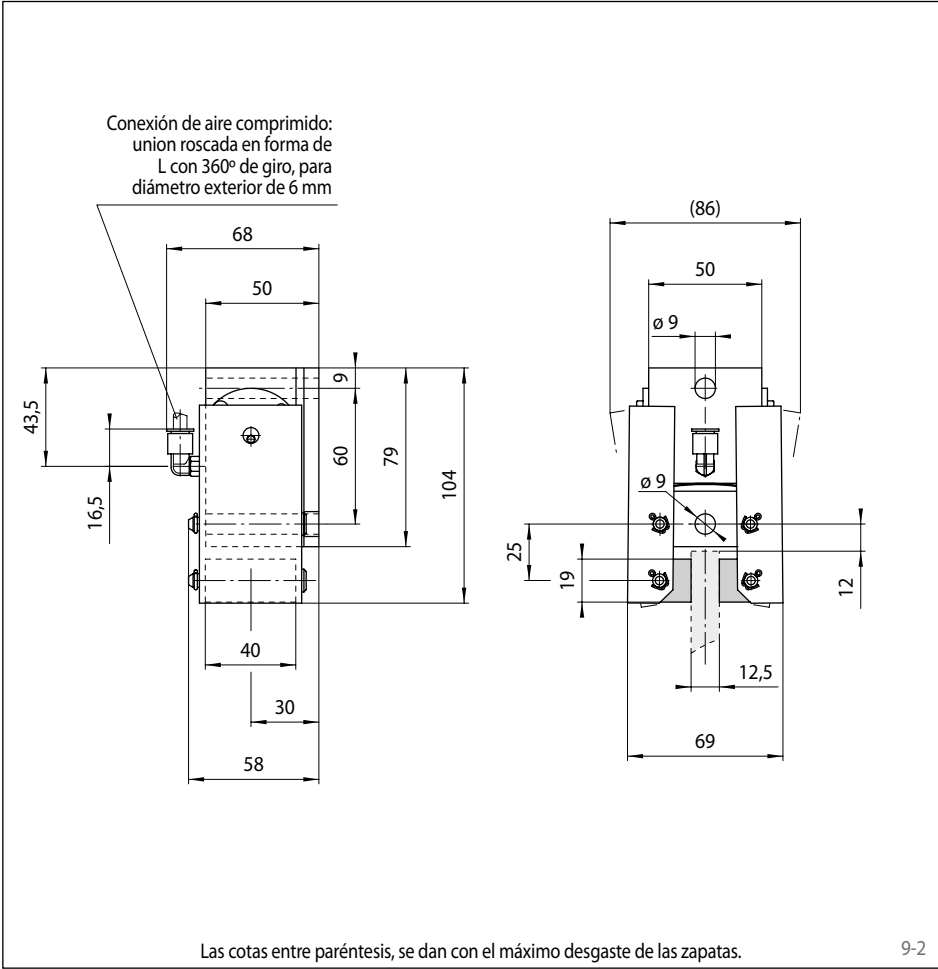


| Características | Código |
|------------------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 010 | 010 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles las versiones 010 o 012 | 010 012 |
| Cilindro de presión montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 010 FPM, diseño 010, con pistón montado en posición central, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 010 FPM - 010 M - 12



Datos técnicos

| | Freno de pinza DH 010 FPM | |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | con la versión 010 | con la versión 012 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm |
| 125 | 10 | 15 |
| 150 | 14 | 19 |
| 200 | 20 | 26 |
| 250 | 26 | 34 |
| 300 | 32 | 41 |
| 355 | 38 | 50 |
| Fuerza de apriete | 290 N | 375 N |
| Presión de aire | min. 4 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 3 cm³ | max. 3 cm³ |
| Peso | 1 kg | 1 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DV 020 FPM

accionamiento por muelle – liberación neumática

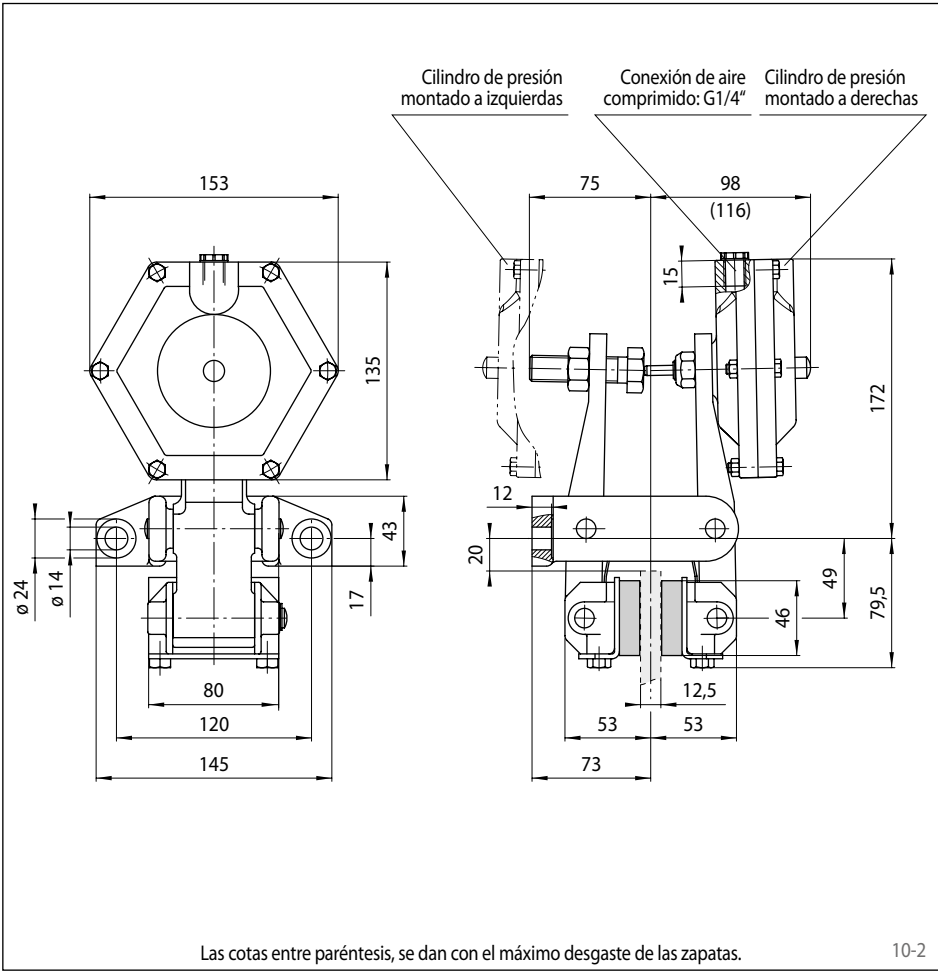


| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 020, 030 o 040 | 020 030 040 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 020 FPM, cilindro de presión 020, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 020 FPM - 020 R - 12



Datos técnicos

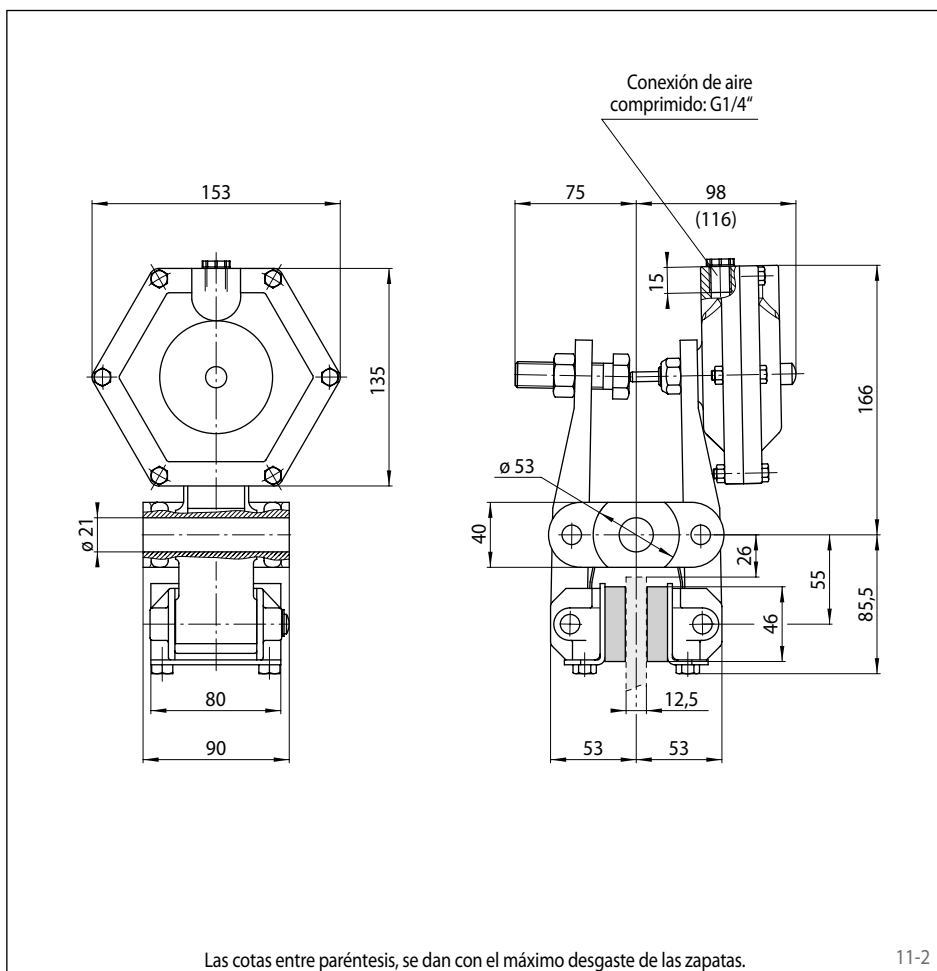
| | Freno de pinza DV 020 FPM | | |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| | con cilindro 020 | con cilindro 030 | con cilindro 040 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 200 | 97 | 130 | 200 |
| 250 | 130 | 180 | 270 |
| 300 | 170 | 220 | 340 |
| 355 | 200 | 270 | 420 |
| 430 | 250 | 340 | 520 |
| 520 | 310 | 430 | 650 |
| Fuerza de apriete | 1700 N | 2300 N | 3500 N |
| Presión de aire | min. 2,6 bar max. 7 bar | min. 3,5 bar max. 7 bar | min. 5 bar max. 7 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 17 cm ³ | max. 17 cm ³ | max. 17 cm ³ |
| Peso | 5,2 kg | 5,2 kg | 5,2 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación neumática



11-1



11-2

Código

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 020, 030 o 040 | 020 030 040 |
| La posición del cilindro de presión a derechas o izquierdas se determina girando el freno durante la instalación | U |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Freno de pinza DH 020 FPM, cilindro de presión 020, posición del cilindro de presión a derechas o izquierdas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 020 FPM - 020 U - 12

Datos técnicos

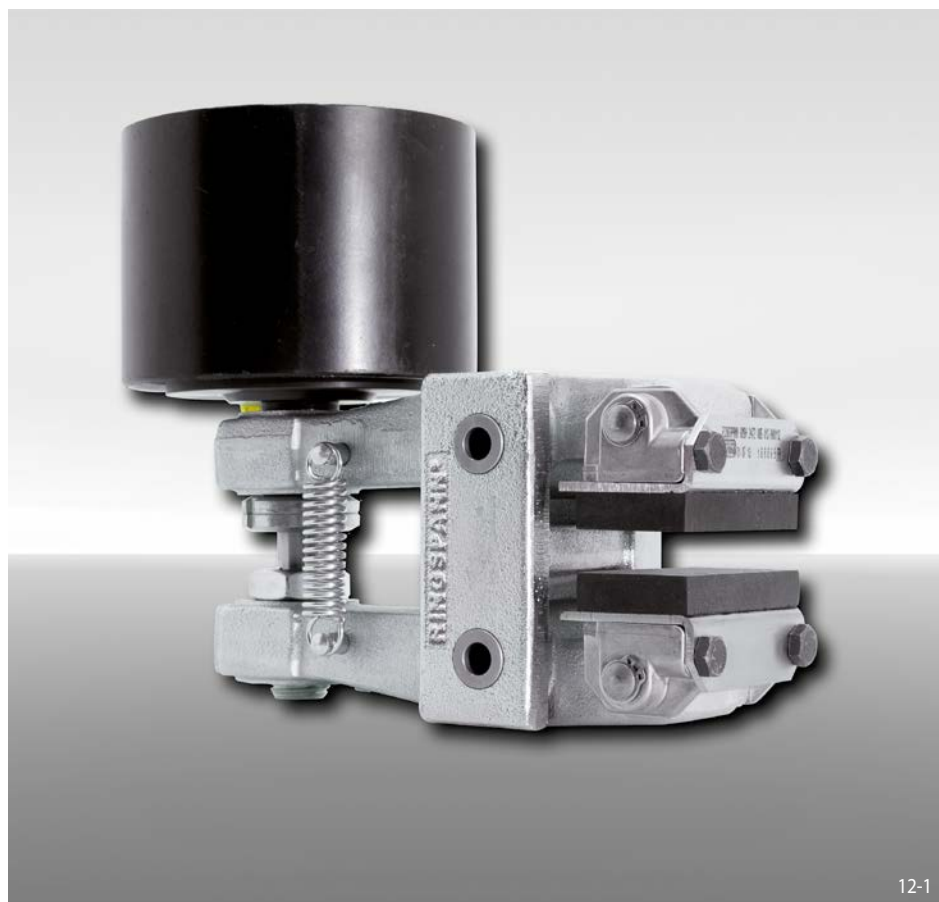
| | Freno de pinza DH 020 FPM | | |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| | con cilindro 020 | con cilindro 030 | con cilindro 040 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 200 | 97 | 130 | 200 |
| 250 | 130 | 180 | 270 |
| 300 | 170 | 220 | 340 |
| 355 | 200 | 270 | 420 |
| 430 | 250 | 340 | 520 |
| 520 | 310 | 430 | 650 |
| Fuerza de apriete | 1 700 N | 2 300 N | 3 500 N |
| Presión de aire | min. 2,6 bar max. 7 bar | min. 3,5 bar max. 7 bar | min. 5 bar max. 7 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 17 cm ³ | max. 17 cm ³ | max. 17 cm ³ |
| Peso | 5,2 kg | 5,2 kg | 5,2 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DH 025 FPM

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



12-1

Características

Código

| | |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 025 | 025 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 015, 025, 035 o 045 | 015 a 045 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 025 FPM, cilindro de presión 015, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 025 FPM - 015 R - 12

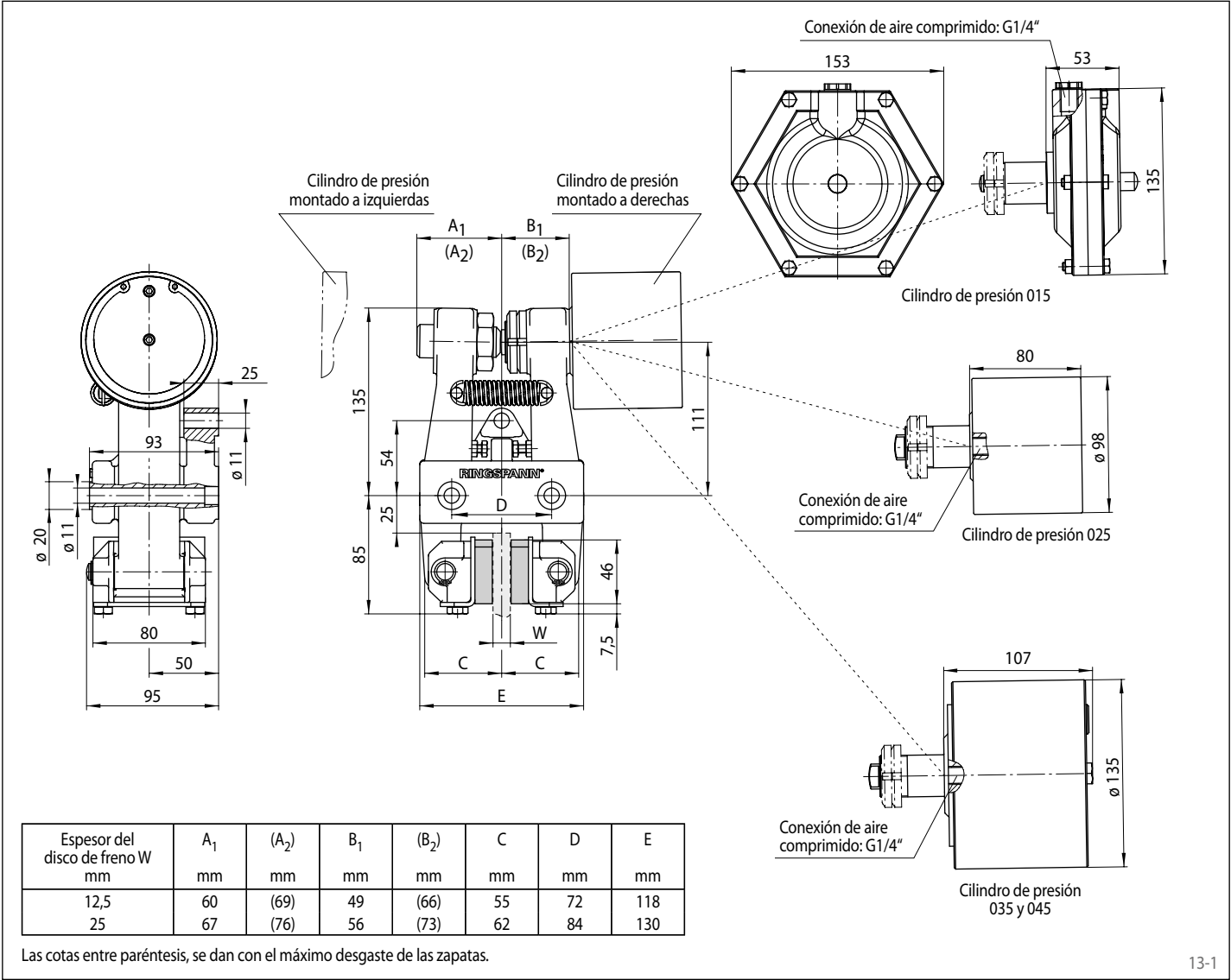
Datos técnicos

| | Freno de pinza DH 025 FPM | | | |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| | con cilindro 015 | con cilindro 025 | con cilindro 035 | con cilindro 045 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 200 | 240 | 270 | 400 | 570 |
| 250 | 330 | 370 | 540 | 770 |
| 300 | 420 | 460 | 680 | 970 |
| 355 | 510 | 570 | 840 | 1200 |
| 430 | 640 | 710 | 1050 | 1500 |
| 520 | 790 | 890 | 1300 | 1900 |
| Fuerza de apriete | 4300 N | 4800 N | 7100 N | 10100 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 7 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 4,2 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 17 cm ³ | max. 120 cm ³ | max. 185 cm ³ | max. 185 cm ³ |
| Peso | 7,5 kg | 8,6 kg | 10,9 kg | 11,0 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DH 025 FPM

accionamiento por muelle – liberación neumática



Freno de pinza DH 025 FPA

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



14-1

Características

Código

| | |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 025 | 025 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Disponibles cilindros de presión 065, 085 o 095 | 065 a 095 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 025 FPA, cilindro de presión 085, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 025 FPA - 085 R - 12

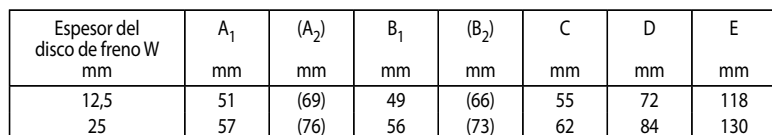
Datos técnicos

| | Freno de pinza DH 025 FPA | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| | con cilindro 065 | con cilindro 085 | con cilindro 095 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 200 | 250 | 150 | 530 |
| 250 | 340 | 200 | 710 |
| 300 | 430 | 250 | 900 |
| 355 | 530 | 310 | 1 100 |
| 430 | 670 | 390 | 1 400 |
| 520 | 830 | 480 | 1 700 |
| Fuerza de apriete | 4 500 N | 2 600 N | 9 300 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 8 bar | min. 1,7 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 72 cm ³ | max. 140 cm ³ | max. 140 cm ³ |
| Peso | 8,9 kg | 11,2 kg | 11,2 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación neumática

accionamiento por muelle – liberación neumática

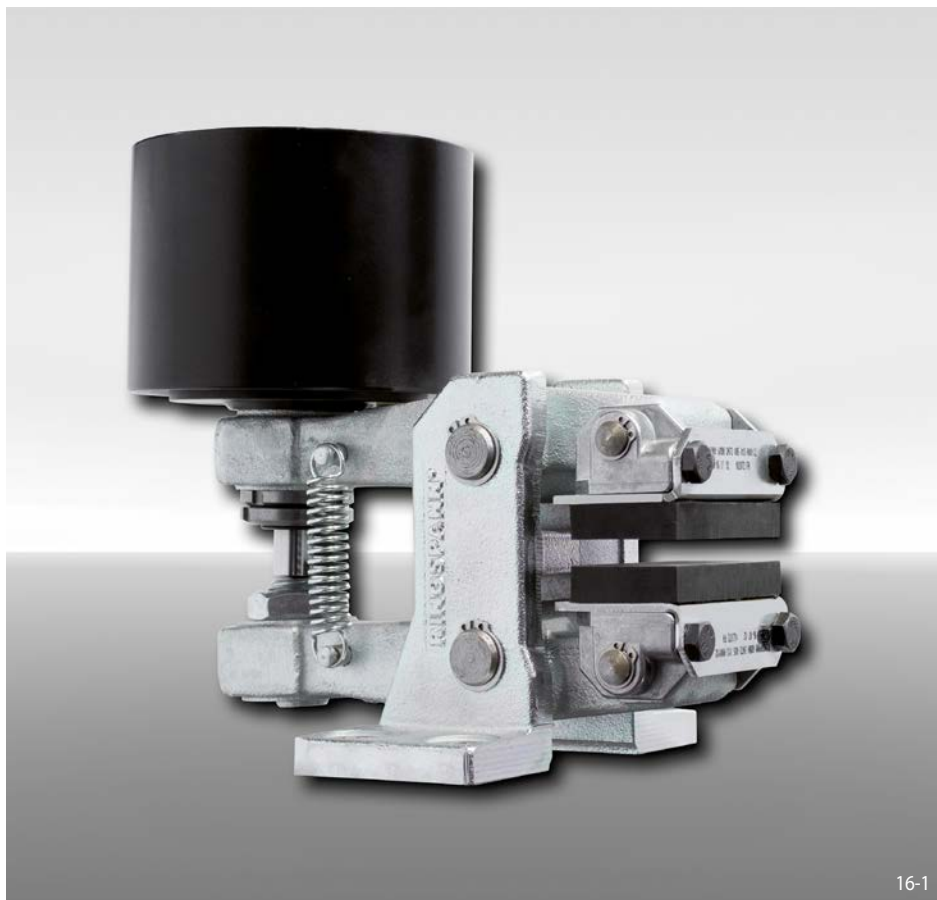


Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

Freno de pinza DV 030 FPM

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



16-1

Características

Código

| | |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 030 | 030 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 025, 035, 045 o 101 | 025 a 101 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 030 FPM, cilindro de presión 035, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 030 FPM - 035 R - 12

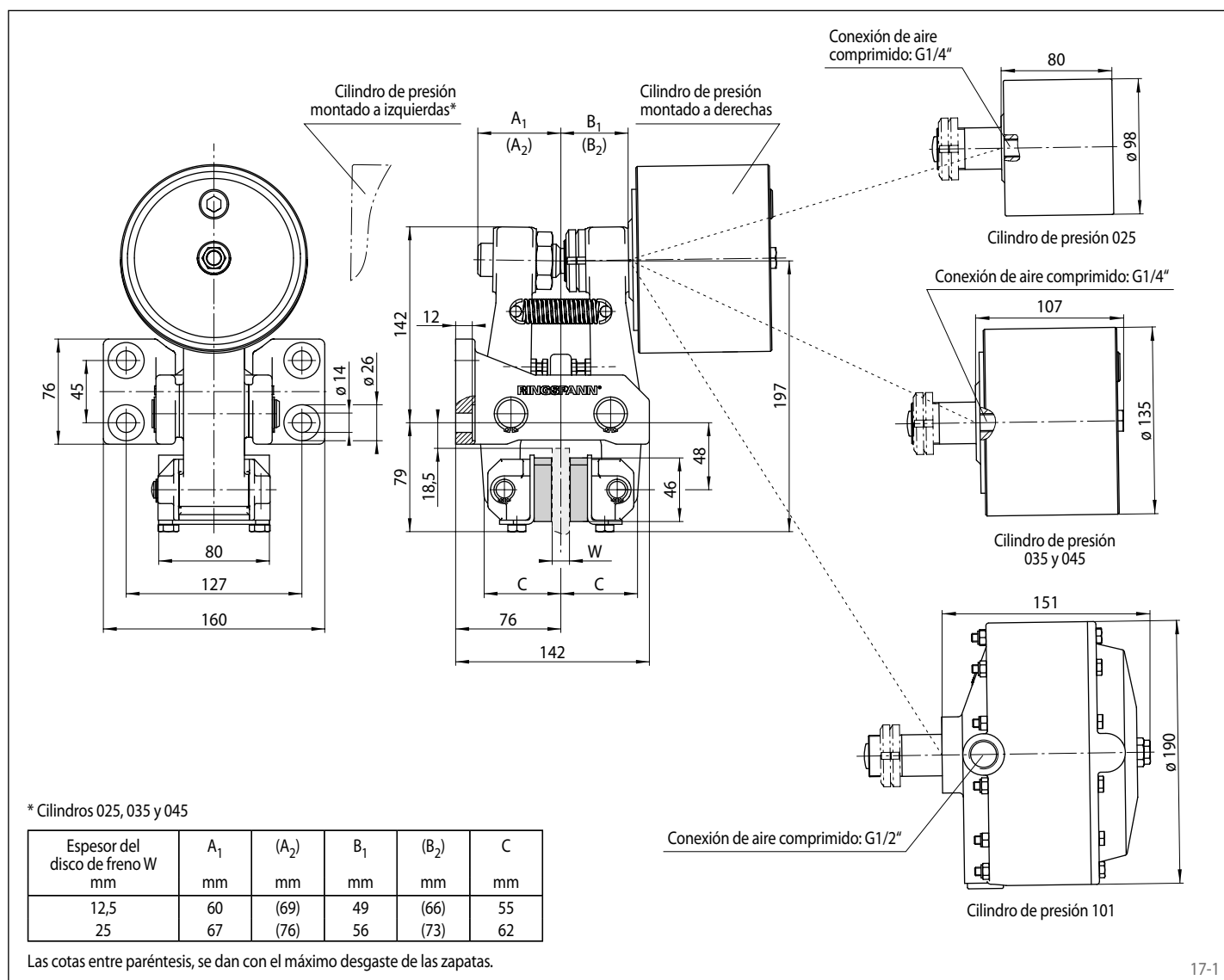
Datos técnicos

| | Freno de pinza DV 030 FPM | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | con cilindro 025 | con cilindro 035 | con cilindro 045 | con cilindro 101 |
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm |
| 200 | 270 | 400 | 570 | 760 |
| 250 | 370 | 540 | 770 | 1050 |
| 300 | 460 | 680 | 970 | 1300 |
| 355 | 570 | 840 | 1200 | 1600 |
| 430 | 710 | 1050 | 1500 | 2000 |
| 520 | 890 | 1300 | 1900 | 2500 |
| Disposición | derecha / izquierda | derecha / izquierda | derecha / izquierda | derecha |
| Fuerza de apriete | 4800 N | 7100 N | 10100 N | 13500 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 8 bar | min. 4,2 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 4,5 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 120 cm ³ | max. 185 cm ³ | max. 185 cm ³ | max. 540 cm ³ |
| Peso | 9,1 kg | 11,2 kg | 11,2 kg | 12,4 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación neumática

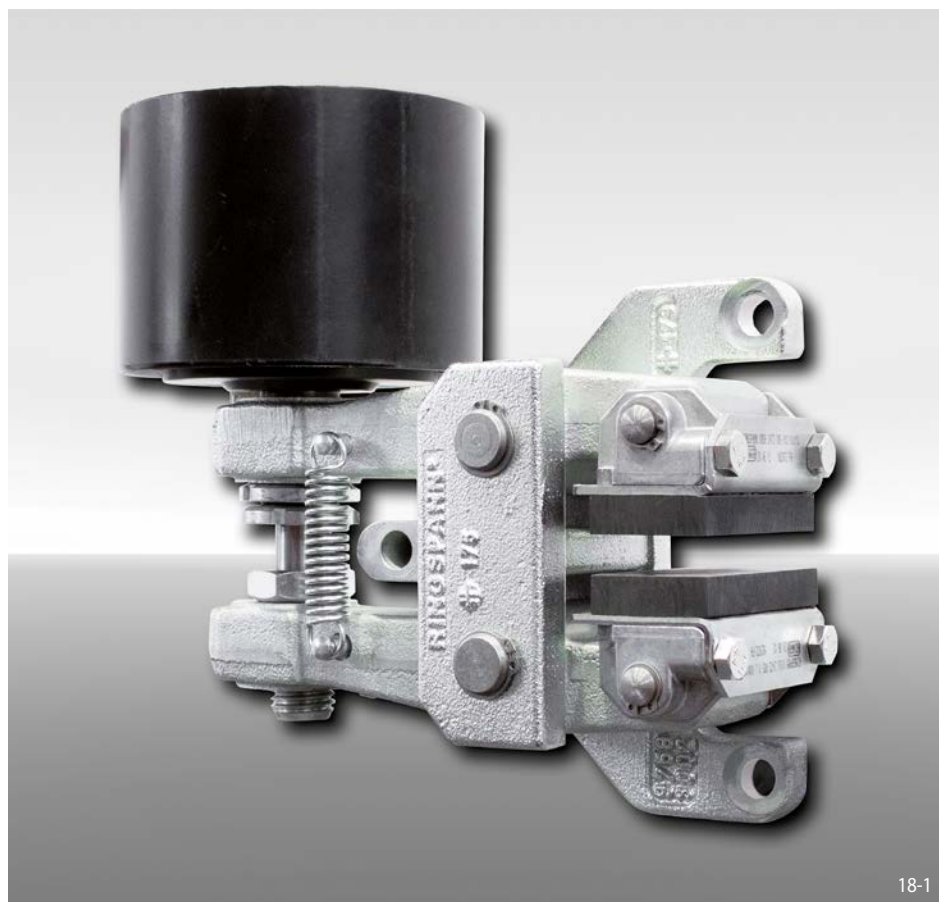
accionamiento por muelle – liberación neumática



Freno de pinza DH 030 FPM

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



18-1

Características

| Características | Código |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 030 | 030 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 025, 035, 045 o 101 | 025 a 101 |
| Disponibles cilindros de presión montados a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 030 FPM, cilindro de presión 035, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 030 FPM - 035 R - 12

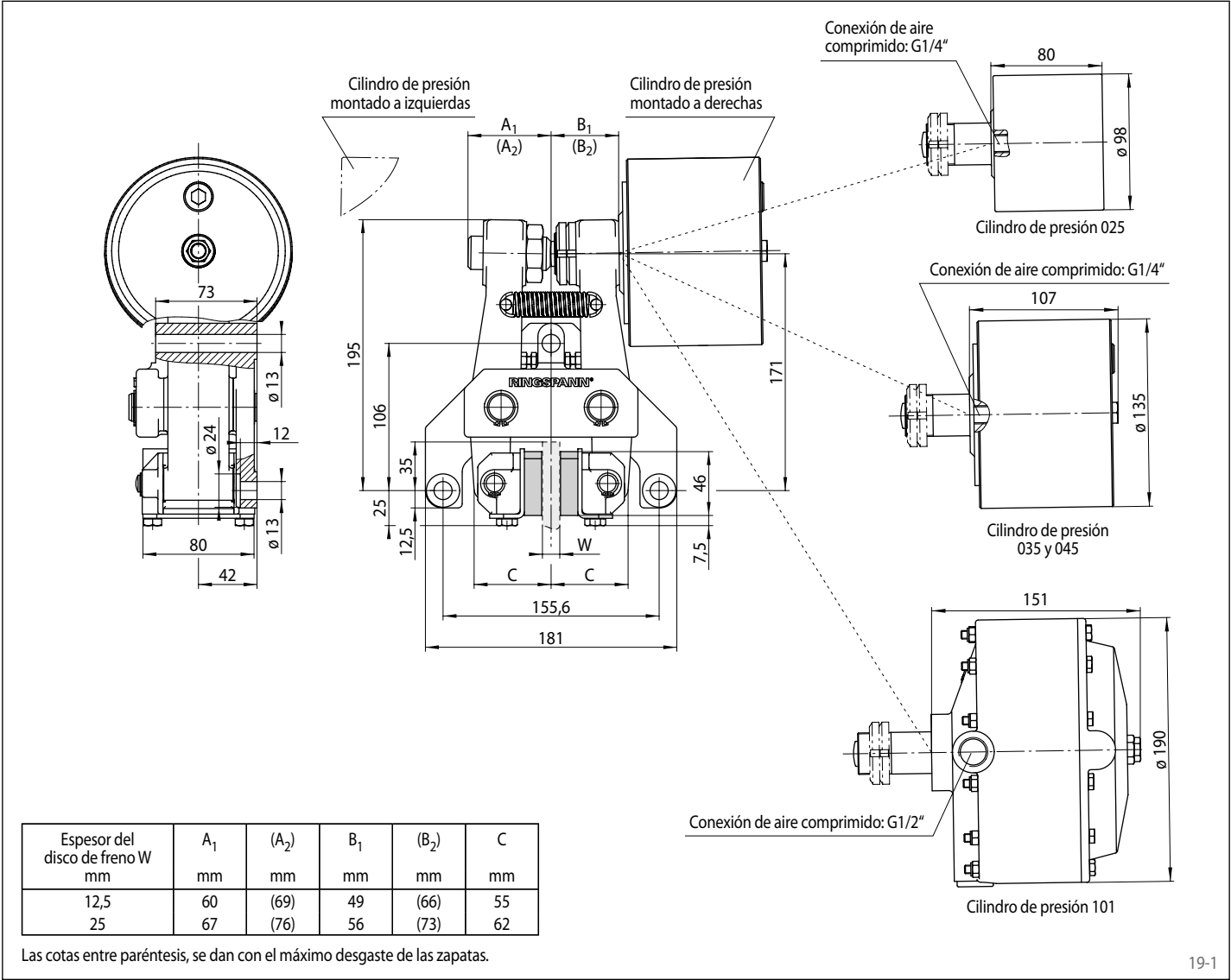
Datos técnicos

| | Freno de pinza DH 030 FPM | | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | con cilindro 025 | con cilindro 035 | con cilindro 045 | con cilindro 101 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 200 | 270 | 400 | 570 | 760 |
| 250 | 370 | 540 | 770 | 1050 |
| 300 | 460 | 680 | 970 | 1300 |
| 355 | 570 | 840 | 1200 | 1600 |
| 430 | 710 | 1050 | 1500 | 2000 |
| 520 | 890 | 1300 | 1900 | 2500 |
| Fuerza de apriete | 4800 N | 7100 N | 10100 N | 13500 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 8 bar | min. 4,2 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 4,5 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 120 cm ³ | max. 185 cm ³ | max. 185 cm ³ | max. 540 cm ³ |
| Peso | 9,5 kg | 11,6 kg | 11,6 kg | 12,8 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DH 030 FPM

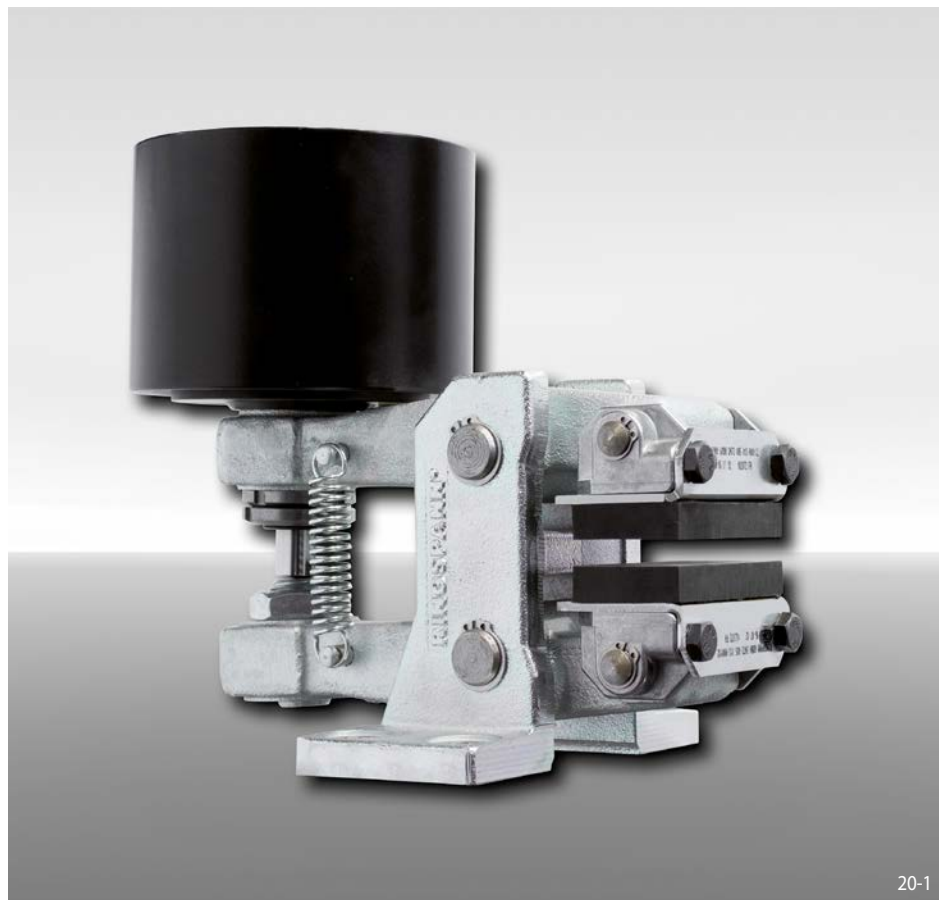
accionamiento por muelle – liberación neumática



Freno de pinza DV 030 FPA

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



20-1

Características

Código

| | |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 030 | 030 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Disponibles cilindros de presión 065, 085, 095 o 105 | 065 a 105 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 030 FPA, cilindro de presión 085, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 030 FPA - 085 R - 12

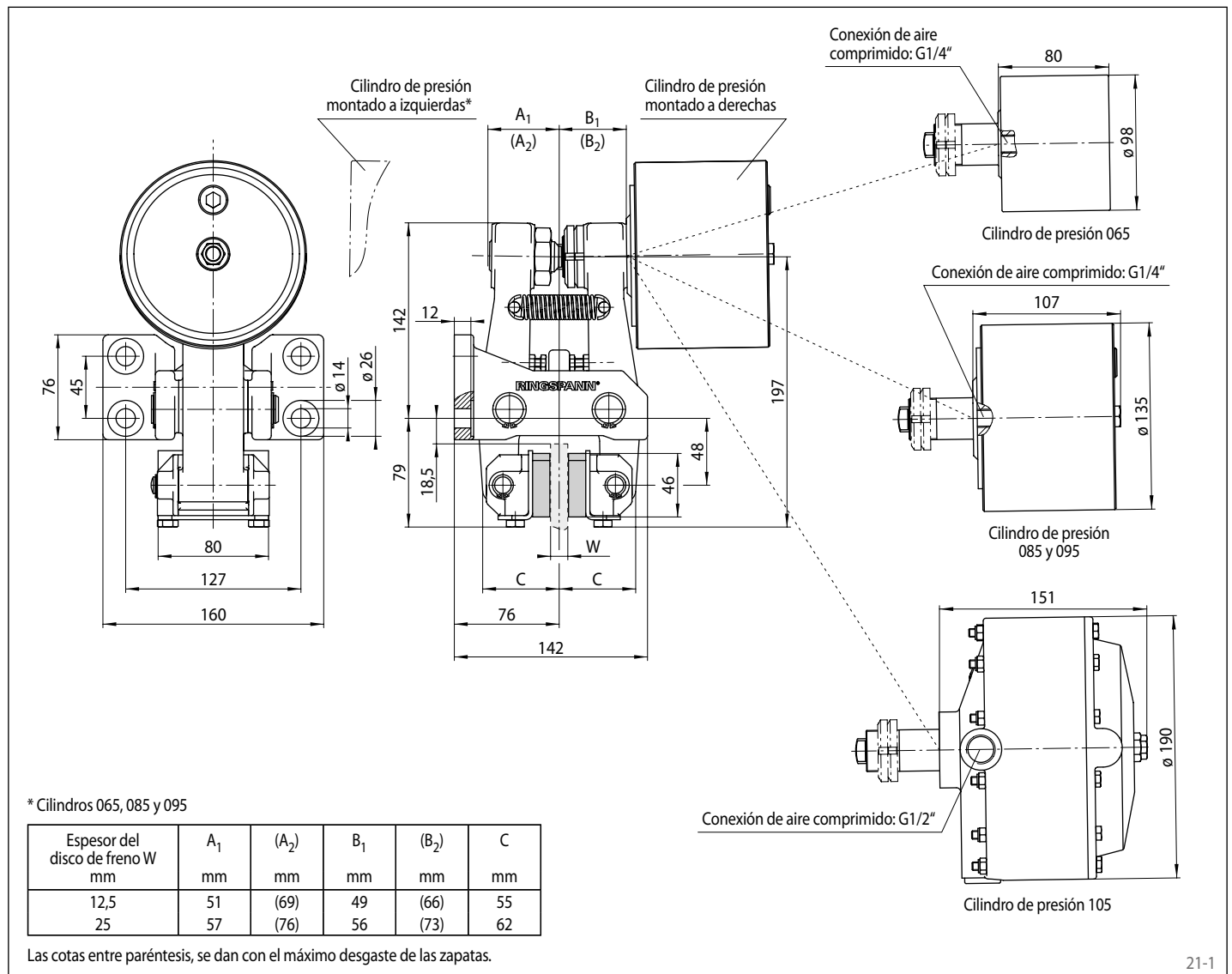
Datos técnicos

| | Freno de pinza DV 030 FPA | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | con cilindro 065 | con cilindro 085 | con cilindro 095 | con cilindro 105 |
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm |
| 200 | 250 | 150 | 530 | 760 |
| 250 | 340 | 200 | 710 | 1050 |
| 300 | 430 | 250 | 900 | 1300 |
| 355 | 530 | 310 | 1100 | 1600 |
| 430 | 670 | 390 | 1400 | 2000 |
| 520 | 830 | 480 | 1700 | 2500 |
| Disposición | derecha / izquierda | derecha / izquierda | derecha / izquierda | derecha |
| Fuerza de apriete | 4500 N | 2600 N | 9300 N | 13500 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 8 bar | min. 1,7 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 4,7 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 72 cm ³ | max. 140 cm ³ | max. 140 cm ³ | max. 460 cm ³ |
| Peso | 9,1 kg | 11,5 kg | 11,5 kg | 13,1 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación neumática

accionamiento por muelle – liberación neumática



Freno de pinza DH 030 FPA

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



22-1

Características

Freno de pinza

Código

D

Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno

H

Tamaño del bastidor 030

030

Accionamiento por muelle

F

Liberación neumática

P

Ajuste automático del desgaste de las zapatas

A

Disponibles cilindros de presión 065, 085, 095 o 105

065
a
105

Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas

R
L

Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm

12
25

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 030 FPA, cilindro de presión 085, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 030 FPA - 085 R - 12

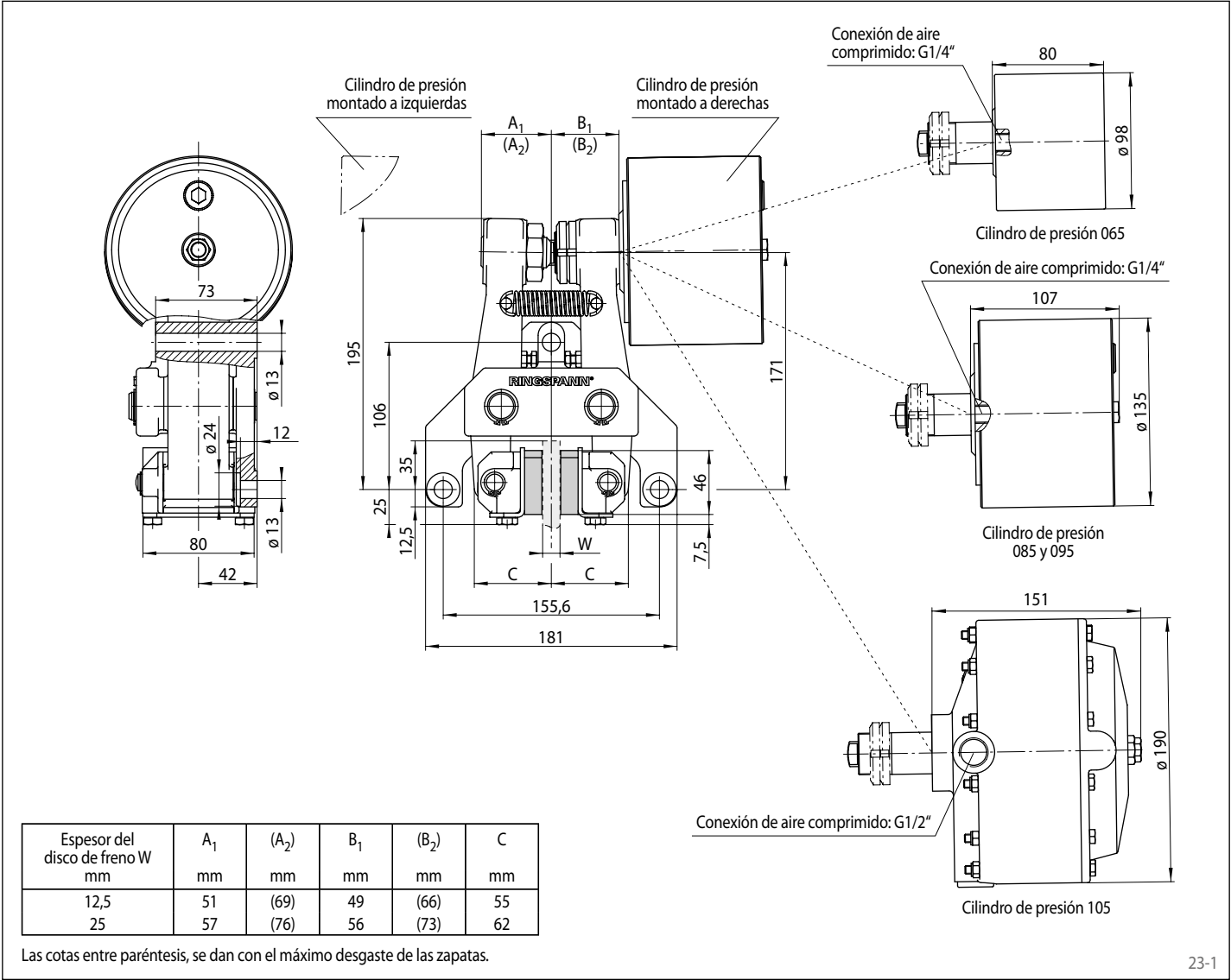
Datos técnicos

| | Freno de pinza DH 030 FPA | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | con cilindro 065 | con cilindro 085 | con cilindro 095 | con cilindro 105 |
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm |
| 200 | 250 | 150 | 530 | 760 |
| 250 | 340 | 200 | 710 | 1050 |
| 300 | 430 | 250 | 900 | 1300 |
| 355 | 530 | 310 | 1100 | 1600 |
| 430 | 670 | 390 | 1400 | 2000 |
| 520 | 830 | 480 | 1700 | 2500 |
| Fuerza de apriete | 4500 N | 2600 N | 9300 N | 13500 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 8 bar | min. 1,7 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 4,7 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 72 cm ³ | max. 140 cm ³ | max. 140 cm ³ | max. 460 cm ³ |
| Peso | 9,5 kg | 11,9 kg | 11,9 kg | 13,5 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DH 030 FPA

accionamiento por muelle – liberación neumática



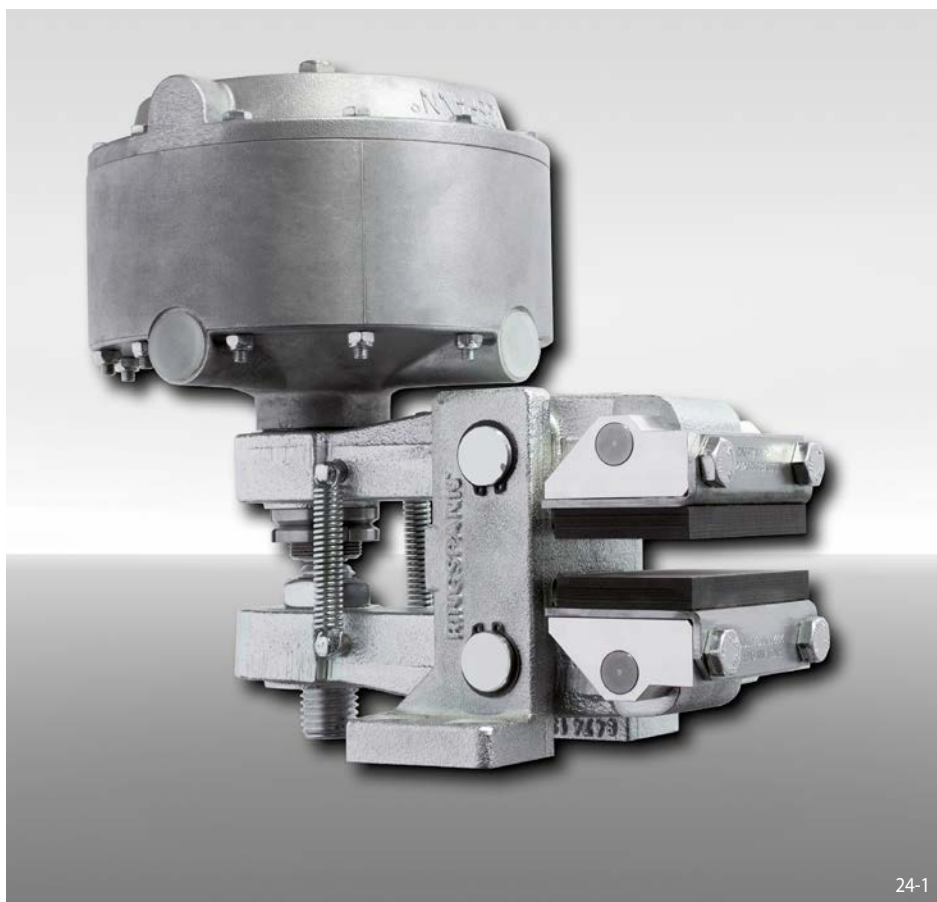
| Espesor del disco de freno W mm | A ₁ mm | (A ₂) mm | B ₁ mm | (B ₂) mm | C mm |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|---------|
| 12,5 | 51 | (69) | 49 | (66) | 55 |
| 25 | 57 | (76) | 56 | (73) | 62 |

Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

Freno de pinza DV 035 FPM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación neumática



24-1

Características

Código

| | |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 035 | 035 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 025, 035, 045, 102, 111 o 122 | 025 a 122 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas | R |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm | 12 a 40 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 035 FPM, cilindro de presión 111, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

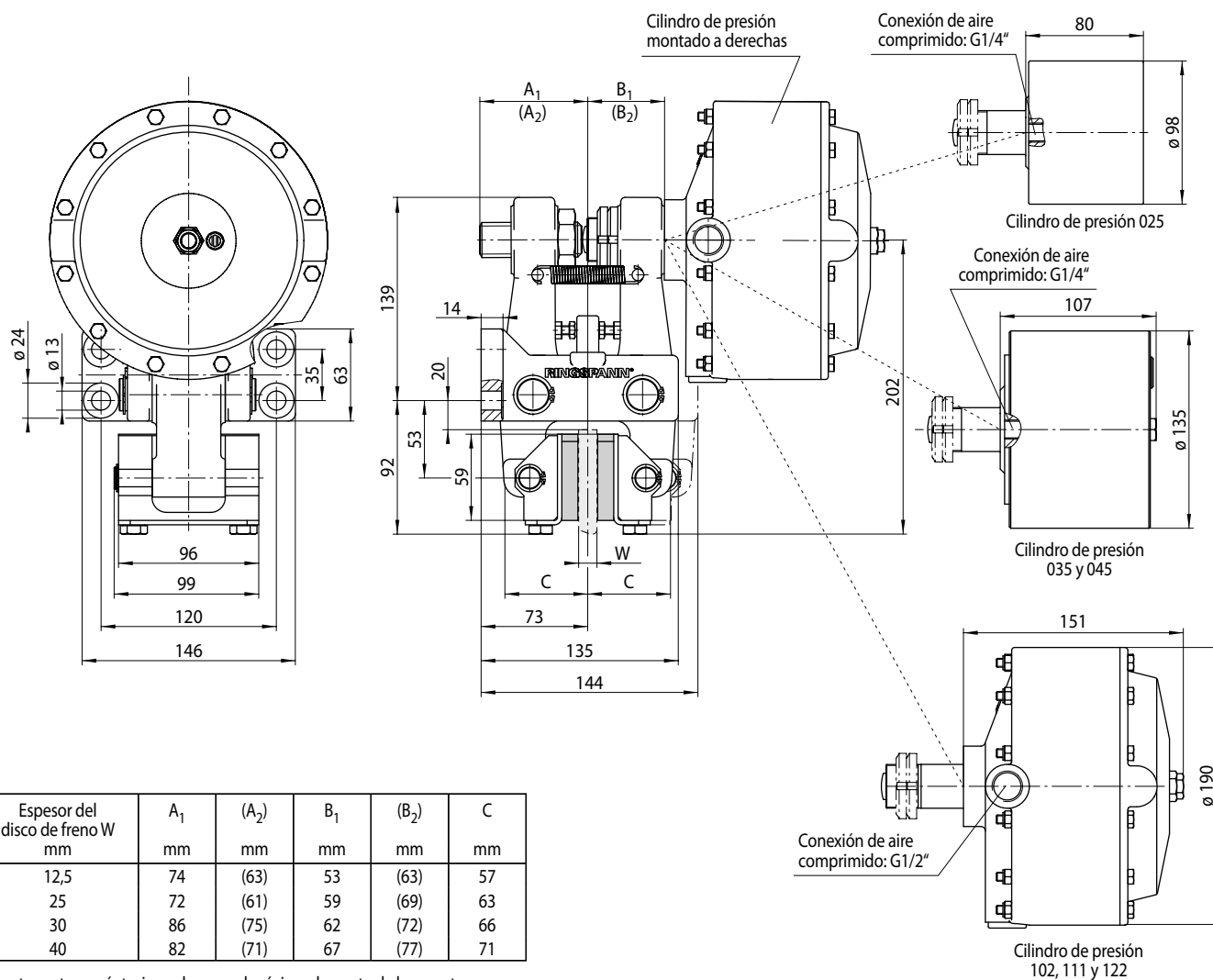
Datos técnicos

DV 035 FPM - 111 R - 12

| | Freno de pinza DV 035 FPM | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | con cilindro 025 | con cilindro 035 | con cilindro 045 | con cilindro 102 | con cilindro 111 | con cilindro 122 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 300 | 430 | 640 | 900 | 820 | 1 450 | 1 850 |
| 355 | 530 | 790 | 1 100 | 1 000 | 1 750 | 2 250 |
| 430 | 670 | 990 | 1 400 | 1 300 | 2 250 | 2 850 |
| 520 | 840 | 1 250 | 1 750 | 1 600 | 2 800 | 3 550 |
| 630 | 1 050 | 1 550 | 2 150 | 2 000 | 3 450 | 4 400 |
| 710 | 1 200 | 1 750 | 2 450 | 2 250 | 3 950 | 5 000 |
| 800 | 1 350 | 2 000 | 2 800 | 2 600 | 4 500 | 5 750 |
| Fuerza de apriete | 4 600 N | 6 800 N | 9 600 N | 8 800 N | 15 300 N | 19 500 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 8 bar | min. 4,2 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 3 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 6,5 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 120 cm ³ | max. 185 cm ³ | max. 185 cm ³ | max. 540 cm ³ | max. 540 cm ³ | max. 540 cm ³ |
| Peso | 10,6 kg | 13,0 kg | 13,0 kg | 14,2 kg | 14,2 kg | 14,2 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación neumática



Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

25-1

Freno de pinza DH 035 FPM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación neumática



26-1

Características

Código

| | |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 035 | 035 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 025, 035, 045, 102, 111 o 122 | 025 a 122 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm | 12 a 40 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 035 FPM, cilindro de presión 111, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

Datos técnicos

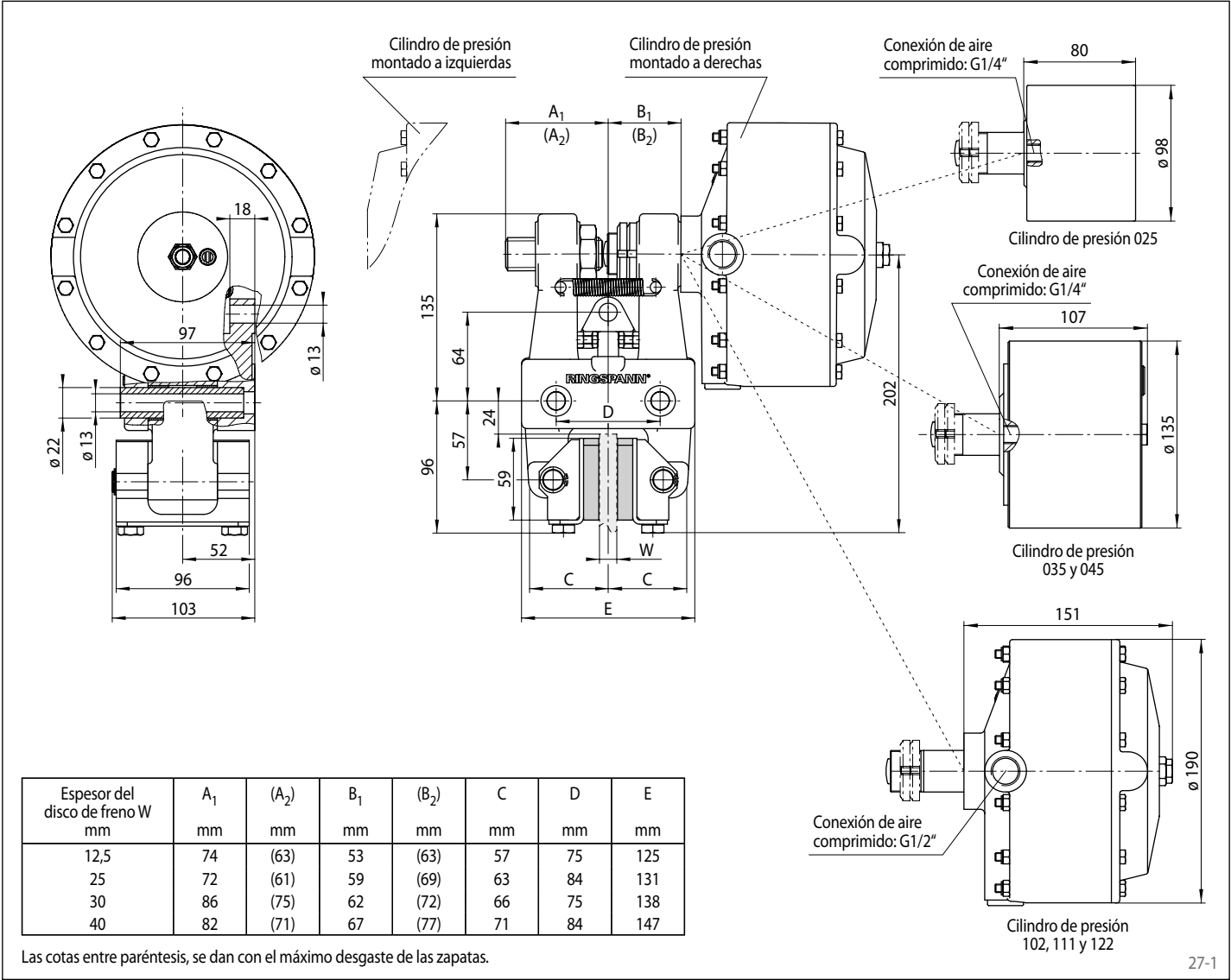
DH 035 FPM - 111 R - 12

| | Freno de pinza DH 035 FPM | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | con cilindro 025 | con cilindro 035 | con cilindro 045 | con cilindro 102 | con cilindro 111 | con cilindro 122 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 300 | 430 | 640 | 900 | 820 | 1 450 | 1 850 |
| 355 | 530 | 790 | 1 100 | 1 000 | 1 750 | 2 250 |
| 430 | 670 | 990 | 1 400 | 1 300 | 2 250 | 2 850 |
| 520 | 840 | 1 250 | 1 750 | 1 600 | 2 800 | 3 550 |
| 630 | 1 050 | 1 550 | 2 150 | 2 000 | 3 450 | 4 400 |
| 710 | 1 200 | 1 750 | 2 450 | 2 250 | 3 950 | 5 000 |
| 800 | 1 350 | 2 000 | 2 800 | 2 600 | 4 500 | 5 750 |
| Fuerza de apriete | 4 600 N | 6 800 N | 9 600 N | 8 800 N | 15 300 N | 19 500 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 8 bar | min. 4,2 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 3 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 6,5 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 120 cm ³ | max. 185 cm ³ | max. 185 cm ³ | max. 540 cm ³ | max. 540 cm ³ | max. 540 cm ³ |
| Peso | 10,6 kg | 13,0 kg | 13,0 kg | 14,2 kg | 14,2 kg | 14,2 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DH 035 FPM

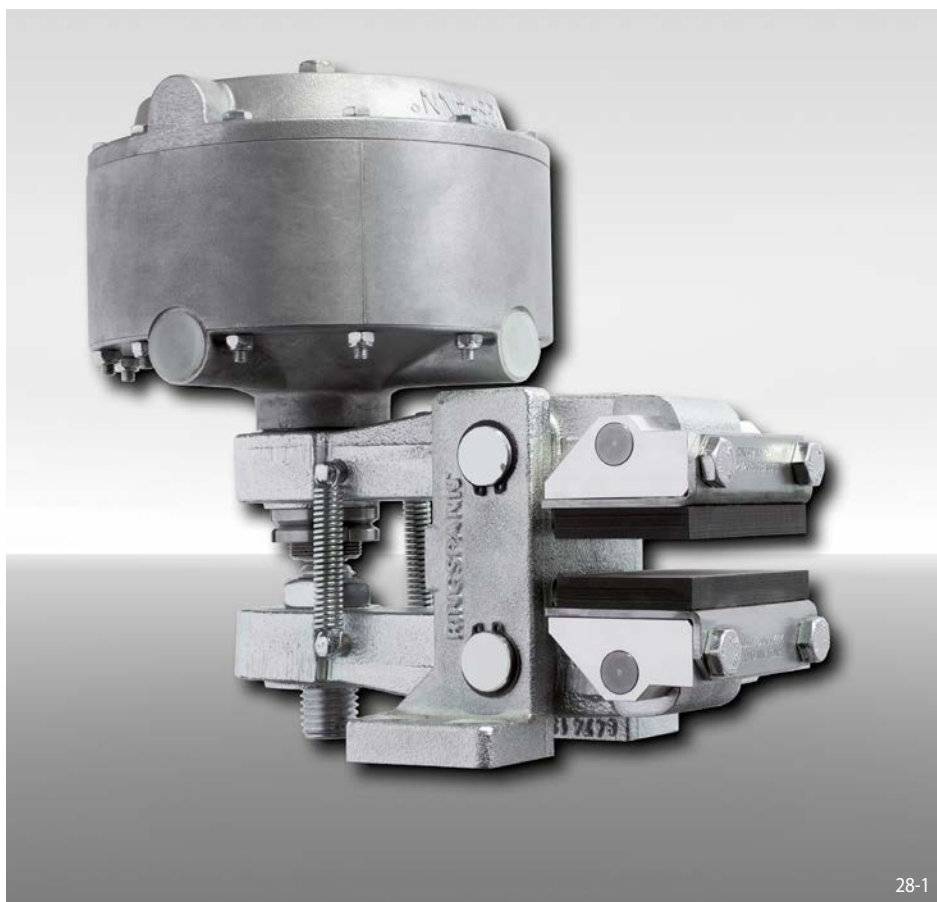
accionamiento por muelle – liberación neumática



Freno de pinza DV 035 FPA

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



28-1

Características

| Características | Código |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 035 | 035 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Disponibles cilindros de presión 065, 085, 095, 115 o 125 | 065 a 125 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas | R |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm | 12 a 40 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 035 FPA, cilindro de presión 095, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

Datos técnicos

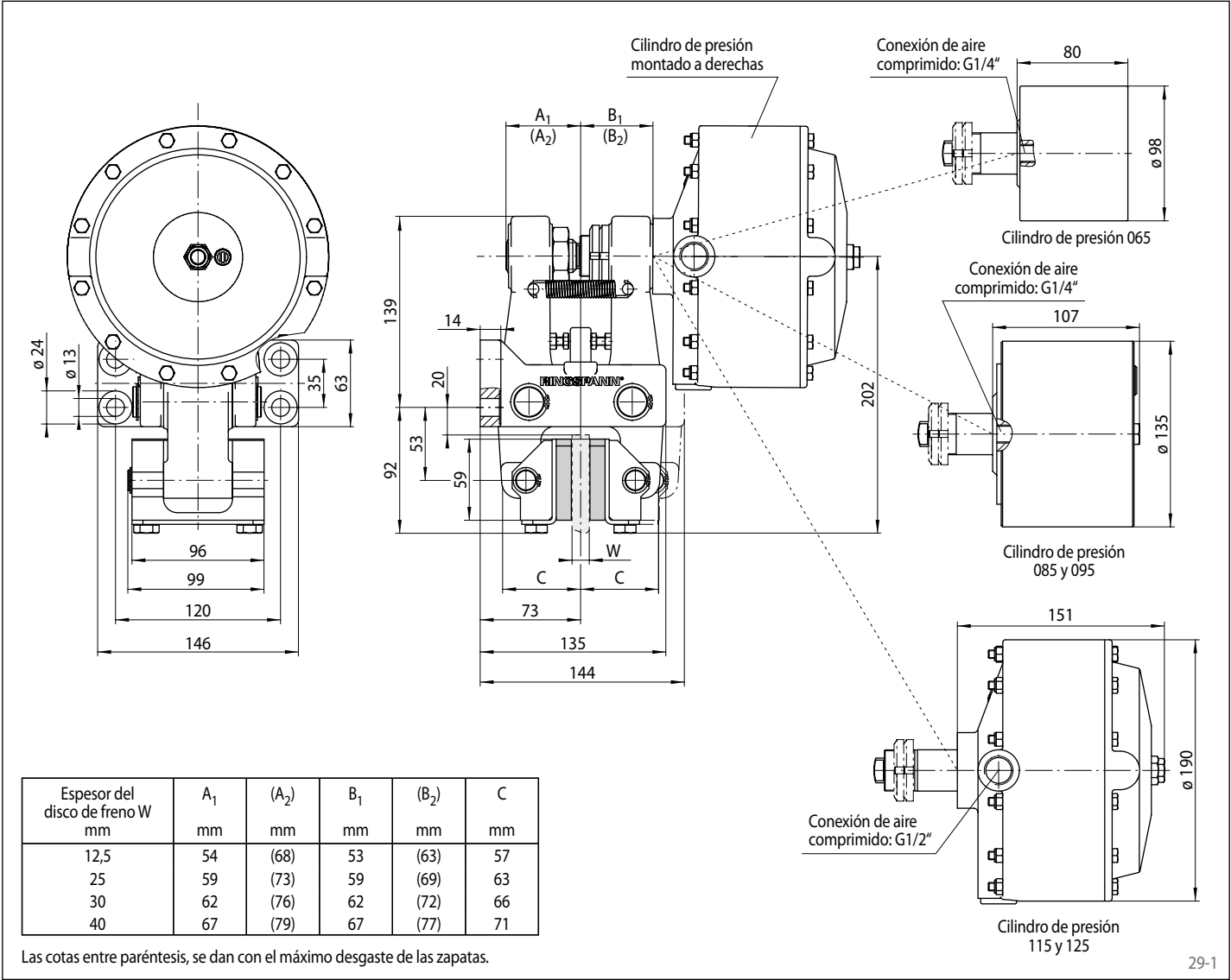
DV 035 FPA - 095 R - 12

| | Freno de pinza DV 035 FPA | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | con cilindro 065 | con cilindro 085 | con cilindro 095 | con cilindro 115 | con cilindro 125 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 300 | 400 | 230 | 830 | 1350 | 1750 |
| 355 | 500 | 290 | 1050 | 1700 | 2150 |
| 430 | 630 | 360 | 1300 | 2100 | 2700 |
| 520 | 780 | 450 | 1600 | 2650 | 3350 |
| 630 | 970 | 560 | 2000 | 3250 | 4150 |
| 710 | 1100 | 640 | 2300 | 3750 | 4750 |
| 800 | 1250 | 730 | 2600 | 4250 | 5450 |
| Fuerza de apriete | 4300 N | 2500 N | 8900 N | 14500 N | 18500 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 8 bar | min. 1,7 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 6,5 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 72 cm ³ | max. 140 cm ³ | max. 140 cm ³ | max. 460 cm ³ | max. 460 cm ³ |
| Peso | 10,9 kg | 13,3 kg | 13,3 kg | 14,9 kg | 14,9 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DV 035 FPA

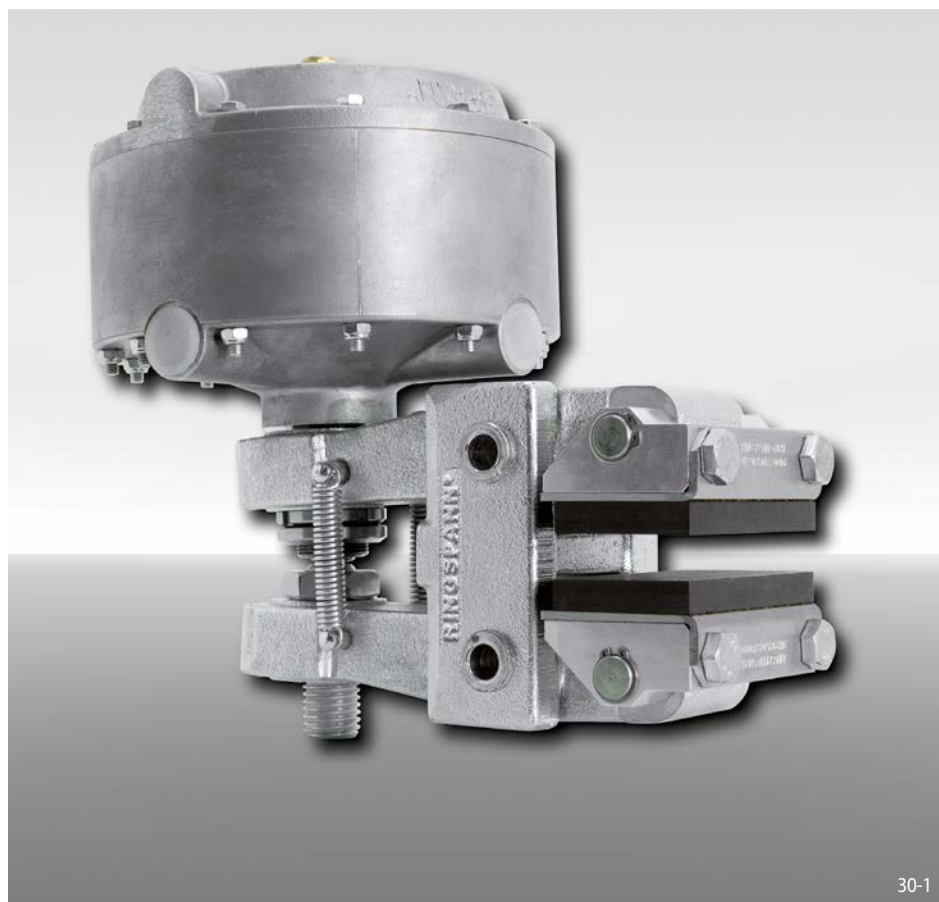
accionamiento por muelle – liberación neumática



Freno de pinza DH 035 FPA

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



30-1

Características

Código

| | |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 035 | 035 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Disponibles cilindros de presión 065, 085, 095, 115 o 125 | 065 a 125 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm | 12 a 40 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 035 FPA, cilindro de presión 095, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

Datos técnicos

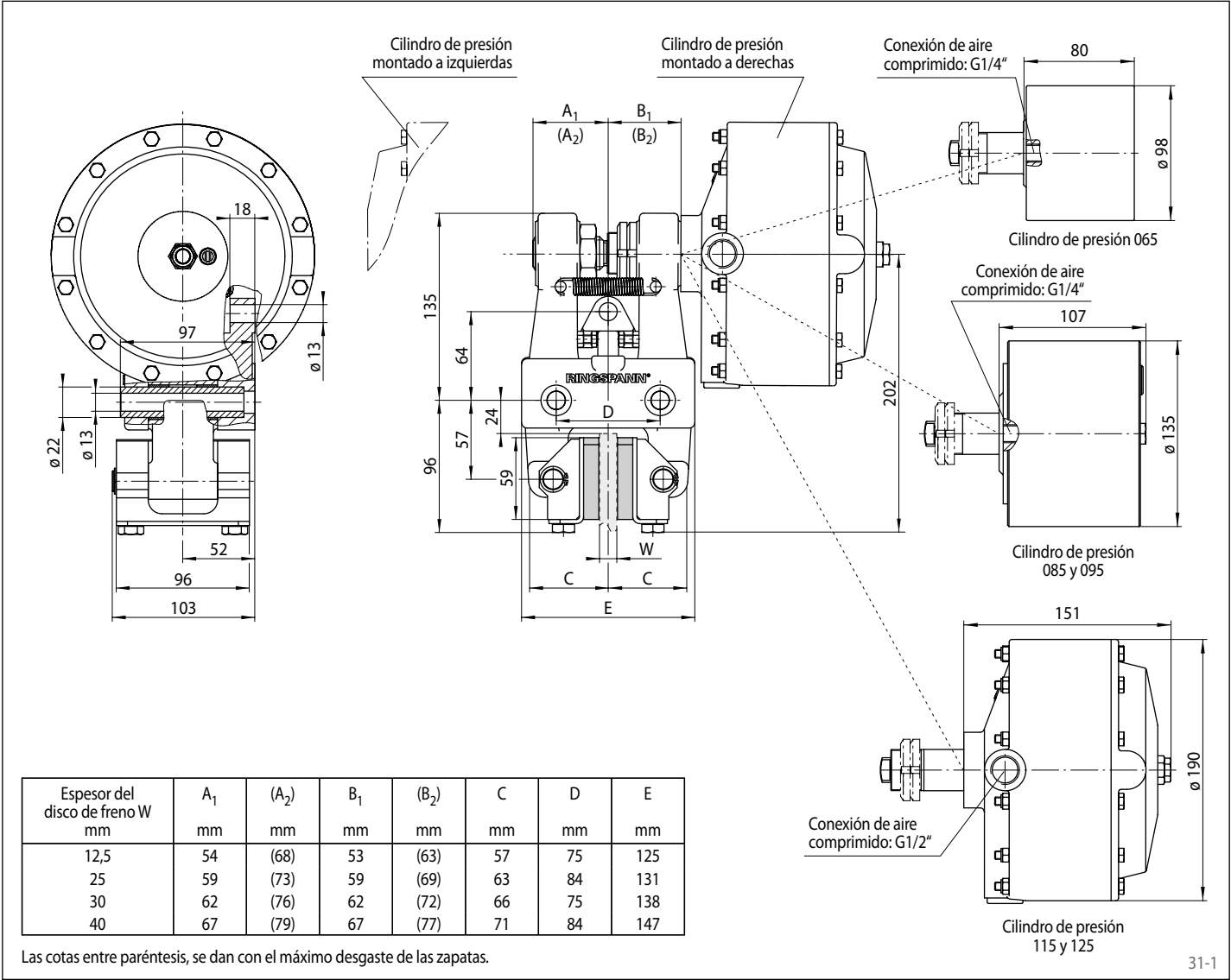
DH 035 FPA - 095 R - 12

| | Freno de pinza DH 035 FPA | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | con cilindro 065 | con cilindro 085 | con cilindro 095 | con cilindro 115 | con cilindro 125 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 300 | 400 | 230 | 830 | 1350 | 1750 |
| 355 | 500 | 290 | 1050 | 1700 | 2150 |
| 430 | 630 | 360 | 1300 | 2100 | 2700 |
| 520 | 780 | 450 | 1600 | 2650 | 3350 |
| 630 | 970 | 560 | 2000 | 3250 | 4150 |
| 710 | 1100 | 640 | 2300 | 3750 | 4750 |
| 800 | 1250 | 730 | 2600 | 4250 | 5450 |
| Fuerza de apriete | 4300 N | 2500 N | 8900 N | 14500 N | 18500 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 8 bar | min. 1,7 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 5 bar max. 8 bar | min. 6,5 bar max. 8 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 72 cm ³ | max. 140 cm ³ | max. 140 cm ³ | max. 460 cm ³ | max. 460 cm ³ |
| Peso | 10,9 kg | 13,3 kg | 13,3 kg | 14,9 kg | 14,9 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DH 035 FPA

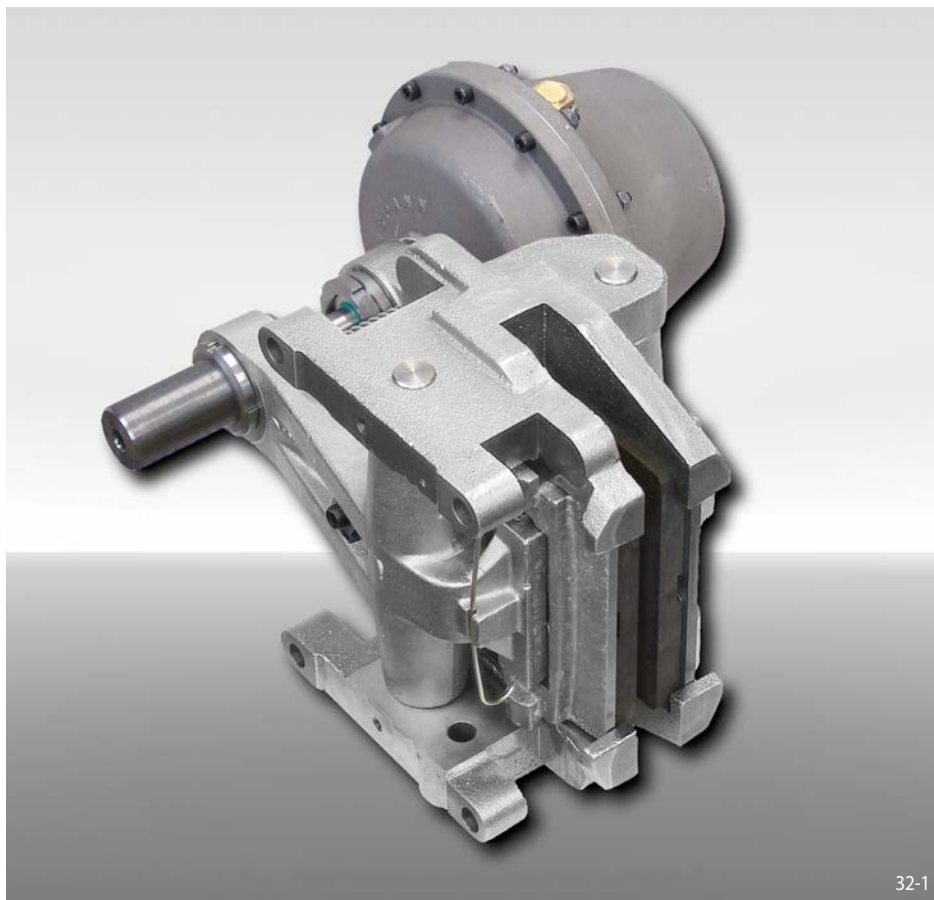
accionamiento por muelle – liberación neumática



Freno de pinza DU 060 FPM

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



32-1

Características

Código

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| El montaje a la máquina, se puede hacer paralelo o perpendicular al disco del freno | U |
| Tamaño del bastidor 060 | 060 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 111, 122, 130, 135, 140, 150, 155 o 160 | 111 a 160 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 25 mm o 40 mm | 25 40 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DU 060 FPM, cilindro de presión 130, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 25 mm:

Datos técnicos

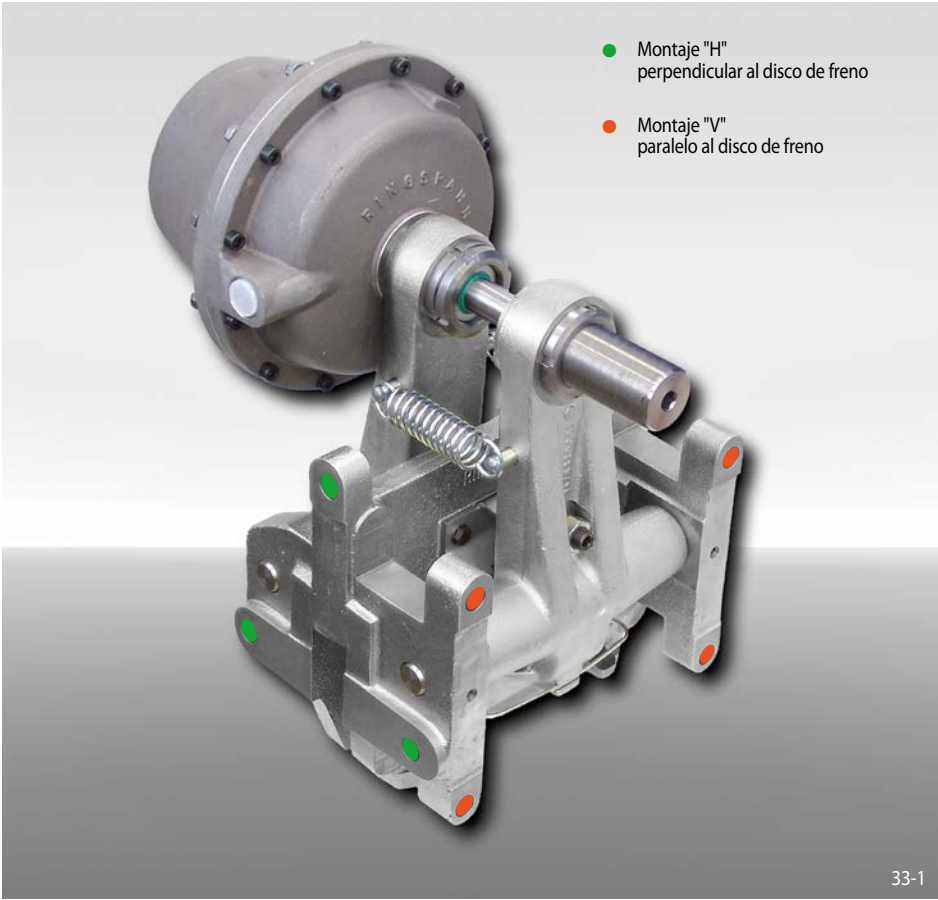
DU 060 FPM - 130 R - 25

| | Freno de pinza DU 060 FPM | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | con cilindro 111 | con cilindro 122 | con cilindro 130 | con cilindro 135 | con cilindro 140 | con cilindro 150 | con cilindro 155 | con cilindro 160 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 630 | 4900 | 6300 | 2700 | 5400 | 7800 | 7300 | 10300 | 13000 |
| 710 | 5600 | 7300 | 3100 | 6200 | 9000 | 8500 | 12000 | 15500 |
| 800 | 6500 | 8400 | 3600 | 7200 | 10300 | 9700 | 14000 | 17500 |
| 900 | 7400 | 9700 | 4100 | 8300 | 11900 | 11200 | 16000 | 20500 |
| 1000 | 8400 | 10900 | 4700 | 9300 | 13500 | 12500 | 18000 | 23000 |
| 1250 | 10700 | 14000 | 6000 | 12000 | 17000 | 16000 | 23000 | 29500 |
| 1600 | 14000 | 18500 | 7800 | 16000 | 22500 | 21000 | 30000 | 38500 |
| Fuerza de apriete | 24000 N | 31000 N | 13200 N | 26500 N | 38000 N | 36000 N | 51000 N | 65000 N |
| Presión de aire | min. 5 bar max. 8 bar | min. 6,5 bar max. 8 bar | min. 2,8 bar max. 8,5 bar | min. 5,5 bar max. 8,5 bar | min. 8,5 bar max. 10 bar | min. 4,5 bar max. 8,5 bar | min. 5,5 bar max. 8,5 bar | min. 7,6 bar max. 8,5 bar |
| Volumen de aire por ciclo | max. 80 cm ³ | max. 80 cm ³ | max. 200 cm ³ | max. 200 cm ³ | max. 200 cm ³ | max. 400 cm ³ | max. 400 cm ³ | max. 400 cm ³ |
| Peso | 60 kg | 60 kg | 62 kg | 62 kg | 62 kg | 70 kg | 70 kg | 70 kg |

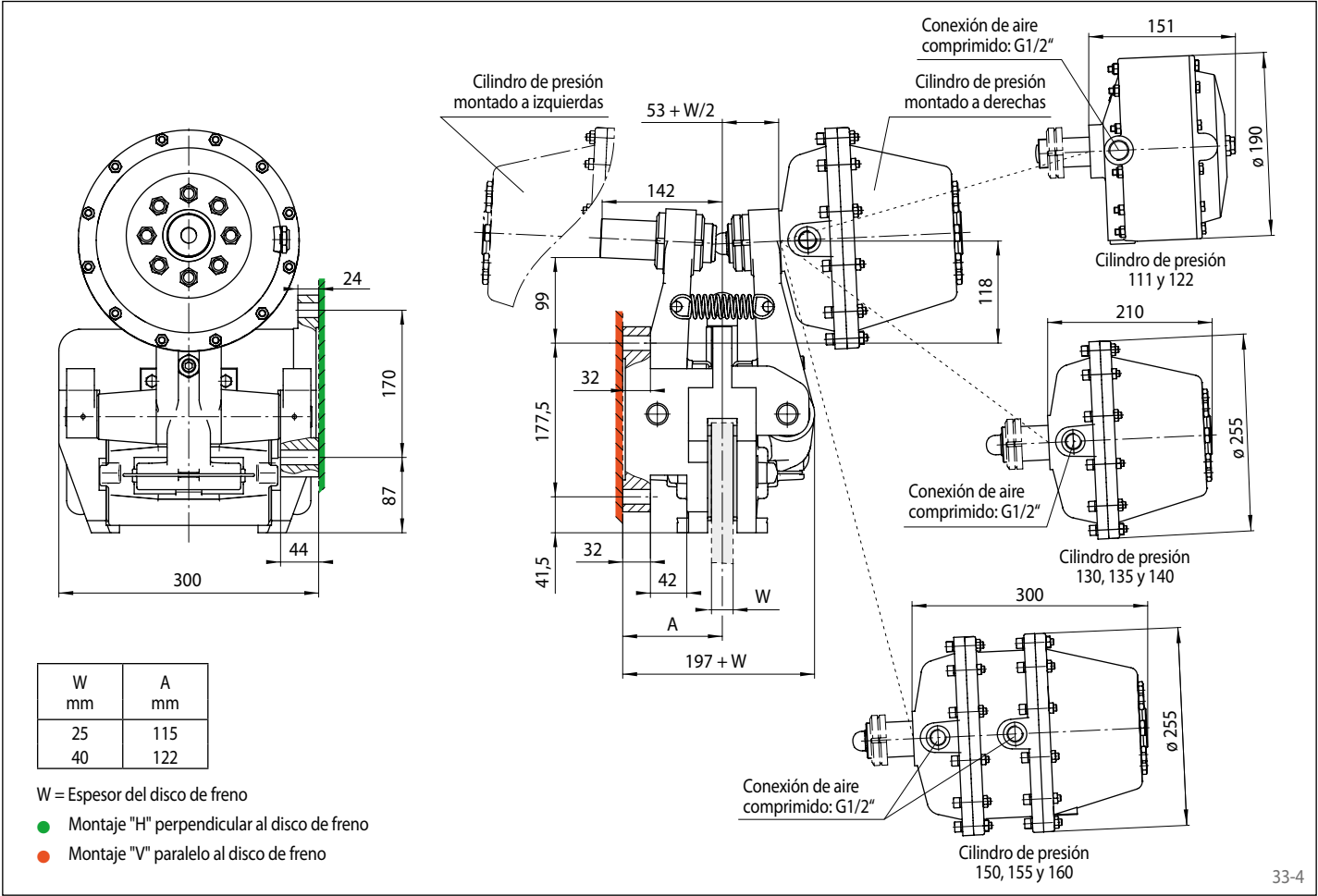
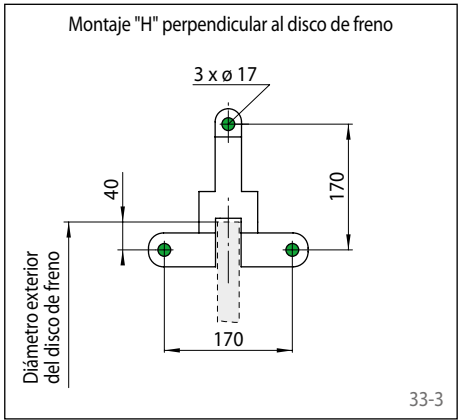
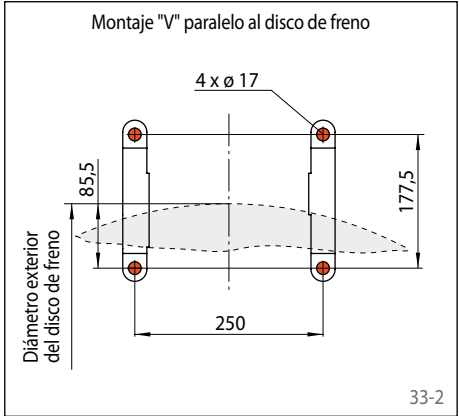
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DU 060 FPM

accionamiento por muelle – liberación neumática



Diseño del cuerpo



Freno de pinza DV 020 FHM

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

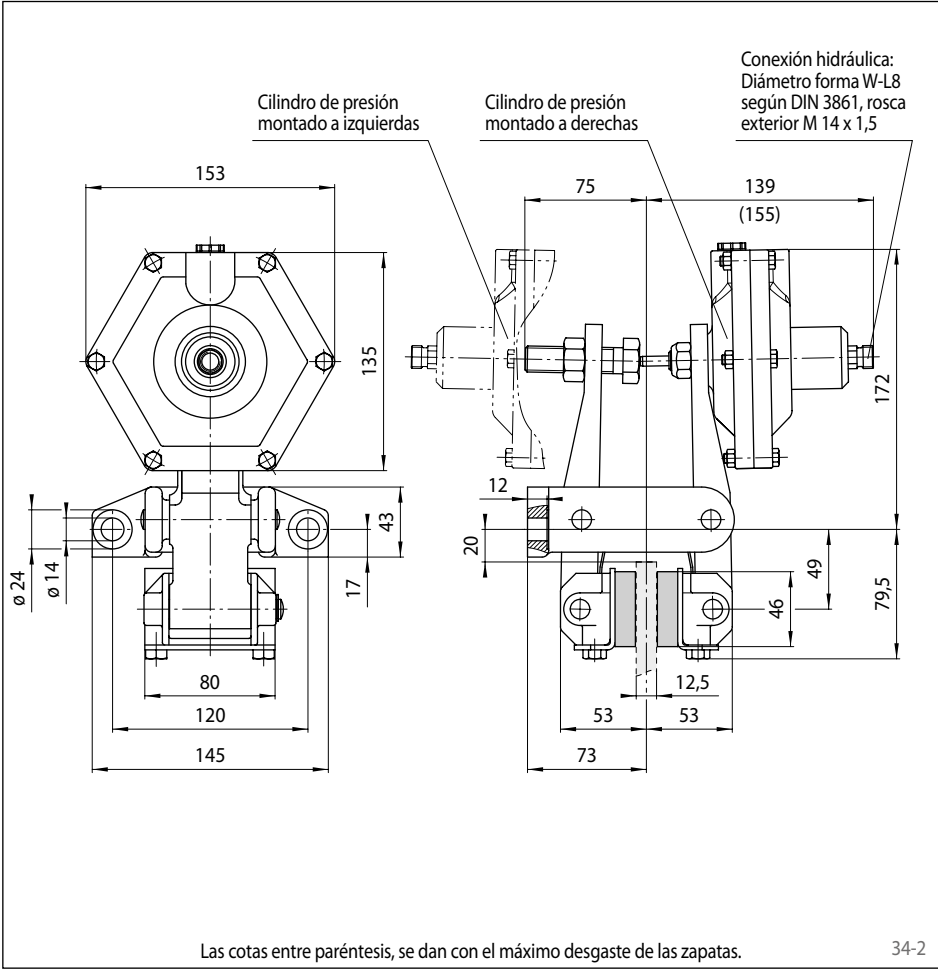


| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Cilindro de presión 210 | 210 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 020 FHM, cilindro de presión 210, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 020 FHM - 210 R - 12



Datos técnicos

| Freno de pinza DV 020 FHM con cilindro 210 | |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado |
| mm | Nm |
| 200 | 200 |
| 250 | 270 |
| 300 | 340 |
| 355 | 420 |
| 430 | 520 |
| 520 | 650 |
| Fuerza de apriete | 3500 N |
| Presión de aceite | min. 65 bar max. 100 bar |
| Volumen de aceite | max. 2,5 cm ³ |
| Peso | 5,4 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DH 020 FHM

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



| Características | Código |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Cilindro de presión 210 | 210 |
| La posición del cilindro de presión a derechas o izquierdas se determina girando el freno durante la instalación | U |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

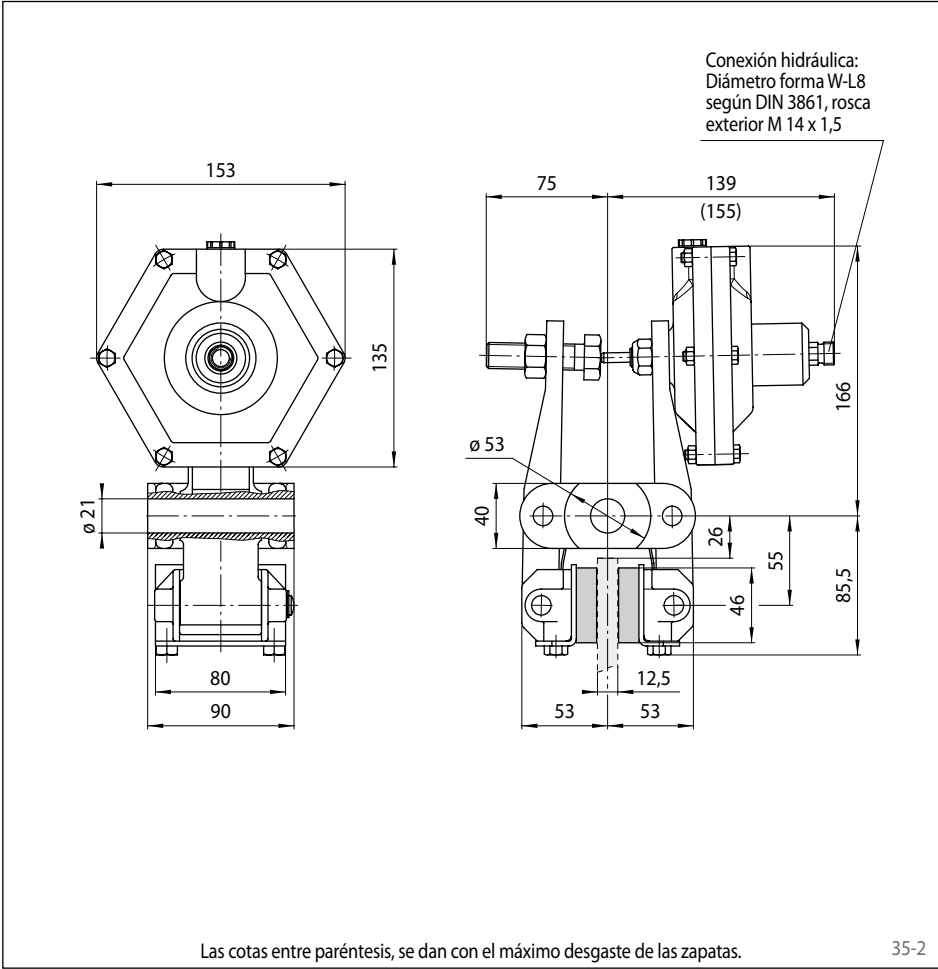
Freno de pinza DH 020 FHM, cilindro de presión 210, posición del cilindro de presión a derechas o izquierdas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 020 FHM - 210 U - 12

Datos técnicos

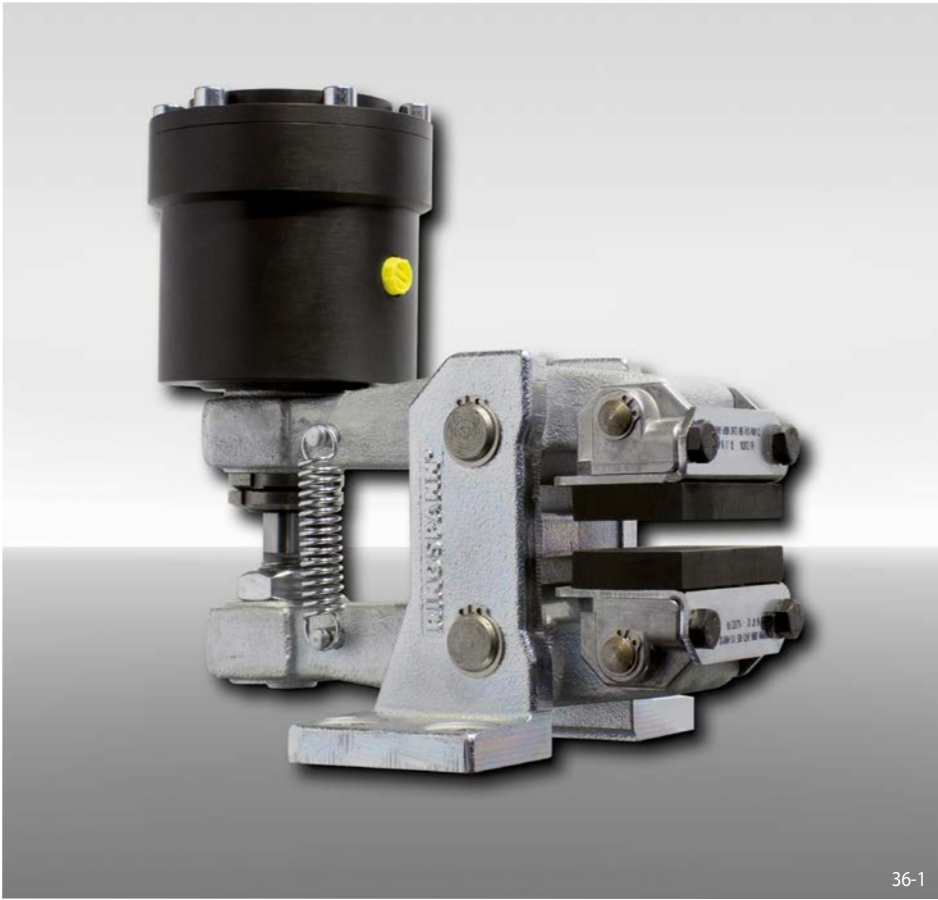
| Freno de pinza DH 020 FHM con cilindro 210 | |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado |
| mm | Nm |
| 200 | 200 |
| 250 | 270 |
| 300 | 340 |
| 355 | 420 |
| 430 | 520 |
| 520 | 650 |
| Fuerza de apriete | 3 500 N |
| Presión de aceite | min. 65 bar max. 100 bar |
| Volumen de aceite | max. 2,5 cm³ |
| Peso | 5,4 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.



Freno de pinza DV 030 FHM

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

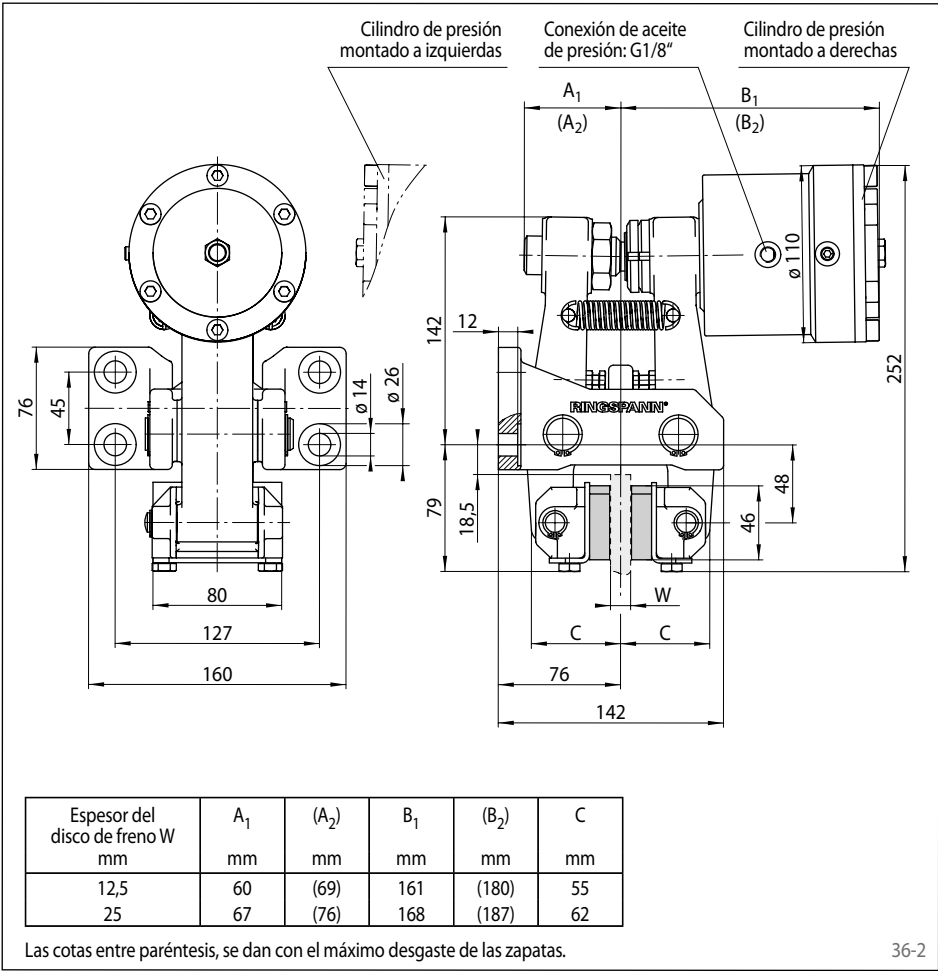


| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 030 | 030 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Cilindro de presión 250 | 250 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 030 FHM, cilindro de presión 250, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 030 FHM - 250 R - 12



Datos técnicos

| Freno de pinza DV 030 FHM con cilindro 250 | |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
| 200 | 620 |
| 250 | 840 |
| 300 | 1 100 |
| 355 | 1 300 |
| 430 | 1 600 |
| 520 | 2 000 |
| Fuerza de apriete | 11 000 N |
| Presión de aceite | min. 40 bar max. 120 bar |
| Volumen de aceite | max. 6 cm ³ |
| Peso | 14,5 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DH 030 FHM

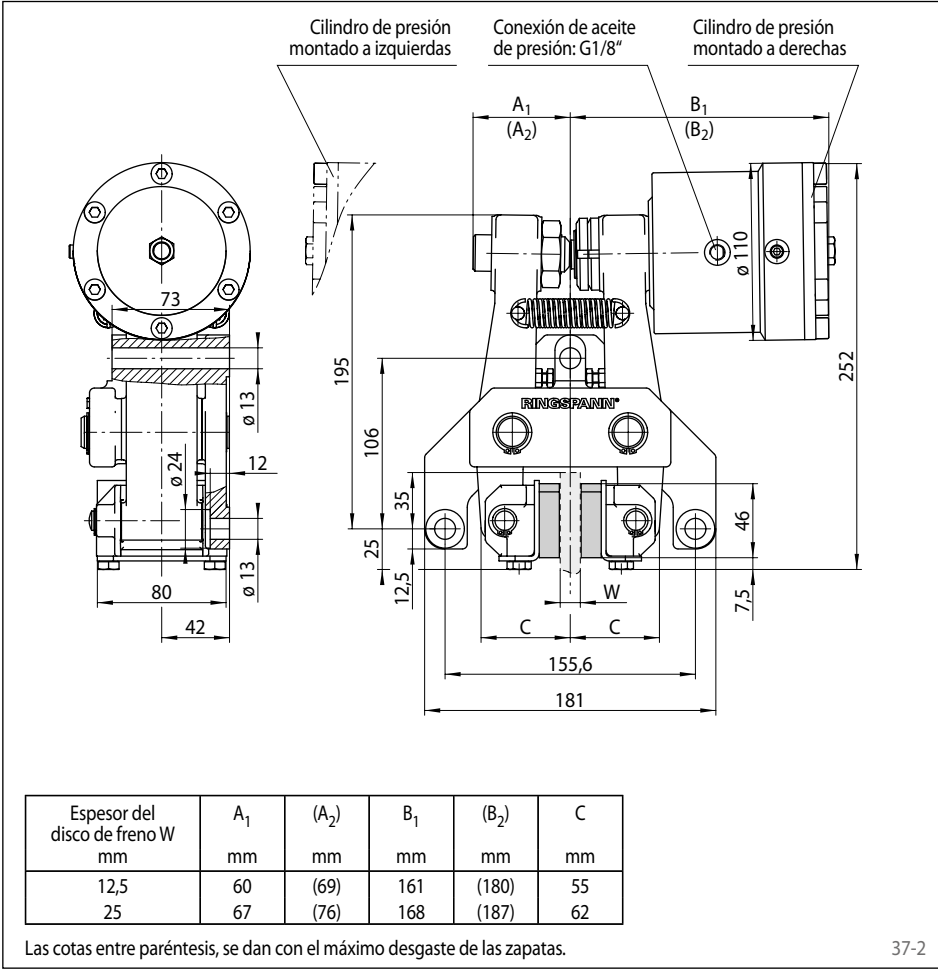
accionamiento por muelle – liberación hidráulica



| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 030 | 030 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Cilindro de presión 250 | 250 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido
 Freno de pinza DH 030 FHM, cilindro de presión 250, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 030 FHM - 250 R - 12



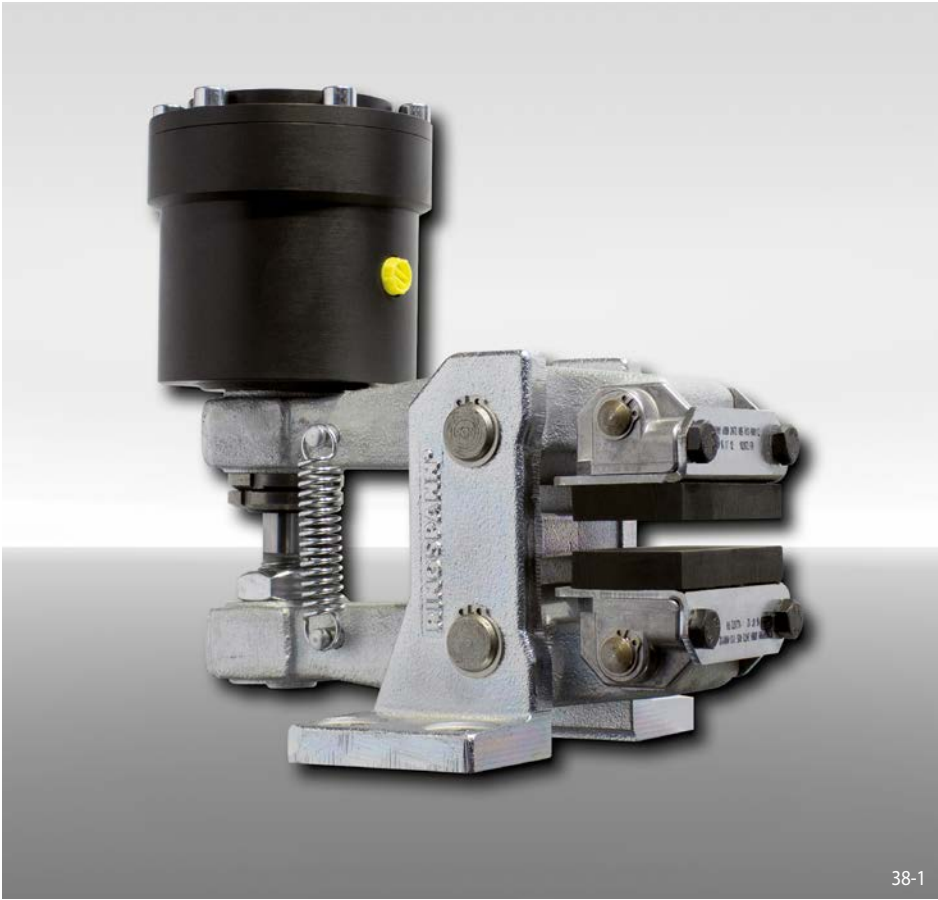
Datos técnicos

| Freno de pinza DH 030 FHM con cilindro 250 | |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
| 200 | 620 |
| 250 | 840 |
| 300 | 1 100 |
| 355 | 1 300 |
| 430 | 1 600 |
| 520 | 2 000 |
| Fuerza de apriete | 11 000 N |
| Presión de aceite | min. 40 bar max. 120 bar |
| Volumen de aceite | max. 6 cm ³ |
| Peso | 14,5 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DV 030 FHA

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

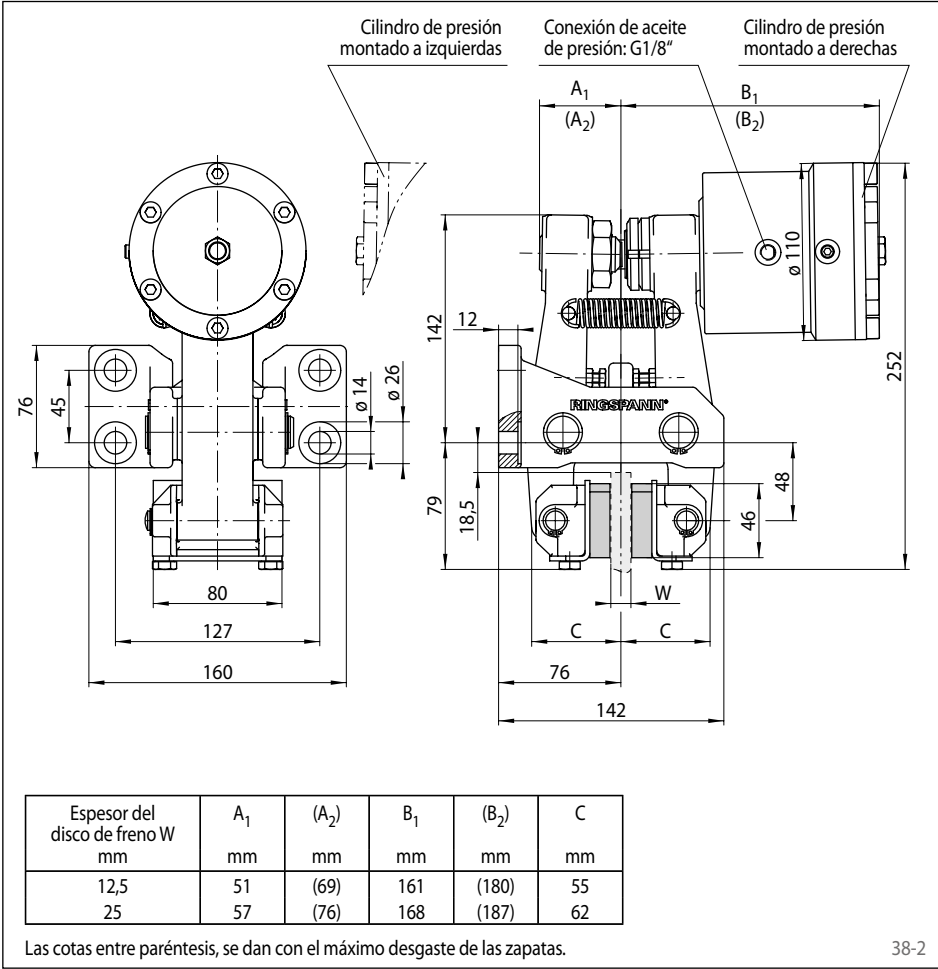


| Características | Código |
|-------------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 030 | 030 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Cilindro de presión 240 | 240 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 030 FHA, cilindro de presión 240, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 030 FHA - 240 R - 12



Datos técnicos

| Freno de pinza DV 030 FHA con cilindro 240 | |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
| 200 | 620 |
| 250 | 840 |
| 300 | 1 100 |
| 355 | 1 300 |
| 430 | 1 600 |
| 520 | 2 000 |
| Fuerza de apriete | 11 000 N |
| Presión de aceite | min. 40 bar max. 120 bar |
| Volumen de aceite | max. 6 cm ³ |
| Peso | 14,2 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DH 030 FHA

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

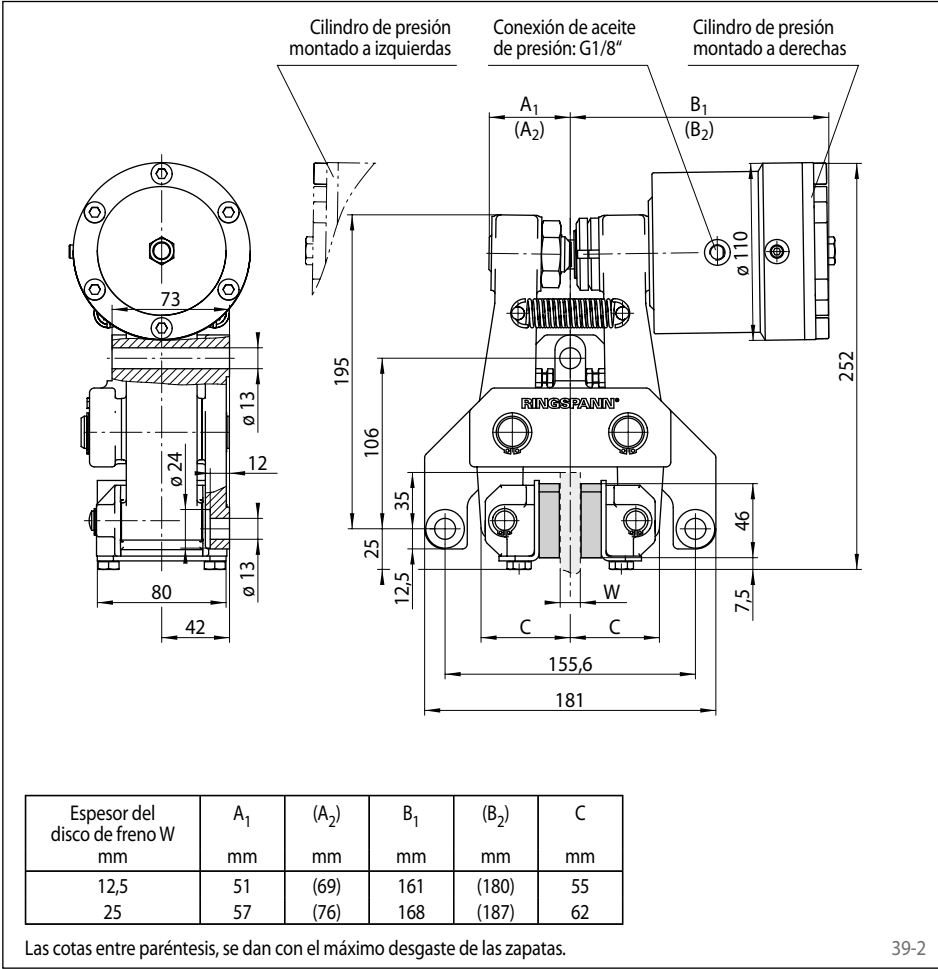


| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 030 | 030 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Cilindro de presión 240 | 240 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 030 FHA, cilindro de presión 240, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 030 FHA - 240 R - 12



Datos técnicos

| Freno de pinza DH 030 FHA con cilindro 240 | |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado |
| mm | Nm |
| 200 | 620 |
| 250 | 840 |
| 300 | 1 100 |
| 355 | 1 300 |
| 430 | 1 600 |
| 520 | 2 000 |
| Fuerza de apriete | 11 000 N |
| Presión de aceite | min. 40 bar max. 120 bar |
| Volumen de aceite | max. 6 cm ³ |
| Peso | 13,8 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DV 035 FHM

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

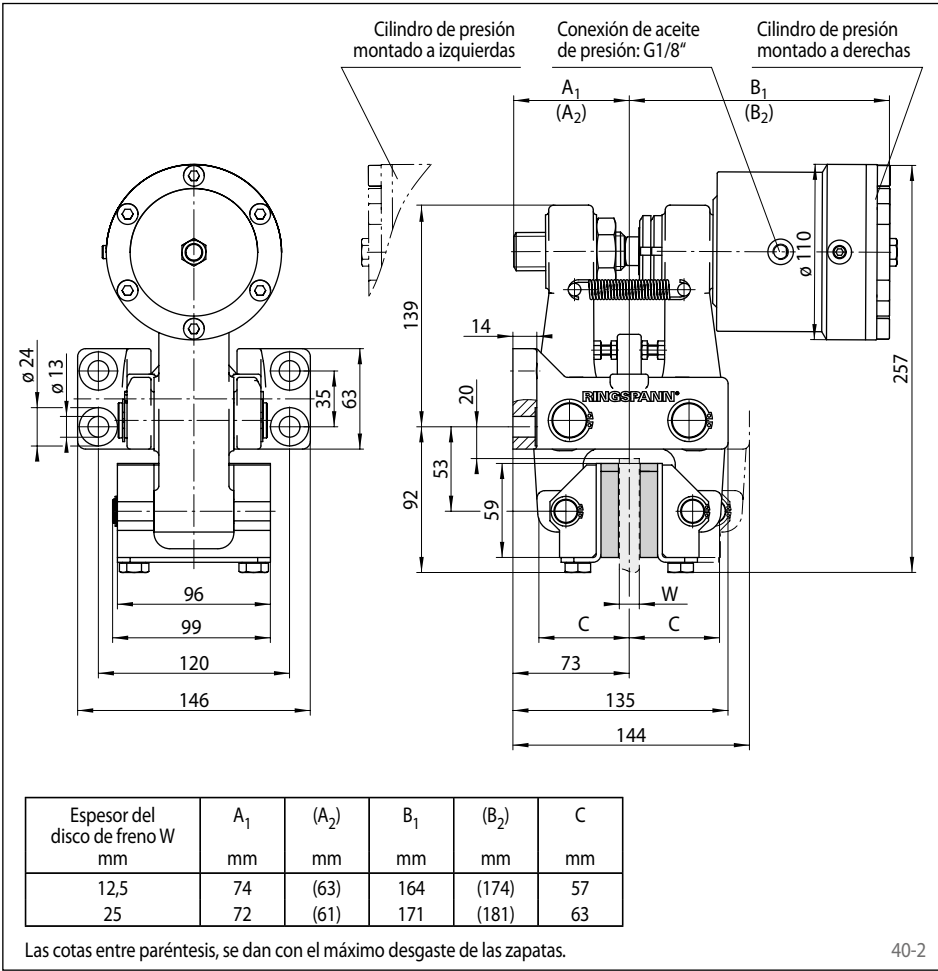


| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 035 | 035 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Cilindro de presión 270 | 270 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 035 FHM, cilindro de presión 270, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 035 FHM - 270 R - 12



Datos técnicos

| Freno de pinza DV 035 FHM con cilindro 270 | |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
| 300 | 1500 |
| 355 | 1850 |
| 430 | 2350 |
| 520 | 3000 |
| 630 | 3600 |
| 710 | 4100 |
| 800 | 4700 |
| Fuerza de apriete | 16000 N |
| Presión de aceite | min. 55 bar max. 120 bar |
| Volumen de aceite | max. 6 cm ³ |
| Peso | 13,7 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

Características

Freno de pinza

D

Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno

H

Tamaño del bastidor 035

035

Accionamiento por muelle

F

Liberación hidráulica

H

Ajuste manual del desgaste de las zapatas

M

Cilindro de presión 270

270

Disponible cilindro de presión
montado a derechas o izquierdas

R

RL

Para espesor del disco de freno
12,5 mm o 25 mm

12

25

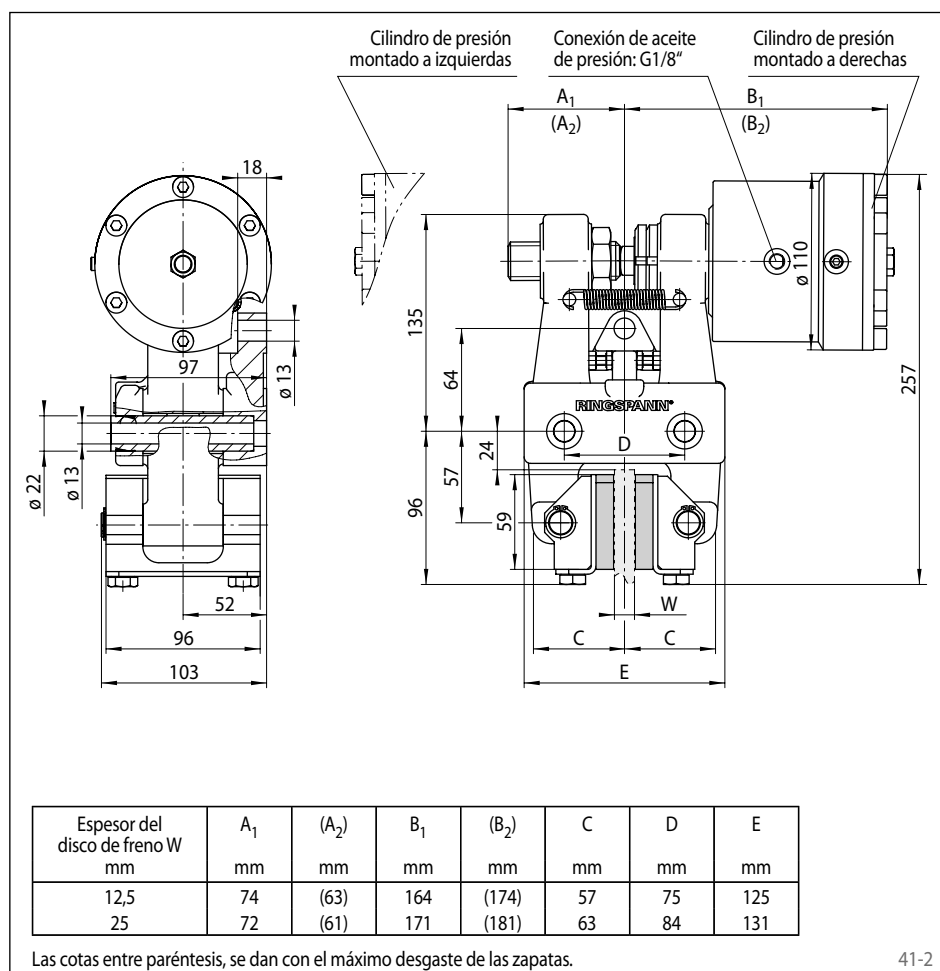
Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 035 FHM, cilindro de presión 270, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 035 FHM - 270 R - 12



41-1



Datos técnicos

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | Freno de pinza DH 035 FHM con cilindro 270 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado |
| mm | Nm |
| 300 | 1 500 |
| 355 | 1 850 |
| 430 | 2 350 |
| 520 | 3 000 |
| 630 | 3 600 |
| 710 | 4 100 |
| 800 | 4 700 |
| Fuerza de apriete | 16 000 N |
| Presión de aceite | min. 55 bar max. 120 bar |
| Volumen de aceite | max. 6 cm ³ |
| Peso | 13,9 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DV 035 FHA

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

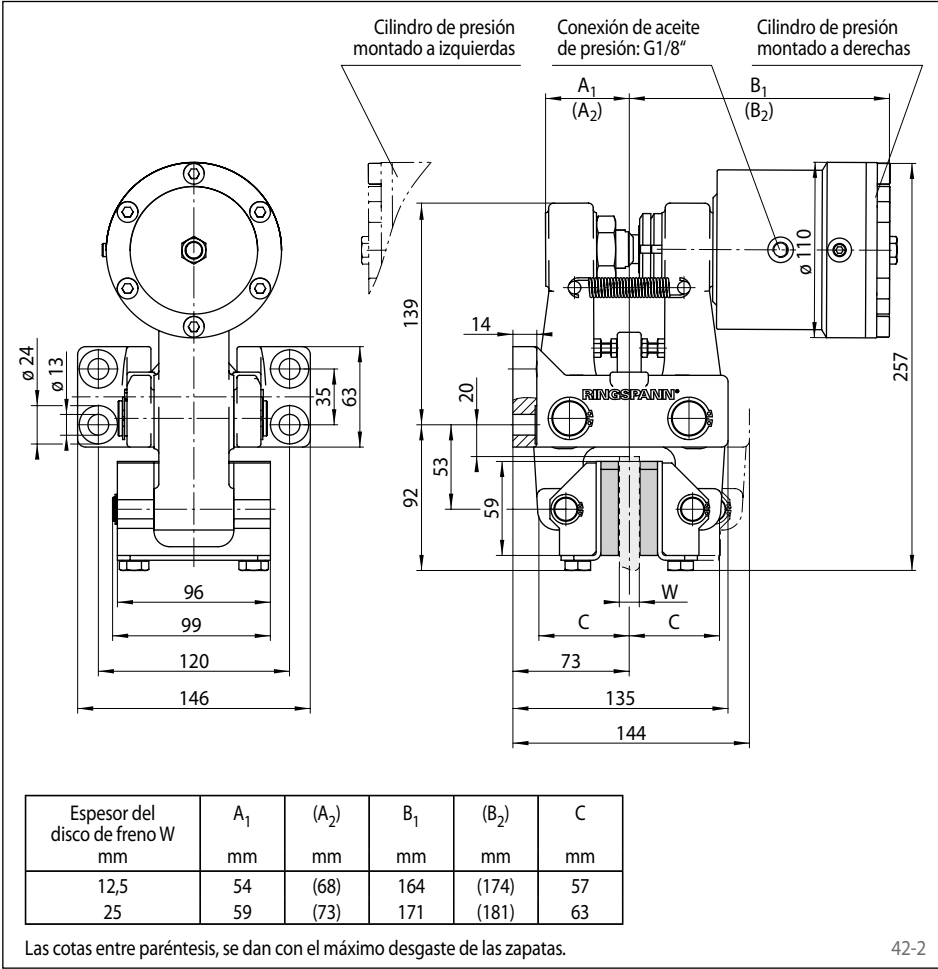


| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 035 | 035 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Cilindro de presión 260 | 260 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 035 FHA, cilindro de presión 260, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 035 FHA - 260 R - 12



Datos técnicos

| Freno de pinza DV 035 FHA con cilindro 260 | |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
| 300 | 1500 |
| 355 | 1850 |
| 430 | 2350 |
| 520 | 3000 |
| 630 | 3600 |
| 710 | 4100 |
| 800 | 4700 |
| Fuerza de apriete | 16000 N |
| Presión de aceite | min. 55 bar max. 120 bar |
| Volumen de aceite | max. 6 cm ³ |
| Peso | 13,9 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DH 035 FHA

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

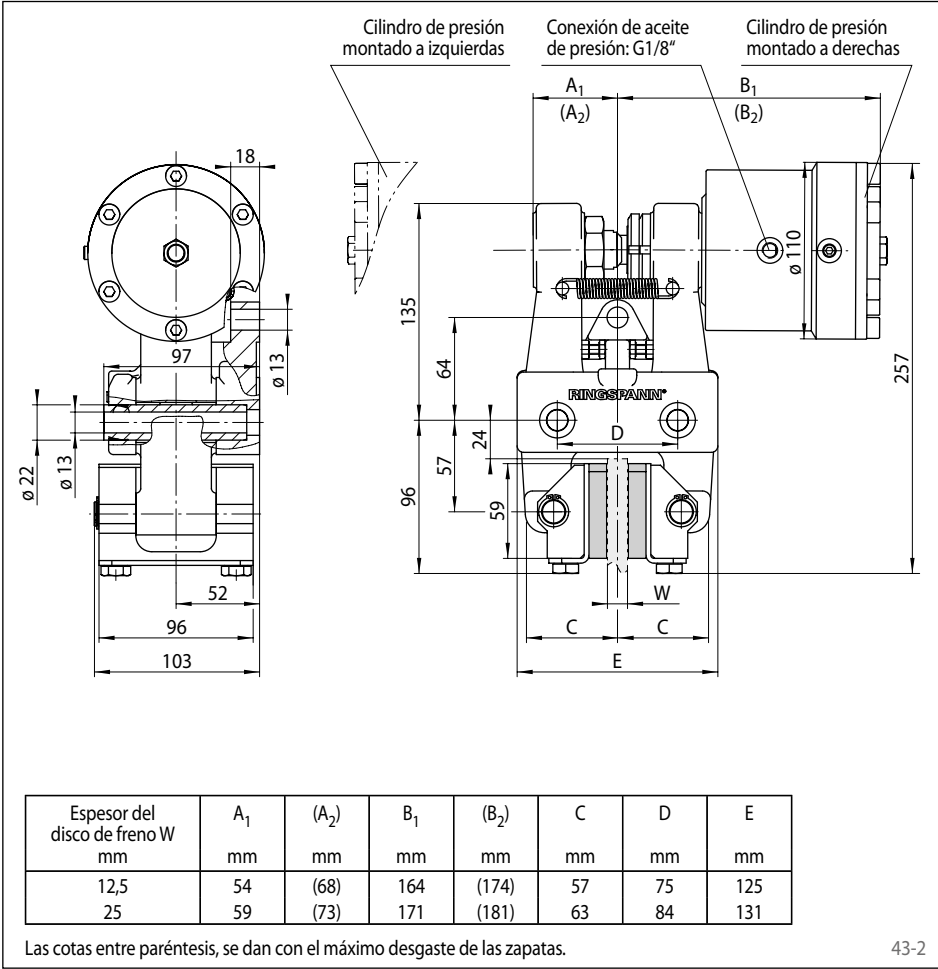


| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 035 | 035 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Cilindro de presión 260 | 260 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 035 FHA, cilindro de presión 260, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 035 FHA - 260 R - 12



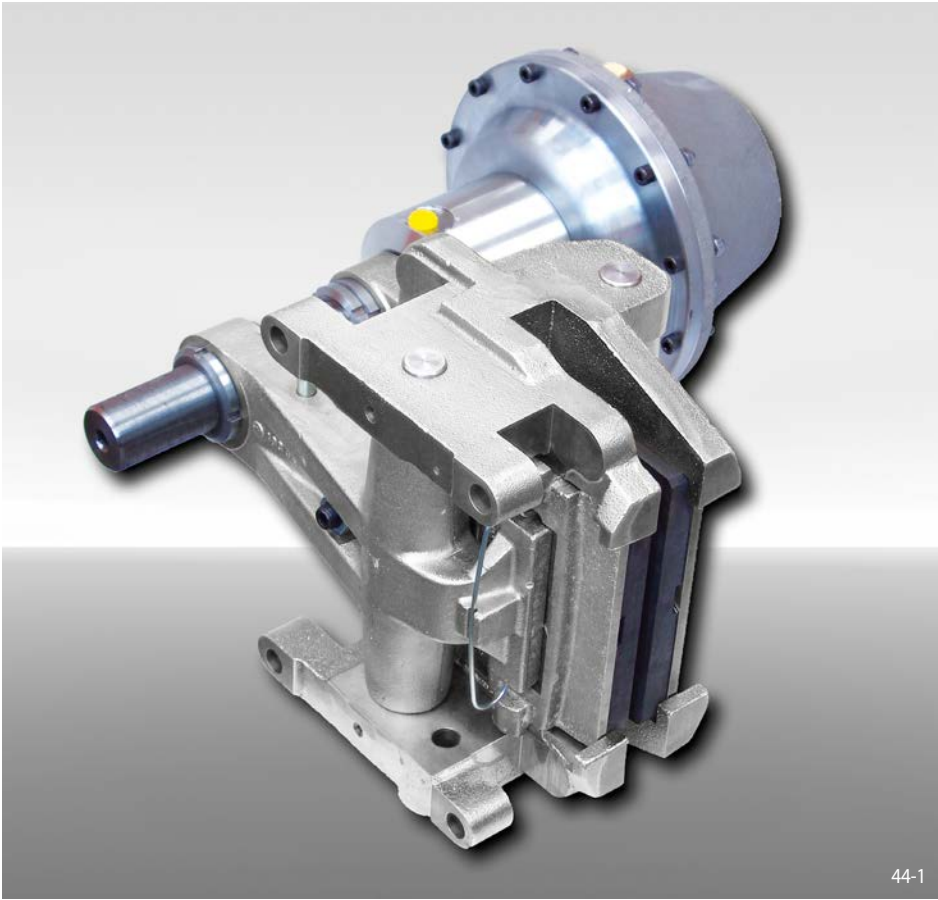
Datos técnicos

| Freno de pinza DH 035 FHA con cilindro 260 | |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
| 300 | 1500 |
| 355 | 1850 |
| 430 | 2350 |
| 520 | 3000 |
| 630 | 3600 |
| 710 | 4100 |
| 800 | 4700 |
| Fuerza de apriete | 16000 N |
| Presión de aceite | min. 55 bar max. 120 bar |
| Volumen de aceite | max. 6 cm ³ |
| Peso | 14,1 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DU 060 FHM

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



| Características | Código |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| El montaje a la máquina, se puede hacer paralelo o perpendicular al disco del freno | U |
| Tamaño del bastidor 060 | 060 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 340, 350, 360 o 370 | 340 a 370 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 25 mm o 40 mm | 25 40 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DU 060 FHM, cilindro de presión 340, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 25 mm:

Datos técnicos

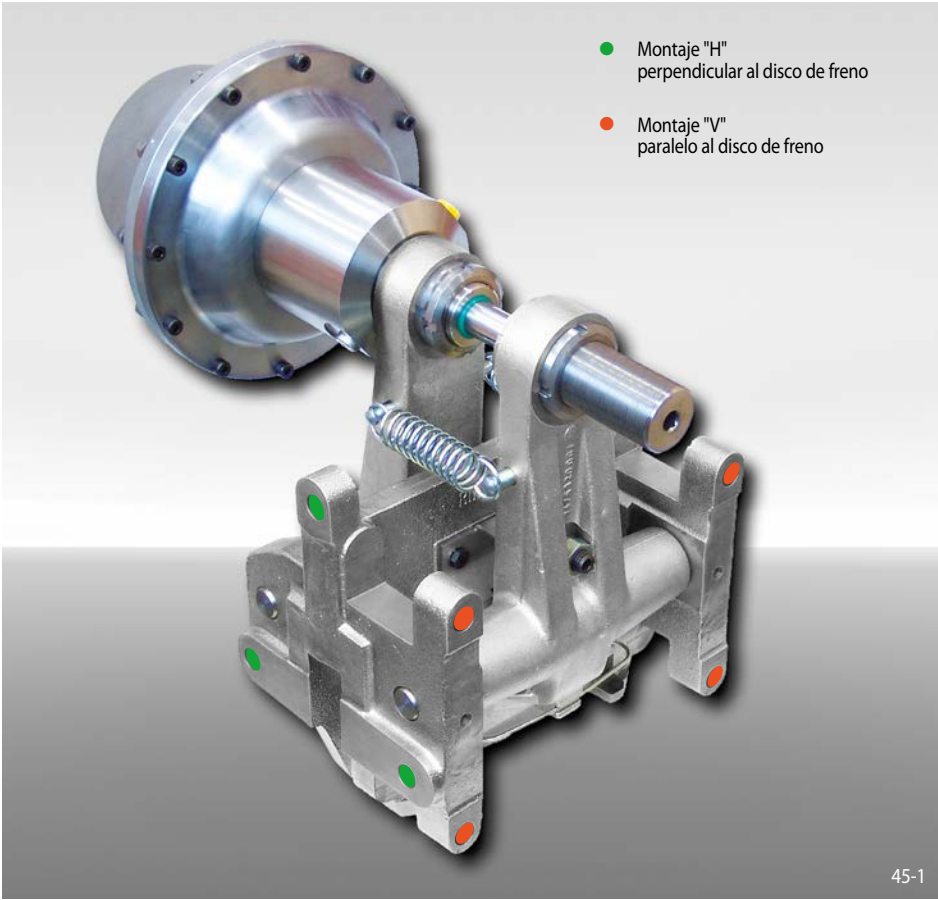
DU 060 FHM - 340 R - 25

| | Freno de pinza DU 060 FHM | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | con cilindro 340 | con cilindro 350 | con cilindro 360 | con cilindro 370 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 630 | 2700 | 5400 | 7800 | 13500 |
| 710 | 3100 | 6200 | 9000 | 15500 |
| 800 | 3600 | 7200 | 10300 | 17500 |
| 900 | 4100 | 8300 | 11900 | 20500 |
| 1000 | 4700 | 9300 | 13400 | 23000 |
| 1250 | 6000 | 12000 | 17000 | 29500 |
| 1600 | 7800 | 15500 | 22500 | 38500 |
| Fuerza de apriete | 13200 N | 26500 N | 38000 N | 65000 N |
| Presión de aceite | min. 20 bar max. 125 bar | min. 30 bar max. 125 bar | min. 50 bar max. 125 bar | min. 80 bar max. 125 bar |
| Volumen de aceite | max. 158 cm³ | max. 158 cm³ | max. 158 cm³ | max. 158 cm³ |
| Peso | 71 kg | 71 kg | 71 kg | 71 kg |

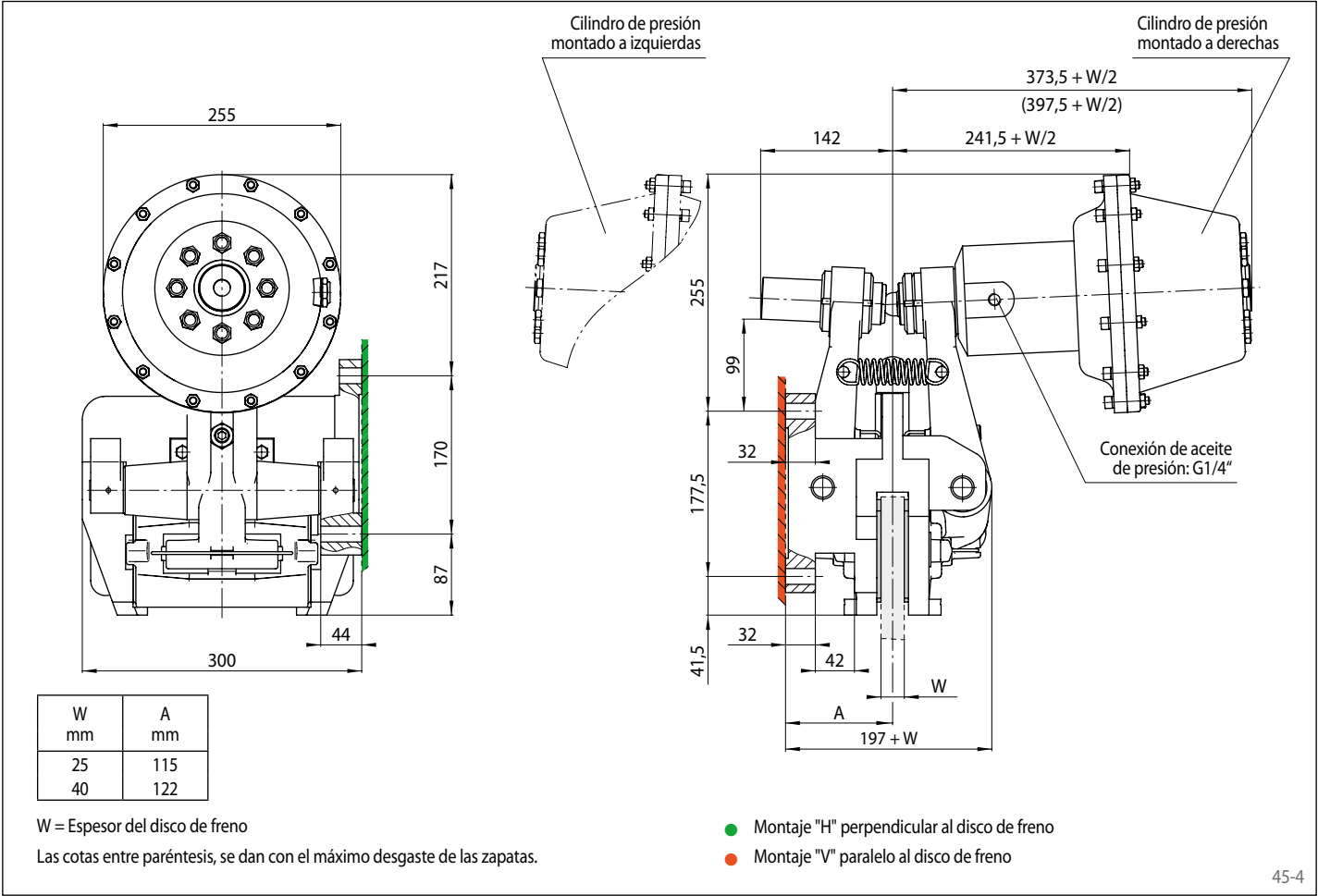
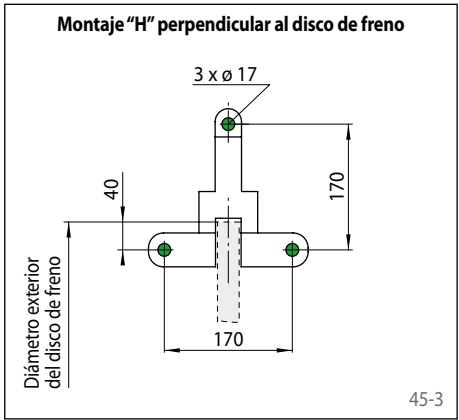
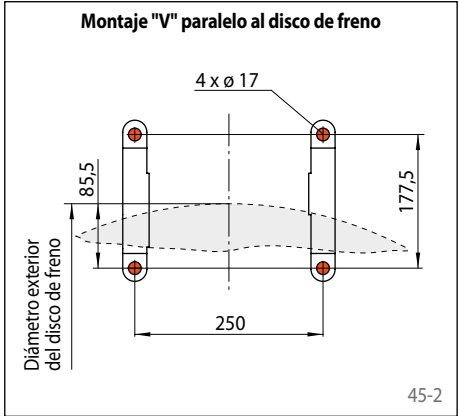
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DU 060 FHM

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

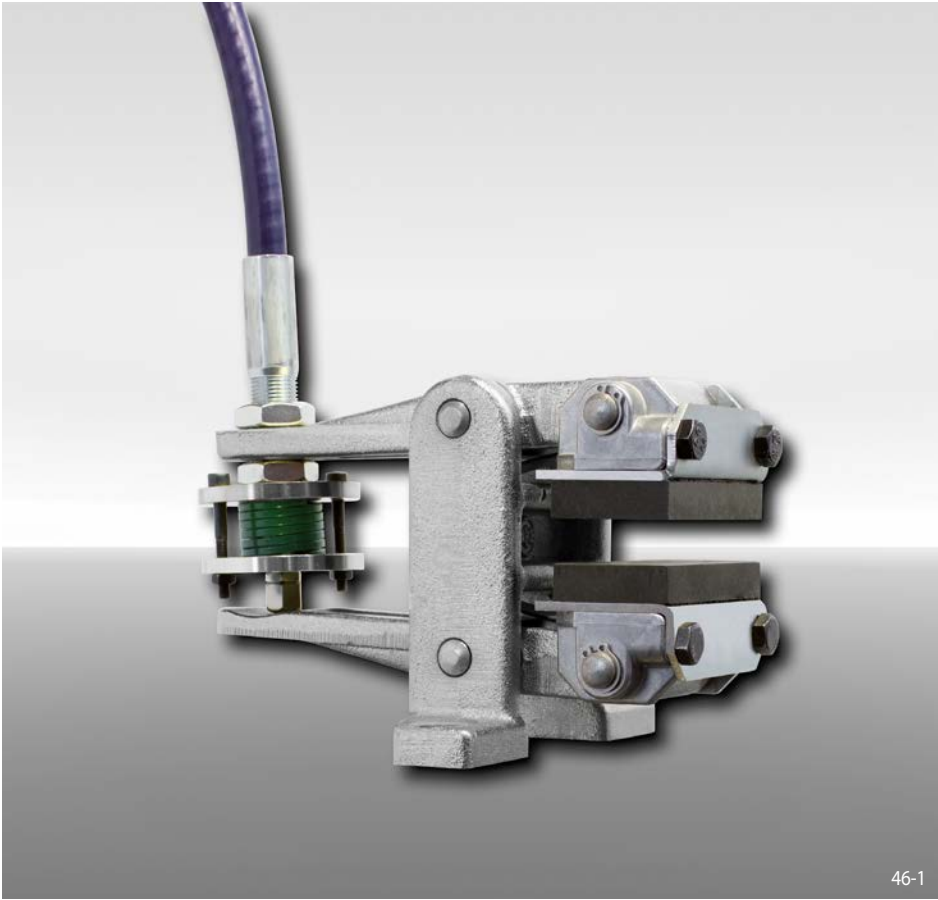


Diseño del cuerpo



Freno de pinza DV 020 FKM

accionamiento por muelle – liberación manual
por cable de tracción



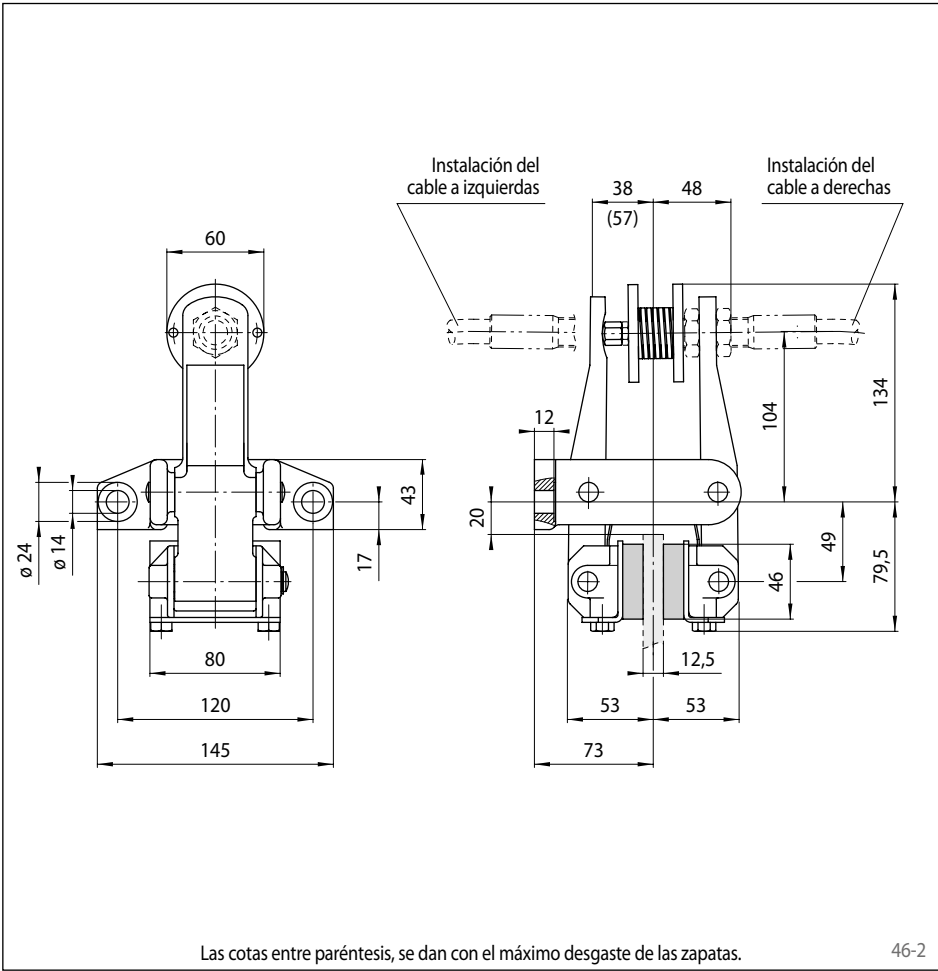
46-1

| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación manual | K |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Muelle de presión 510 | 510 |
| Disponible la instalación a derechas o izquierdas del cable de tracción | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 020 FKM, muelle de presión 510, montado para la instalación del cable de tracción a derecha, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 020 FKM - 510 R - 12



| Freno de pinza DV 020 FKM con muelle 510 | |
|------------------------------------------|----------------|
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado |
| mm | Nm |
| 200 | 160 |
| 250 | 210 |
| 300 | 270 |
| 355 | 330 |
| 430 | 410 |
| 520 | 510 |
| Fuerza de apriete | 2750 N |
| Peso | 4,4 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Accesorios

El freno de pinza se puede entregar completo, con el Cable de tiro RCS® y la Palanca de freno manual RCS®. Por favor, indique la longitud del cable necesaria.

Para más información sobre Cable de tiro RCS® y Palanca de freno manual RCS®, vea la página 197.

Freno de pinza DH 020 FKM

accionamiento por muelle – liberación manual
por cable de tracción



47-1

| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación manual | K |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Muelle de presión 510 | 510 |
| La posición del cable de tracción a derechas o izquierdas se determina girando el freno durante la instalación | U |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 020 FKM, muelle de presión 510, montado para la posición del cable de tracción a derechas o izquierdas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 020 FKM - 510 U - 12

Datos técnicos

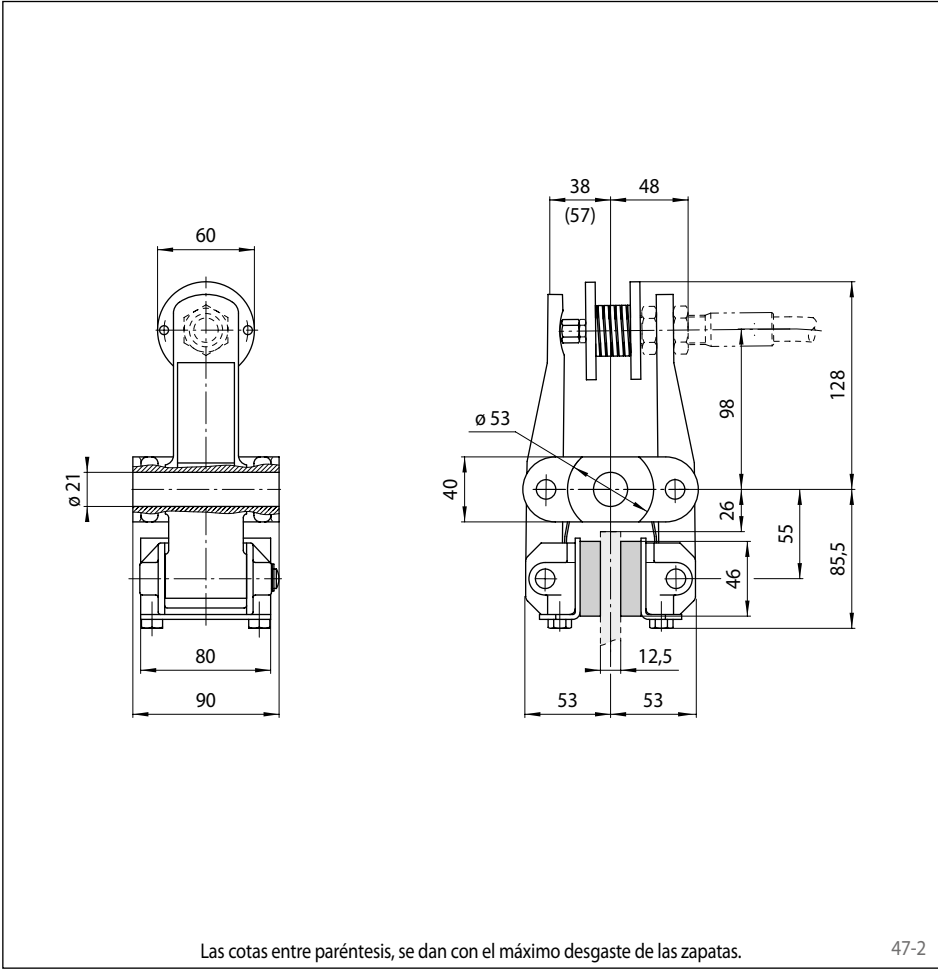
| Freno de pinza DH 020 FKM con muelle 510 | |
|------------------------------------------|----------------|
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado |
| mm | Nm |
| 200 | 160 |
| 250 | 210 |
| 300 | 270 |
| 355 | 330 |
| 430 | 410 |
| 520 | 510 |
| Fuerza de apriete | 2750 N |
| Peso | 4,4 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Accesorios

El freno de pinza se puede entregar completo, con el Cable de tiro RCS® y la Palanca de freno manual RCS®. Por favor, indique la longitud del cable necesaria.

Para más información sobre Cable de tiro RCS® y Palanca de freno manual RCS®, vea la página 197.



47-2

Handwriting practice area with 20 horizontal lines.

Graphical grid area for technical drawing or sketching.

Freno de pinza DH 005 PFK

accionamiento neumático – liberación por muelle

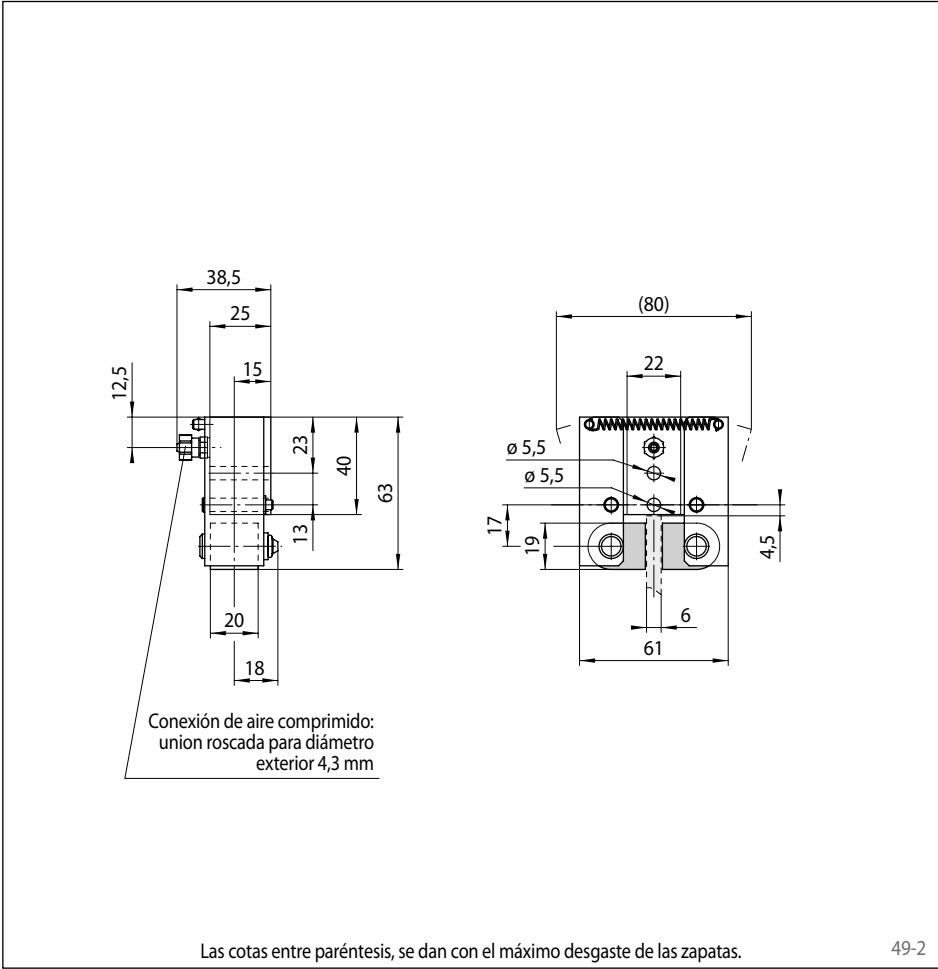


| Características | Código |
|------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 005 | 005 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Pistón de presión 605 | 605 |
| Pistón de presión montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 6 mm | 06 |

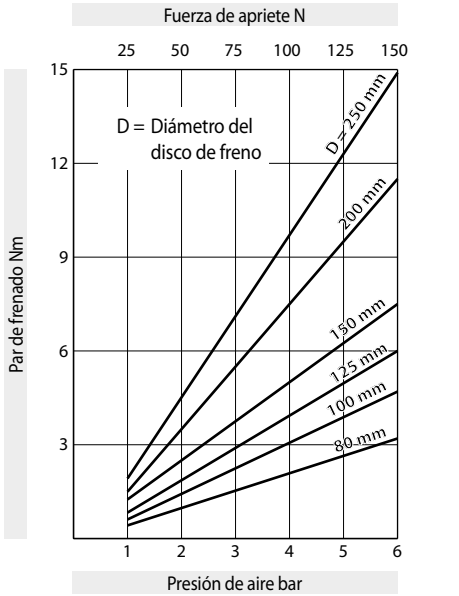
Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 005 PFK, pistón de presión 605, pistón de presión montado en posición central, para espesor del disco de freno 6 mm:

DH 005 PFK - 605 M - 06



Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 6 bar

Volumen de aire: máx. 3 cm³ por ciclo

Peso: 0,4 kg

Freno de pinza DH 010 PFK

accionamiento neumático – liberación por muelle

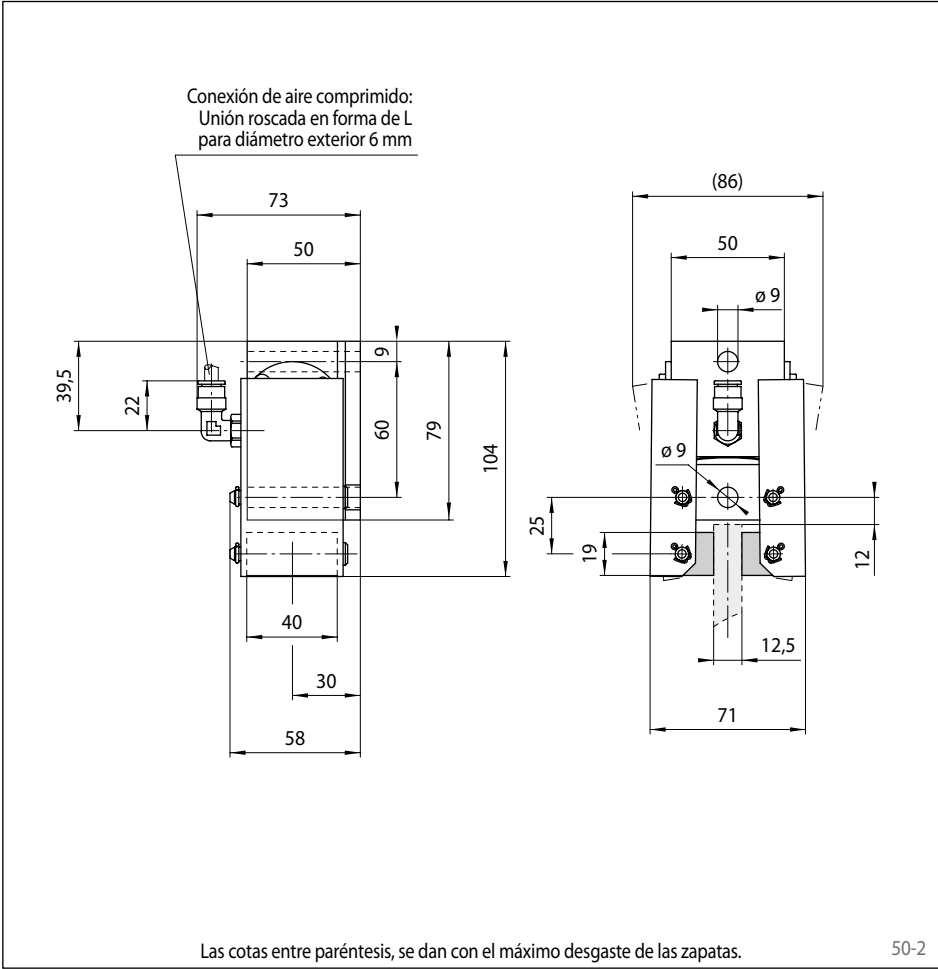


| Características | Código |
|------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 010 | 010 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Pistón de presión 610 | 610 |
| Pistón de presión montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

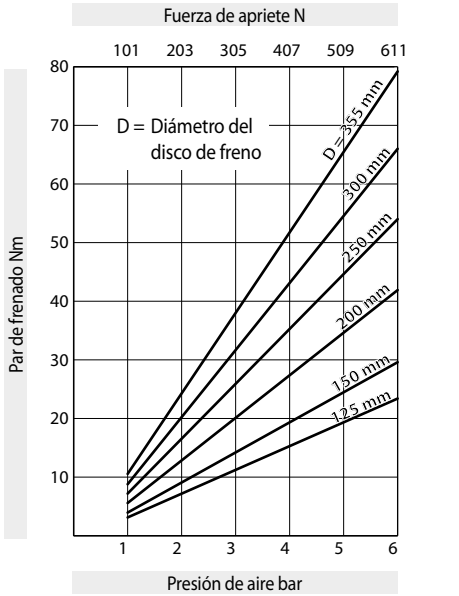
Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 010 PFK, pistón de presión 610, pistón de presión montado en posición central, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 010 PFK - 610 M - 12



Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

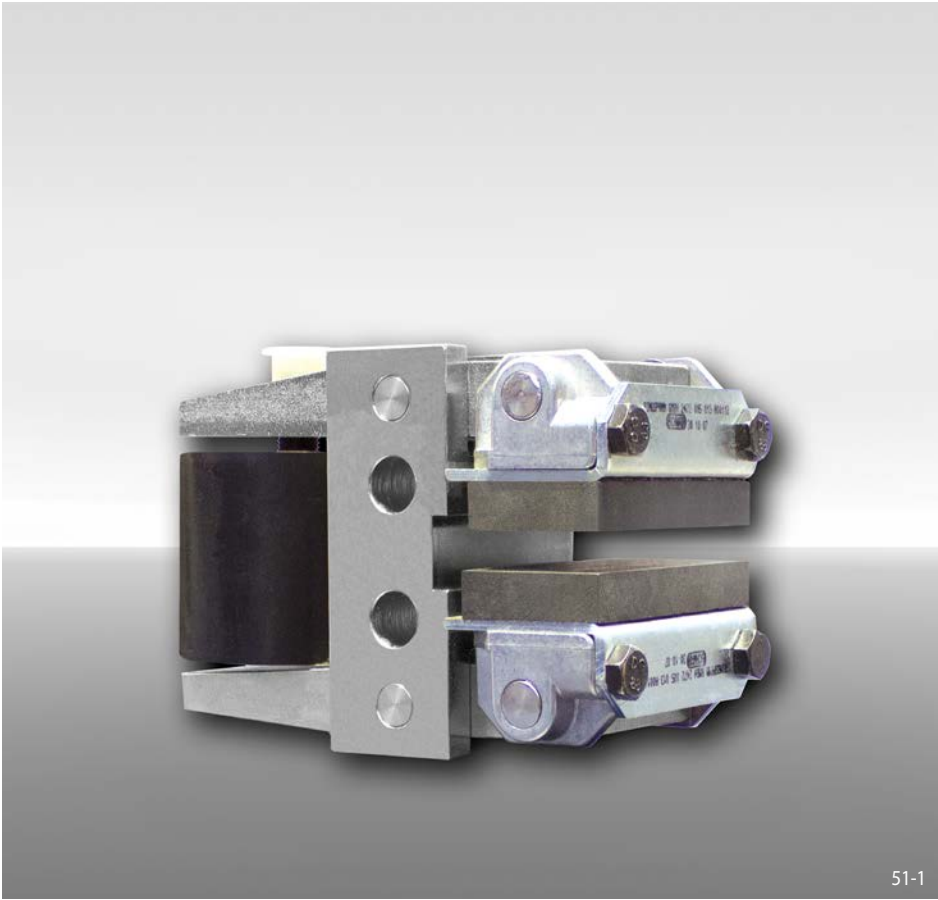
Presión de aire: máx. 6 bar

Volumen de aire: máx. 10 cm³ por ciclo

Peso: 1,1 kg

Freno de pinza DH 015 PFK

accionamiento neumático – liberación por muelle

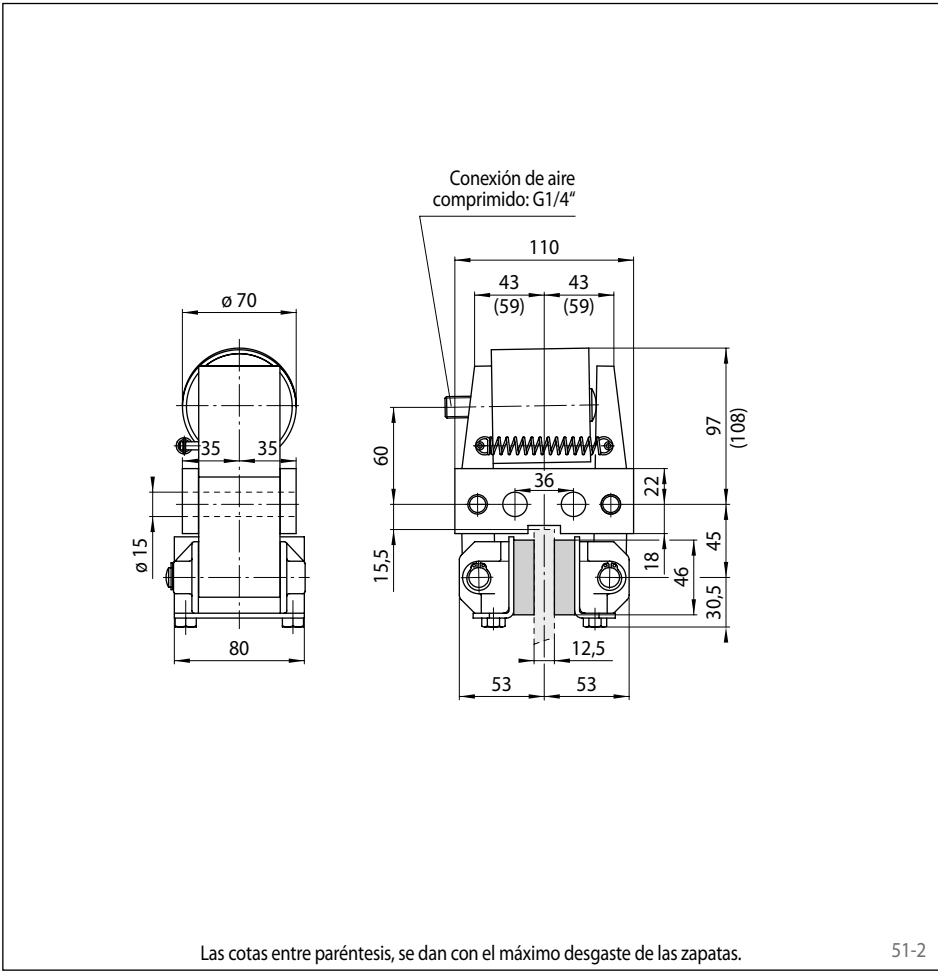


| Características | Código |
|------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 015 | 015 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Cilindro de presión 620 | 620 |
| Cilindro de presión montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

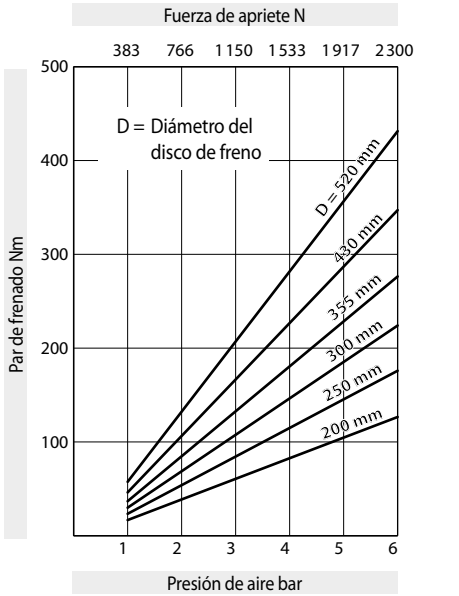
Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 015 PFK, cilindro de presión 620, cilindro de presión montado en posición central, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 015 PFK - 620 M - 12



Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

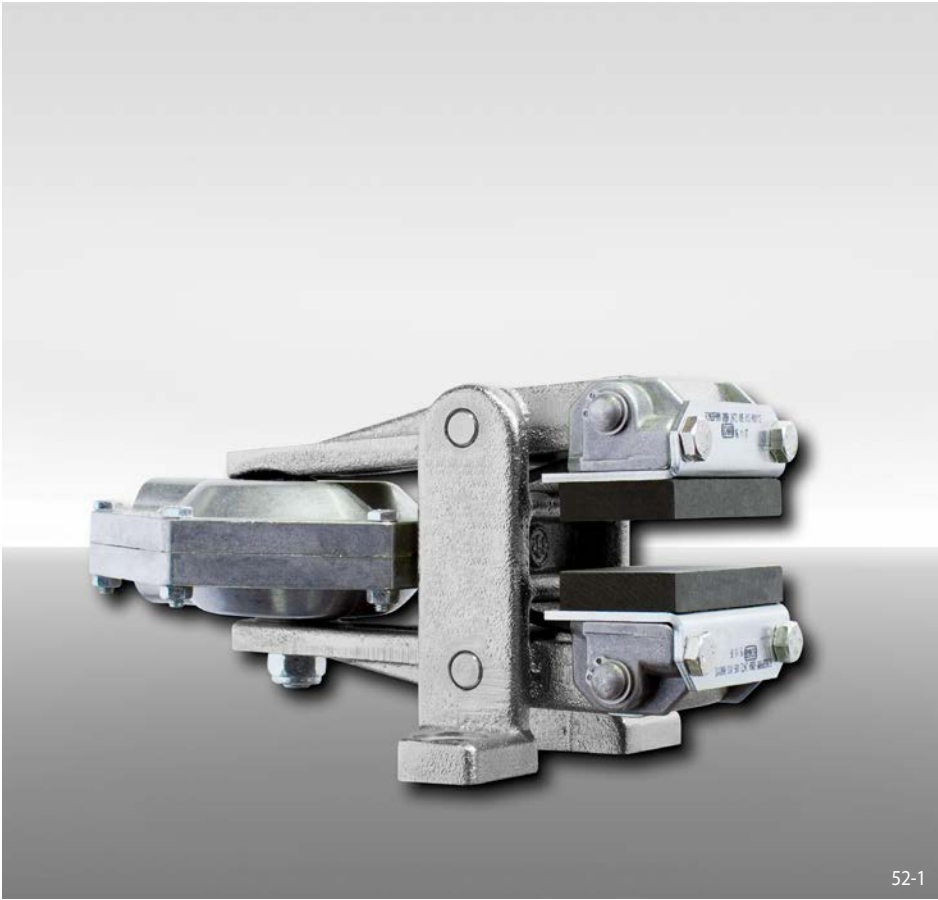
Presión de aire: máx. 6 bar

Volumen de aire: máx. 124 cm³ por ciclo

Peso: 4,6 kg

Freno de pinza DV 020 PFK

accionamiento neumático – liberación por muelle



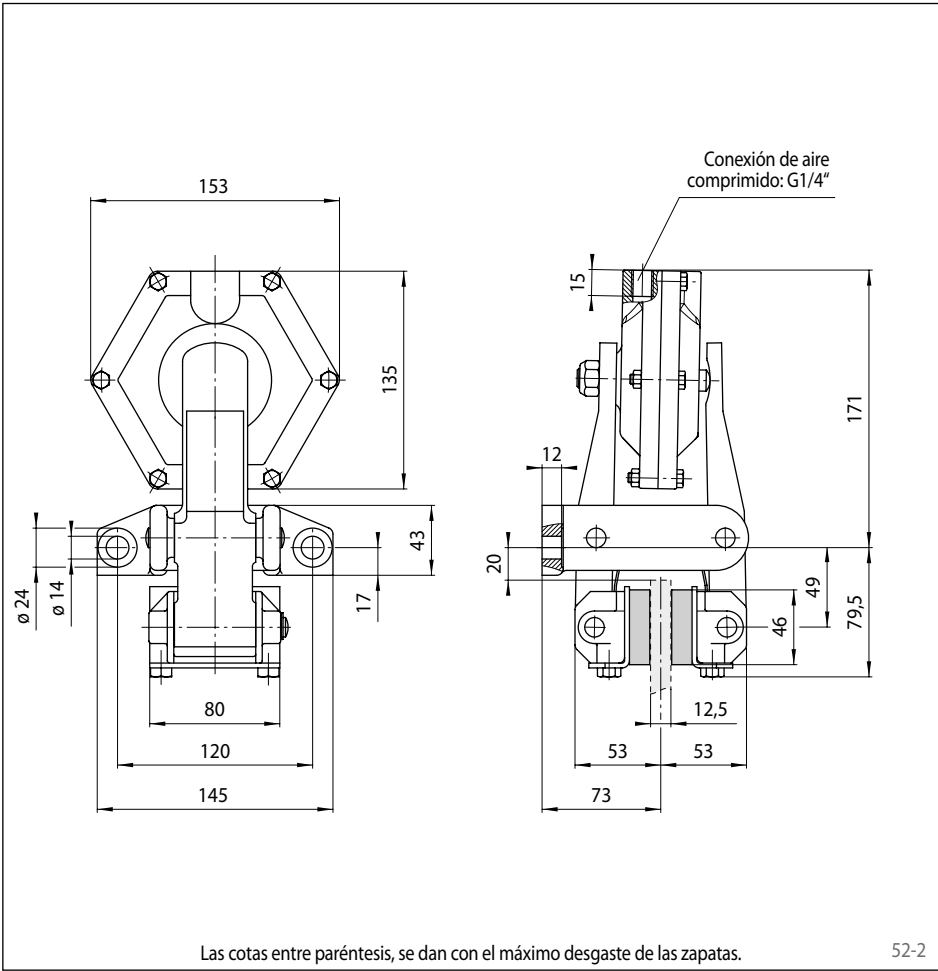
52-1

| Características | Código |
|-------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Cilindro de presión 630 | 630 |
| Cilindro de presión montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

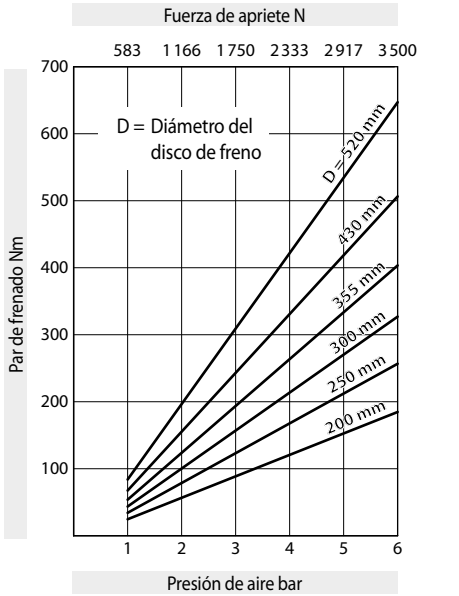
Freno de pinza DV 020 PFK, cilindro de presión 630, cilindro de presión montado en posición central, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 020 PFK - 630 M - 12



52-2

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 6 bar

Volumen de aire: máx. 120 cm³ por ciclo

Peso: 4,8 kg

Freno de pinza DH 020 PFK

accionamiento neumático – liberación por muelle

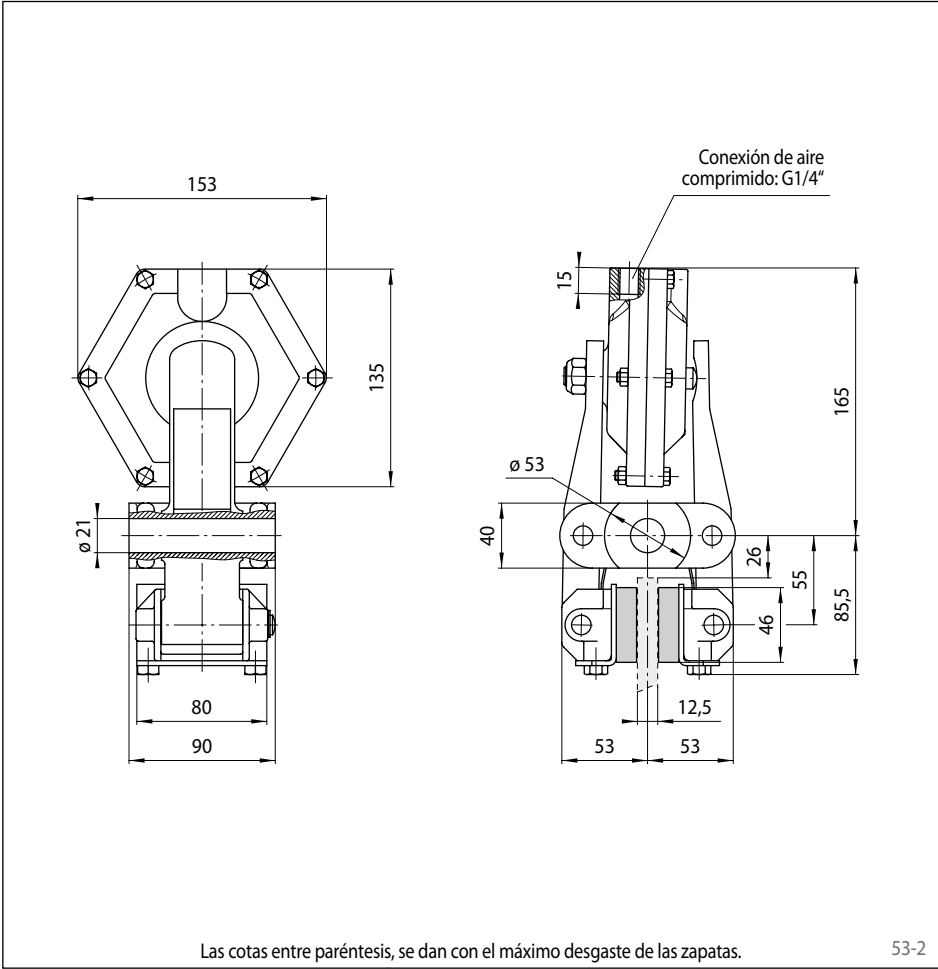


| Características | Código |
|------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Cilindro de presión 630 | 630 |
| Cilindro de presión montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

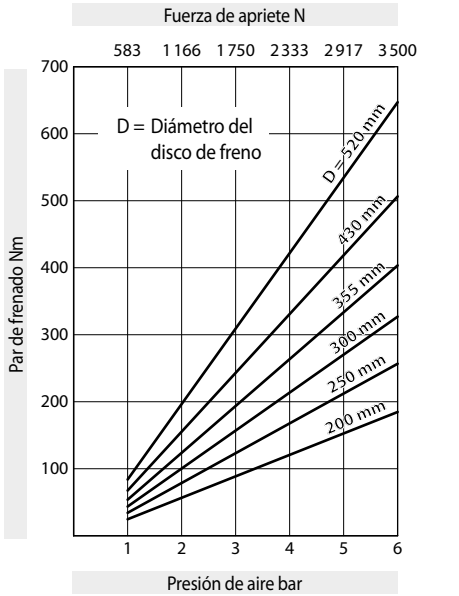
Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 020 PFK, cilindro de presión 630, cilindro de presión montado en posición central, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 020 PFK - 630 M - 12



Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 6 bar

Volumen de aire: máx. 120 cm³ por ciclo

Peso: 4,8 kg

Freno de pinza DH 025 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 025 | 025 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 635 o 655 | 635 655 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

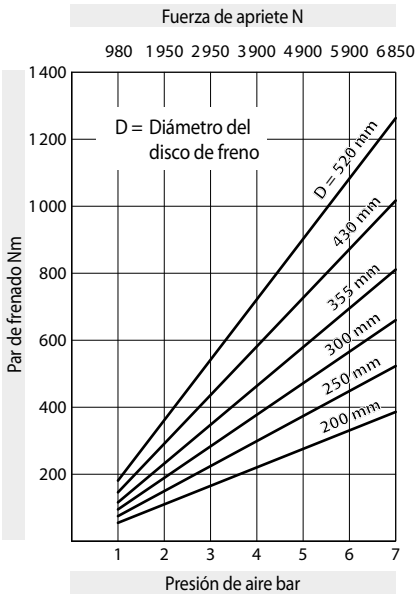
Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 025 PFM, cilindro de presión 635, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 025 PFM - 635 R - 12

Datos técnicos

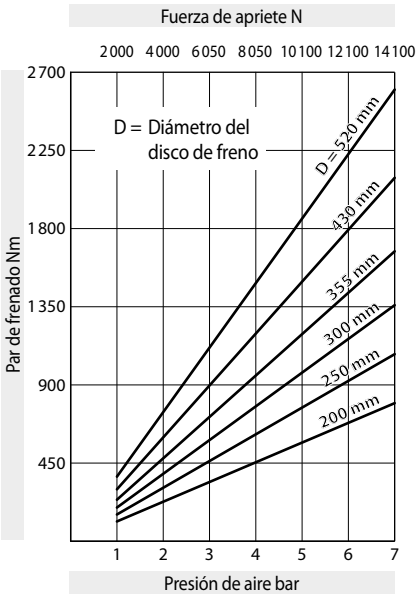
Freno de pinza DH 025 PFM - 635



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
Volumen de aire: máx. 175 cm³ por ciclo
Peso: 7,1 kg

Freno de pinza DH 025 PFM - 655

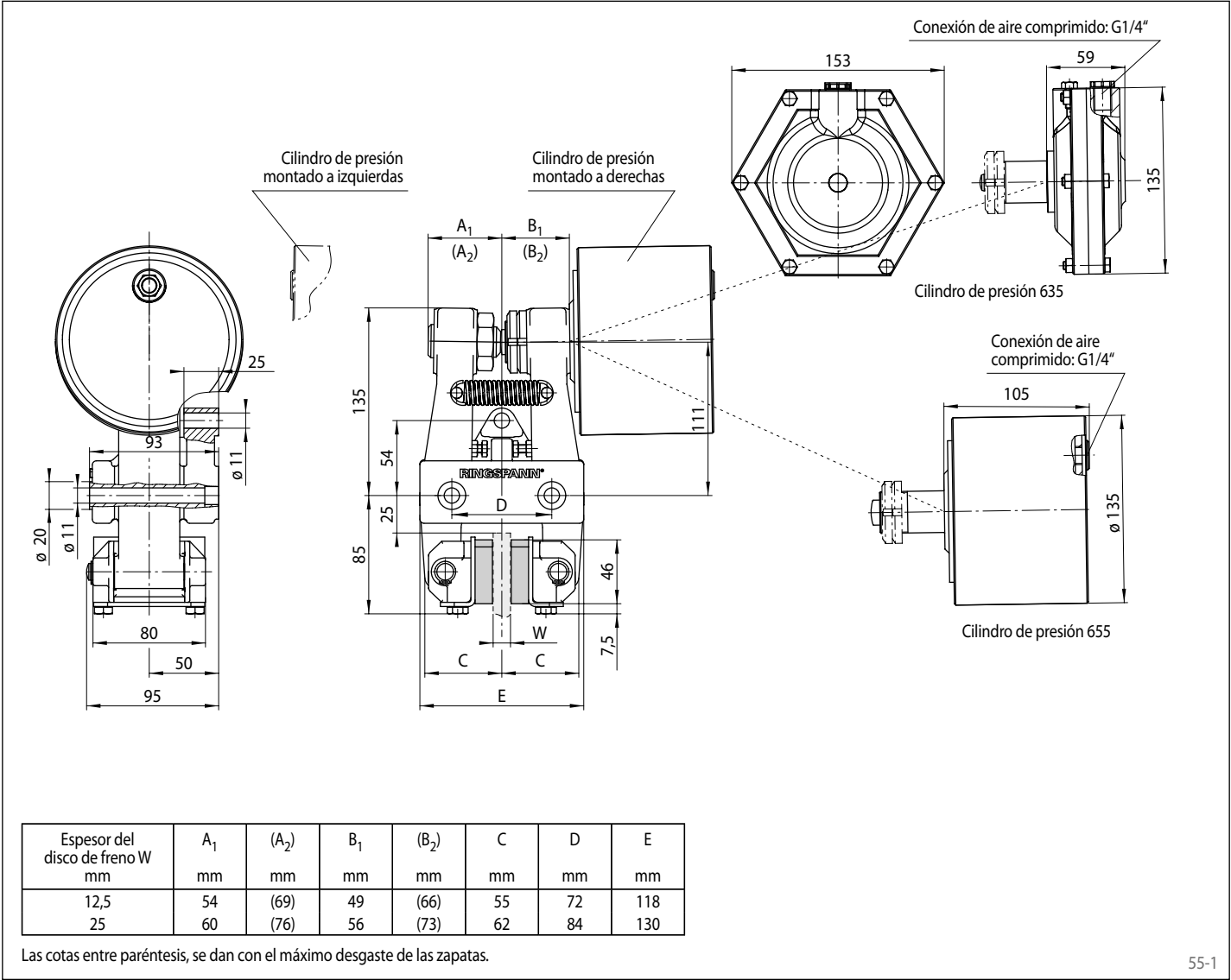


Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
Volumen de aire: máx. 740 cm³ por ciclo
Peso: 10,3 kg

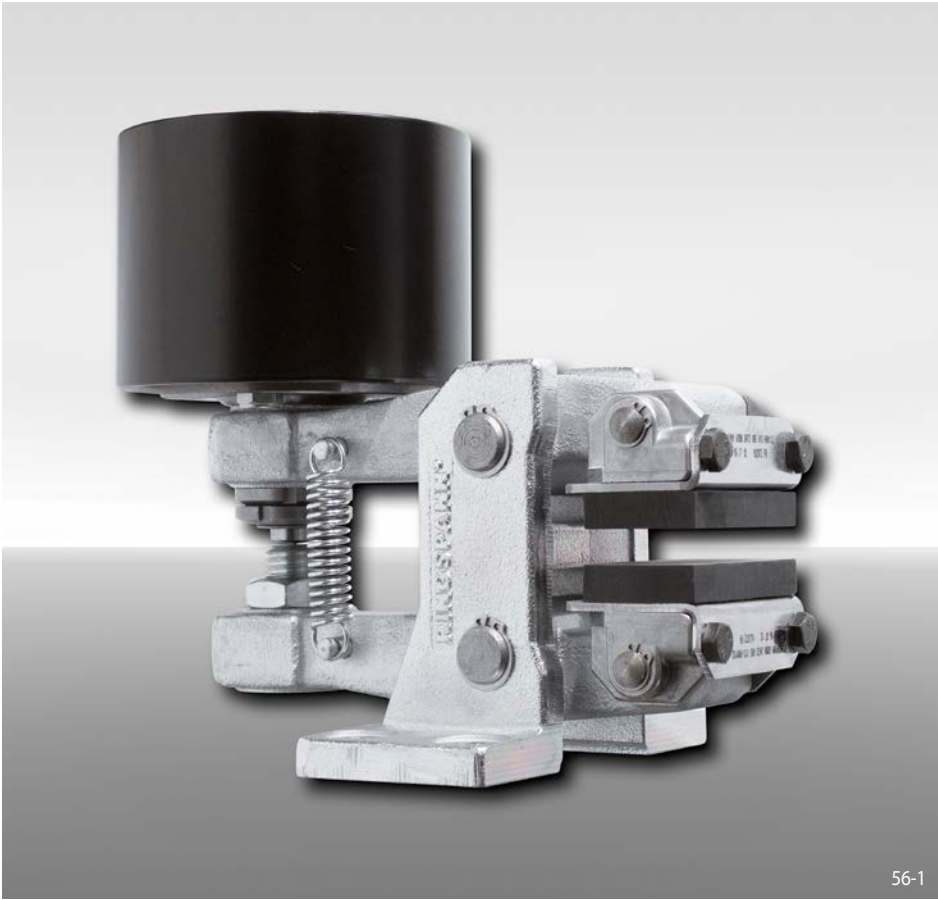
Freno de pinza DH 025 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



Freno de pinza DV 030 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



| Características | Código |
|-------------------------------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 030 | 030 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 635 o 655 | 635 655 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

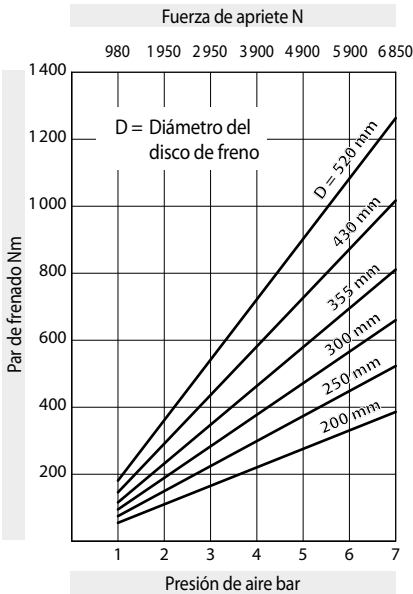
Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 030 PFM, cilindro de presión 635, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 030 PFM - 635 R - 12

Datos técnicos

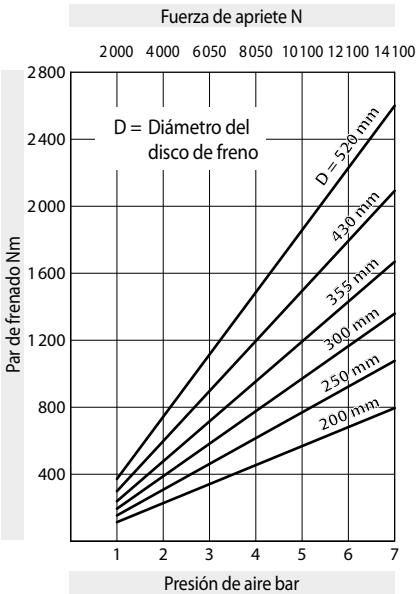
Freno de pinza DV 030 PFM - 635



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
Volumen de aire: máx. 175 cm³ por ciclo
Peso: 7,3 kg

Freno de pinza DV 030 PFM - 655

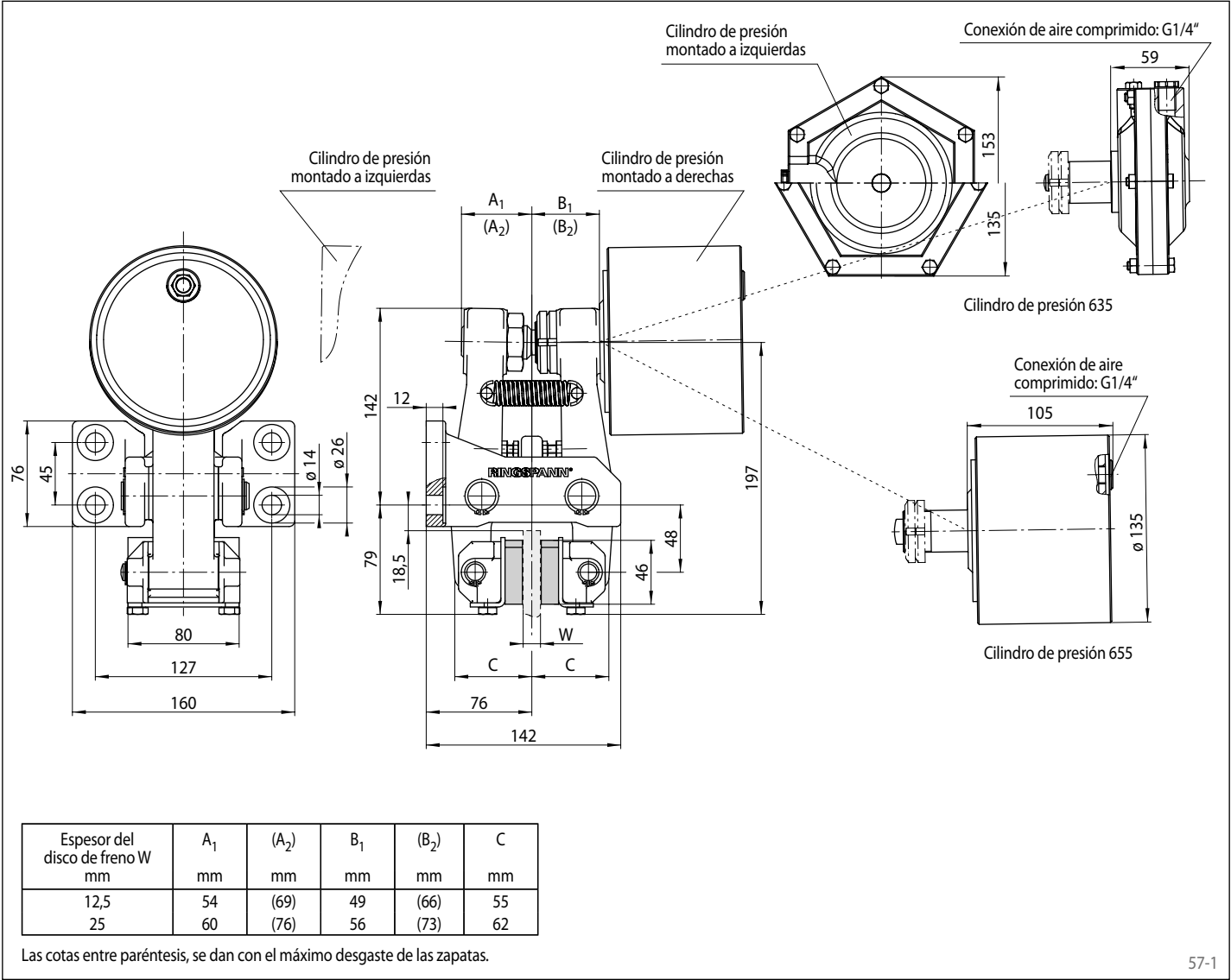


Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
Volumen de aire: máx. 740 cm³ por ciclo
Peso: 10,5 kg

Freno de pinza DV 030 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



| Esesor del disco de freno W mm | A ₁ mm | (A ₂) mm | B ₁ mm | (B ₂) mm | C mm |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|---------|
| 12,5 | 54 | (69) | 49 | (66) | 55 |
| 25 | 60 | (76) | 56 | (73) | 62 |

Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

Freno de pinza DH 030 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



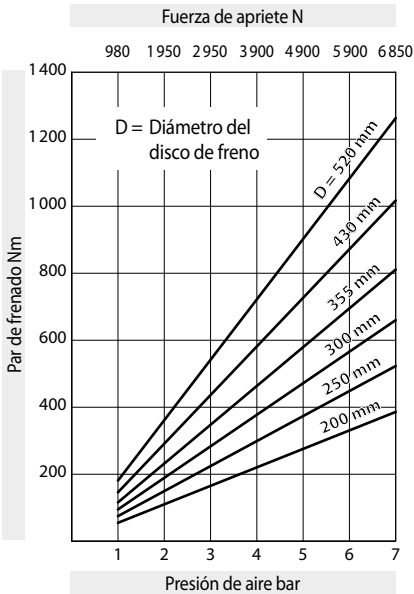
| Características | Código |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 030 | 030 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 635 o 655 | 635 655 |
| Disponibile cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm o 25 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido
 Freno de pinza DH 030 PFM, cilindro de presión 635, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 030 PFM - 635 R - 12

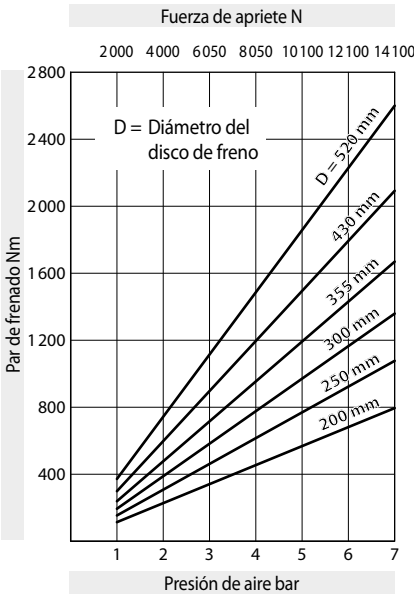
Datos técnicos

Freno de pinza DH 030 PFM - 635



Presión de aire: máx. 7 bar
 Volumen de aire: máx. 175 cm³ por ciclo
 Peso: 7,7 kg

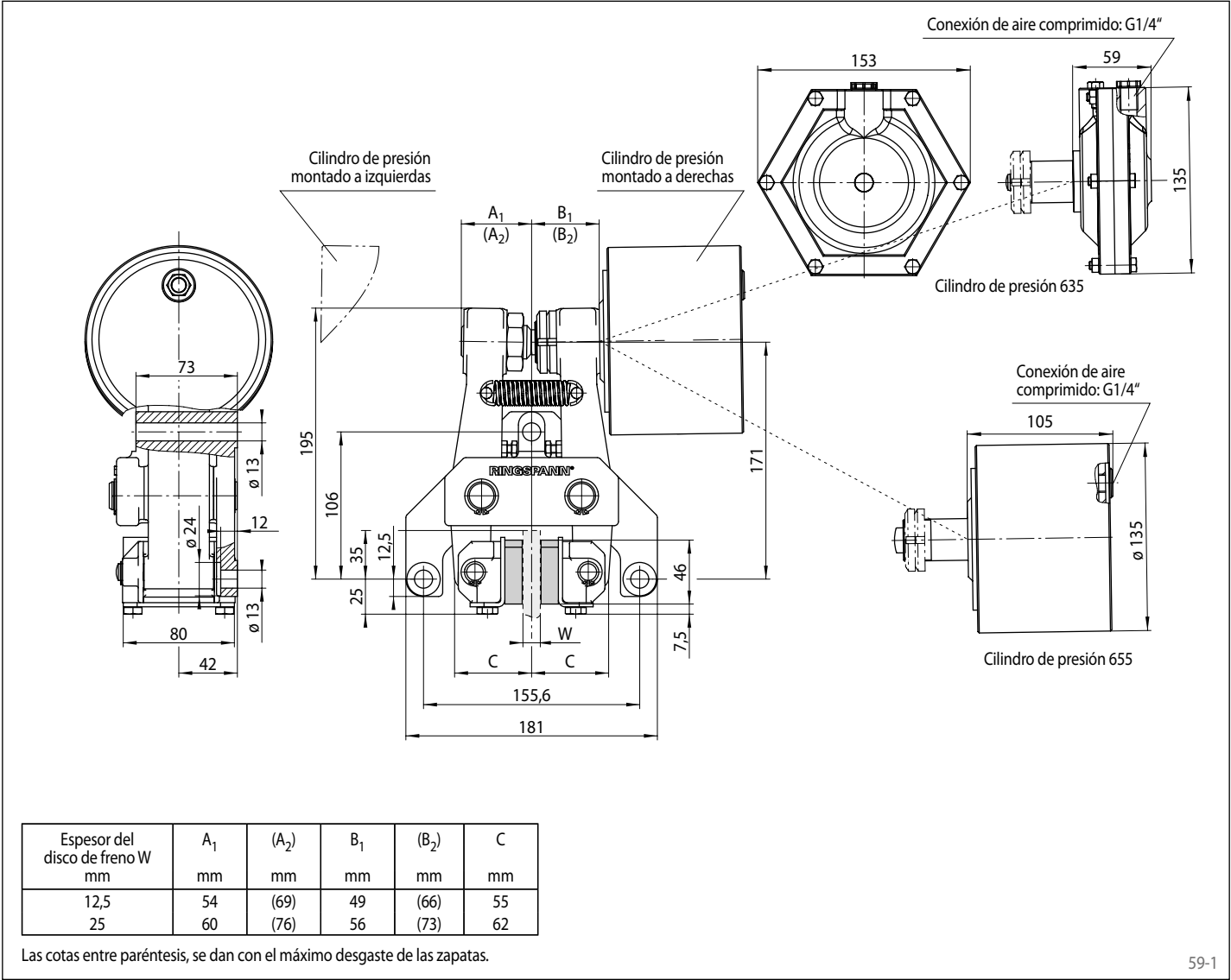
Freno de pinza DH 030 PFM - 655



Presión de aire: máx. 7 bar
 Volumen de aire: máx. 740 cm³ por ciclo
 Peso: 10,9 kg

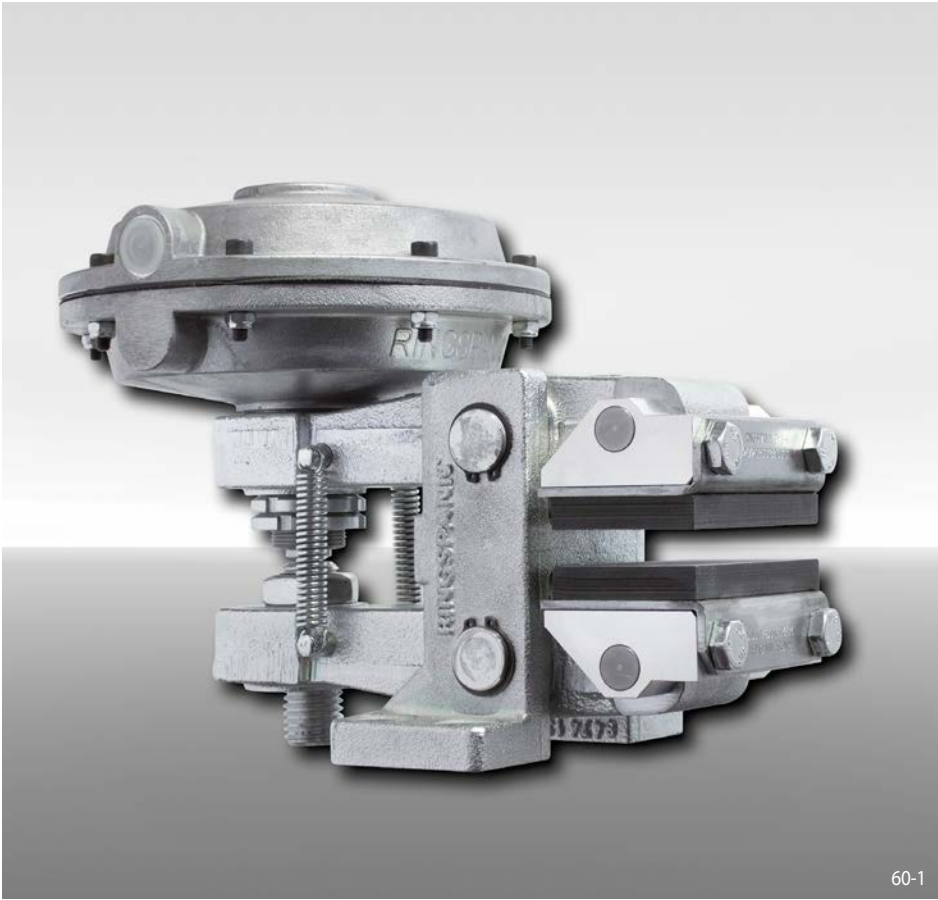
Freno de pinza DH 030 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



Freno de pinza DV 035 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



| Características | Código |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 035 | 035 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 635, 655 o 660 | 635 655 660 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas | R |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm | 12 a 40 |

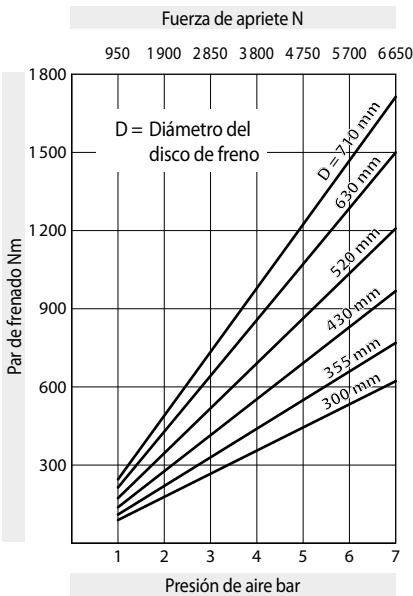
Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 035 PFM, cilindro de presión 660, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 035 PFM - 660 R - 12

Datos técnicos

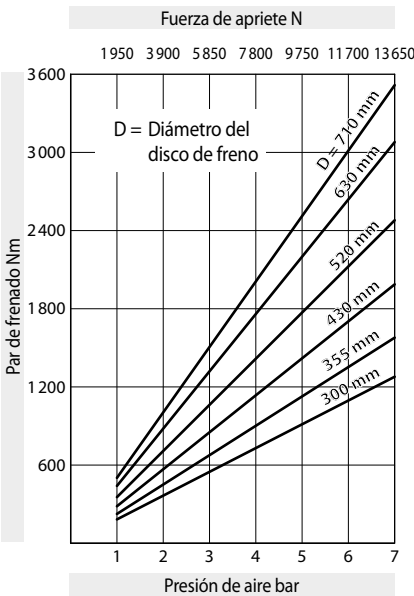
Freno de pinza DV 035 PFM - 635



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
Volumen de aire: máx. 175 cm³ por ciclo
Peso: 9,1 kg

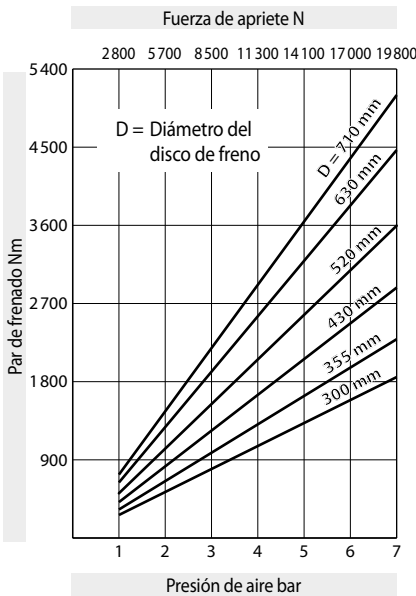
Freno de pinza DV 035 PFM - 655



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
Volumen de aire: máx. 740 cm³ por ciclo
Peso: 12,3 kg

Freno de pinza DV 035 PFM - 660

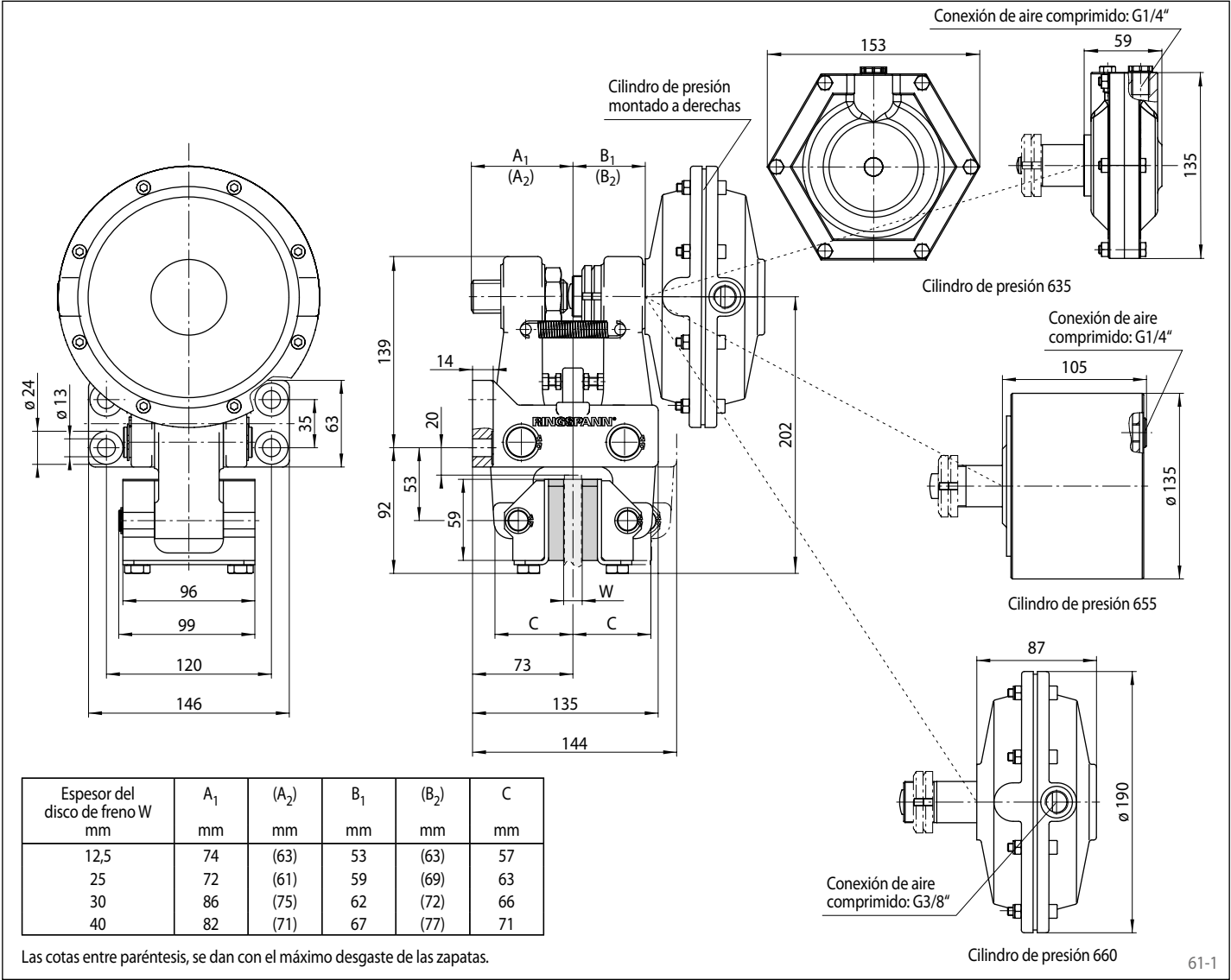


Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
Volumen de aire: máx. 450 cm³ por ciclo
Peso: 11,4 kg

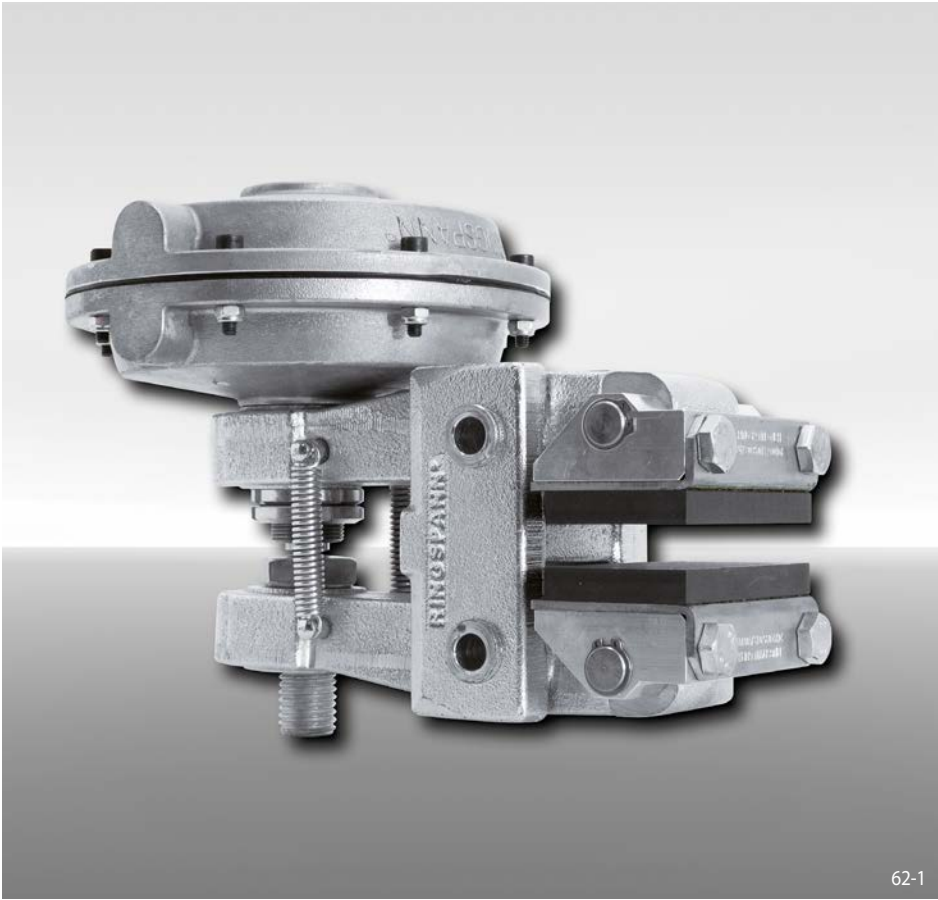
Freno de pinza DV 035 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



Freno de pinza DH 035 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 035 | 035 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 635, 655 o 660 | 635 655 660 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm | 12 a 40 |

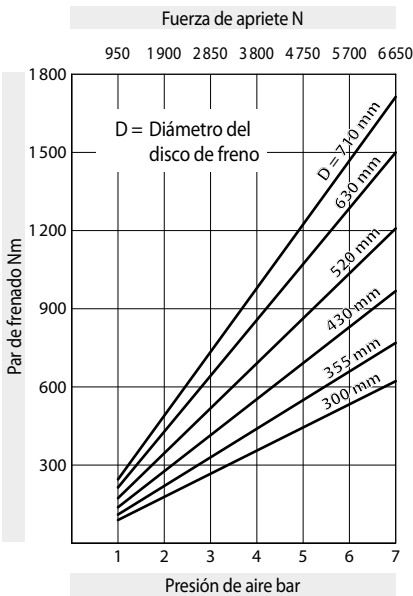
Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 035 PFM, cilindro de presión 660, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 035 PFM - 660 R - 12

Datos técnicos

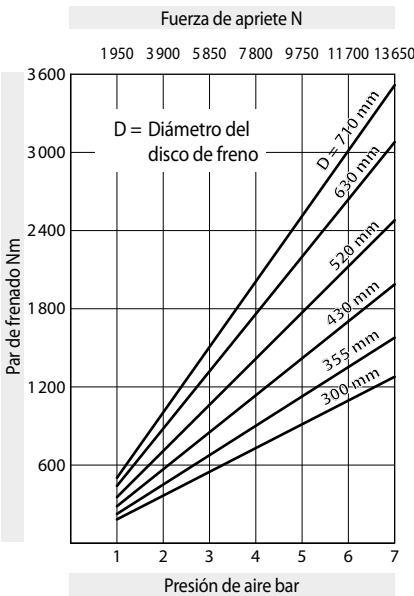
Freno de pinza DH 035 PFM - 635



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
Volumen de aire: máx. 175 cm³ por ciclo
Peso: 9,1 kg

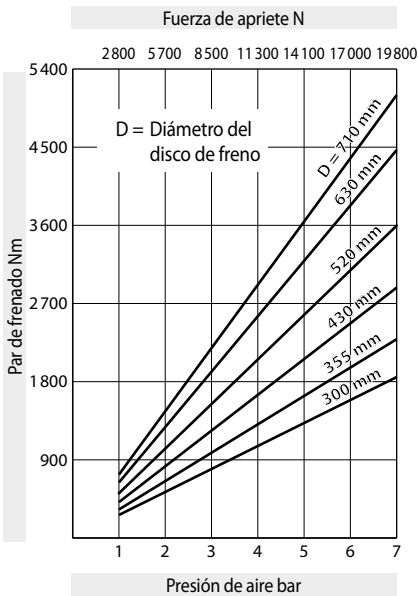
Freno de pinza DH 035 PFM - 655



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
Volumen de aire: máx. 740 cm³ por ciclo
Peso: 12,3 kg

Freno de pinza DH 035 PFM - 660

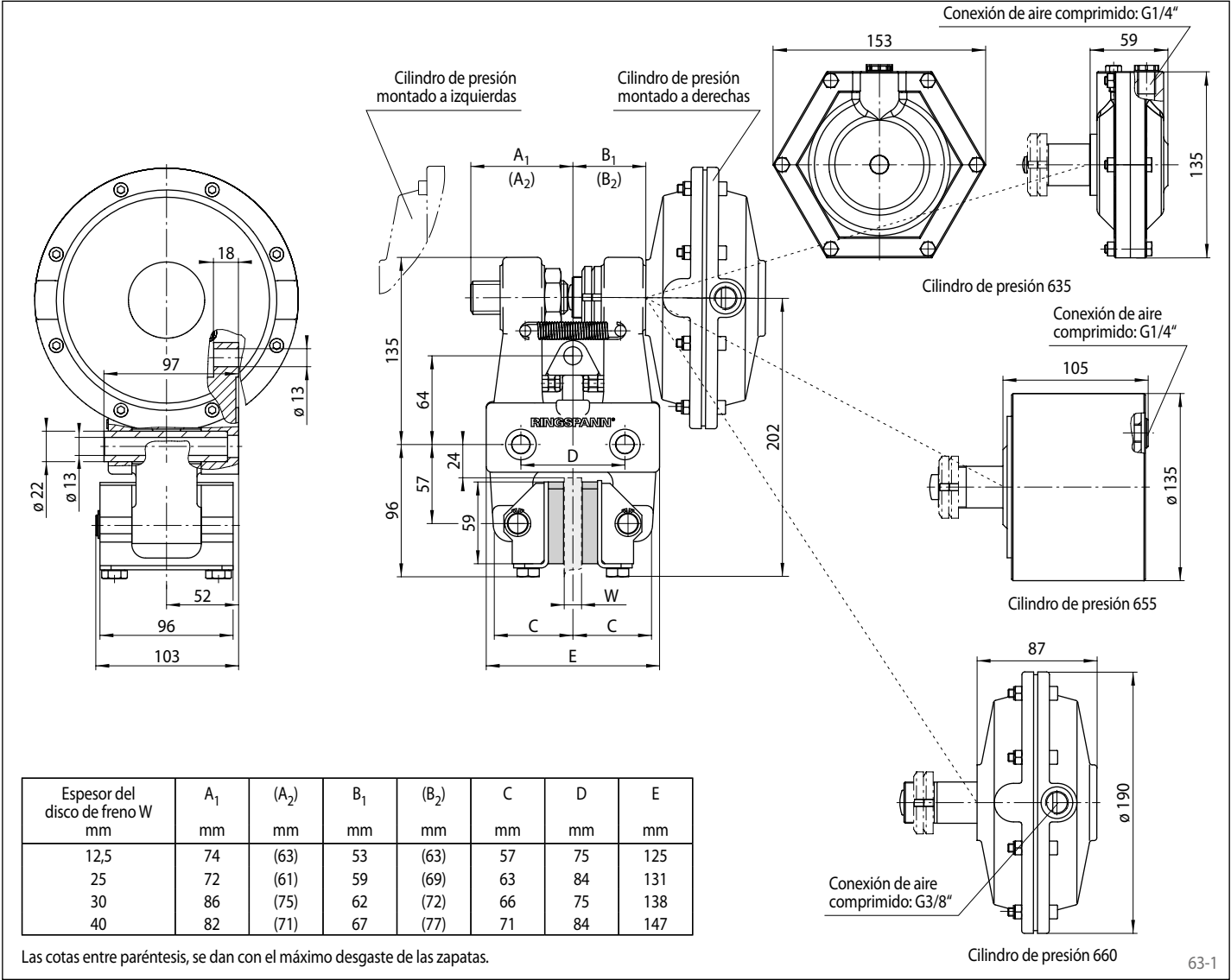


Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
Volumen de aire: máx. 450 cm³ por ciclo
Peso: 11,4 kg

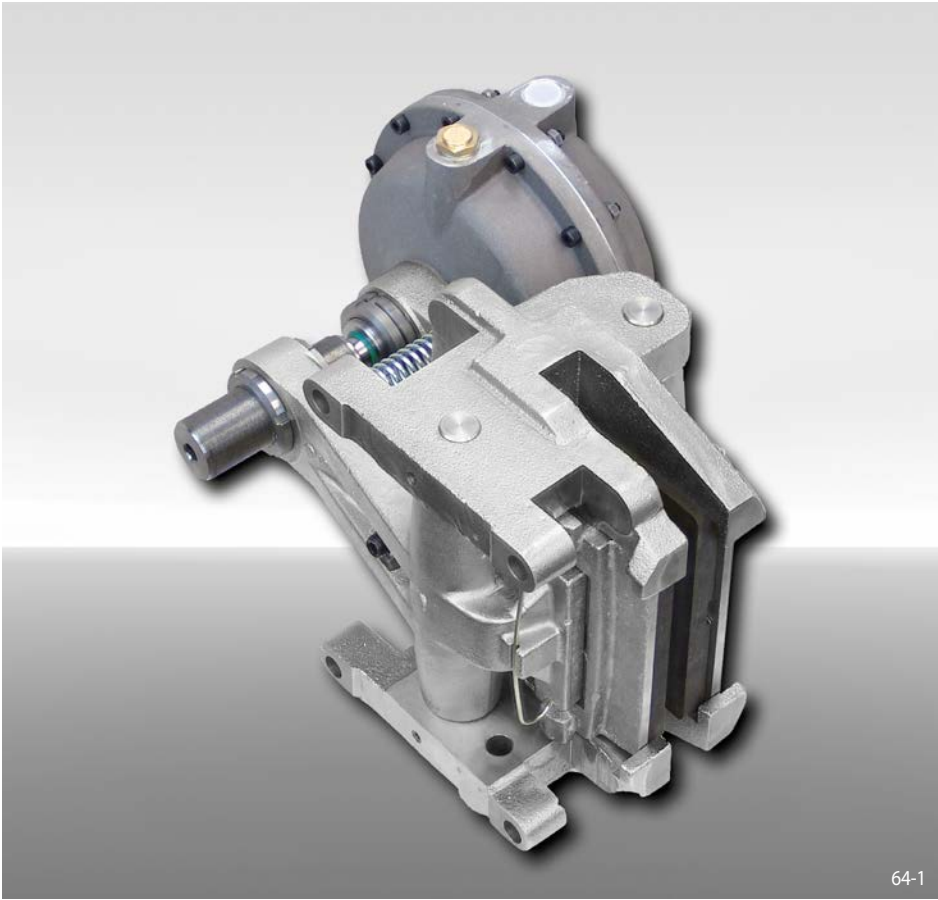
Freno de pinza DH 035 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



Freno de pinza DU 060 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



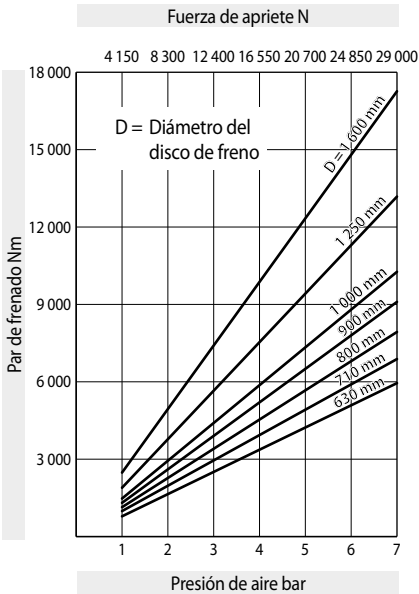
| Características | Código |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| El montaje a la máquina, se puede hacer paralelo o perpendicular al disco del freno | U |
| Tamaño del bastidor 060 | 060 |
| Accionamiento neumático | P |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles cilindros de presión 660 o 680 | 660 680 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 25 mm o 40 mm | 25 40 |

Ejemplo de pedido
 Freno de pinza DU 060 PFM, cilindro de presión 680, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 25 mm:

DU 060 PFM - 680 R - 25

Datos técnicos

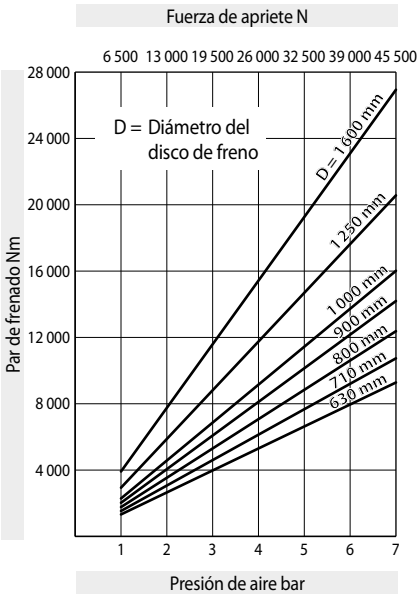
Freno de pinza DU 060 PFM - 660



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar
 Volumen de aire: máx. 450 cm³ por ciclo
 Peso: 54 kg

Freno de pinza DU 060 PFM - 680

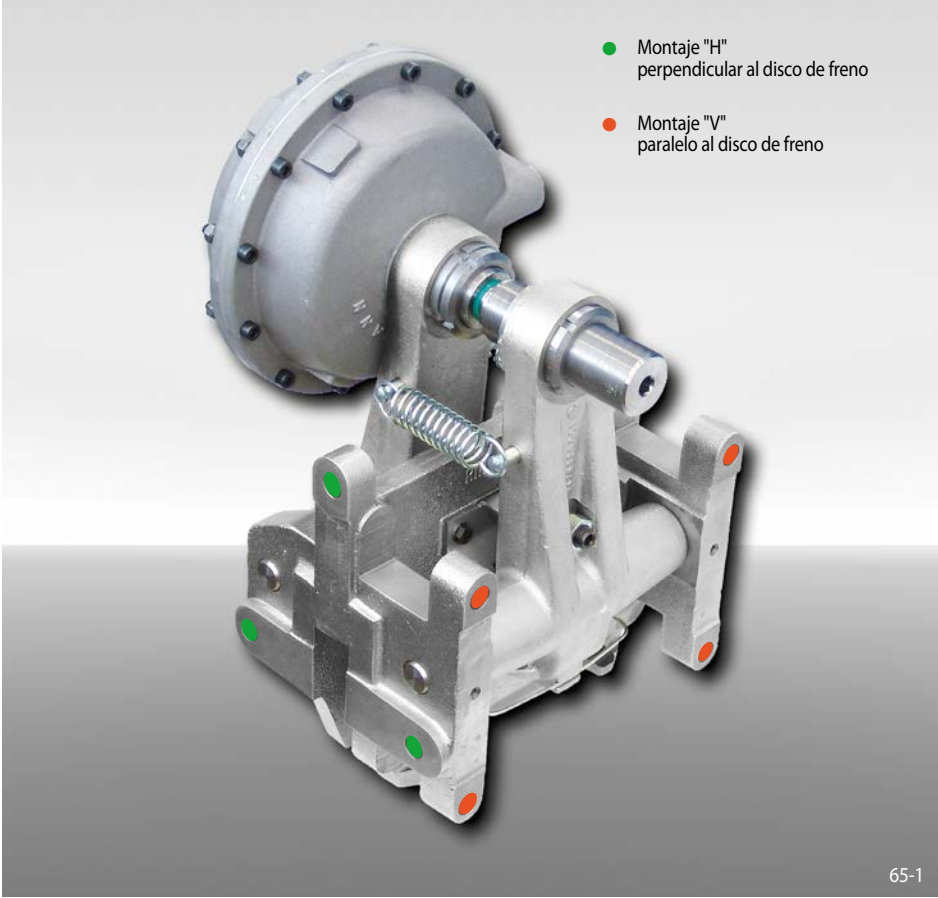


Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

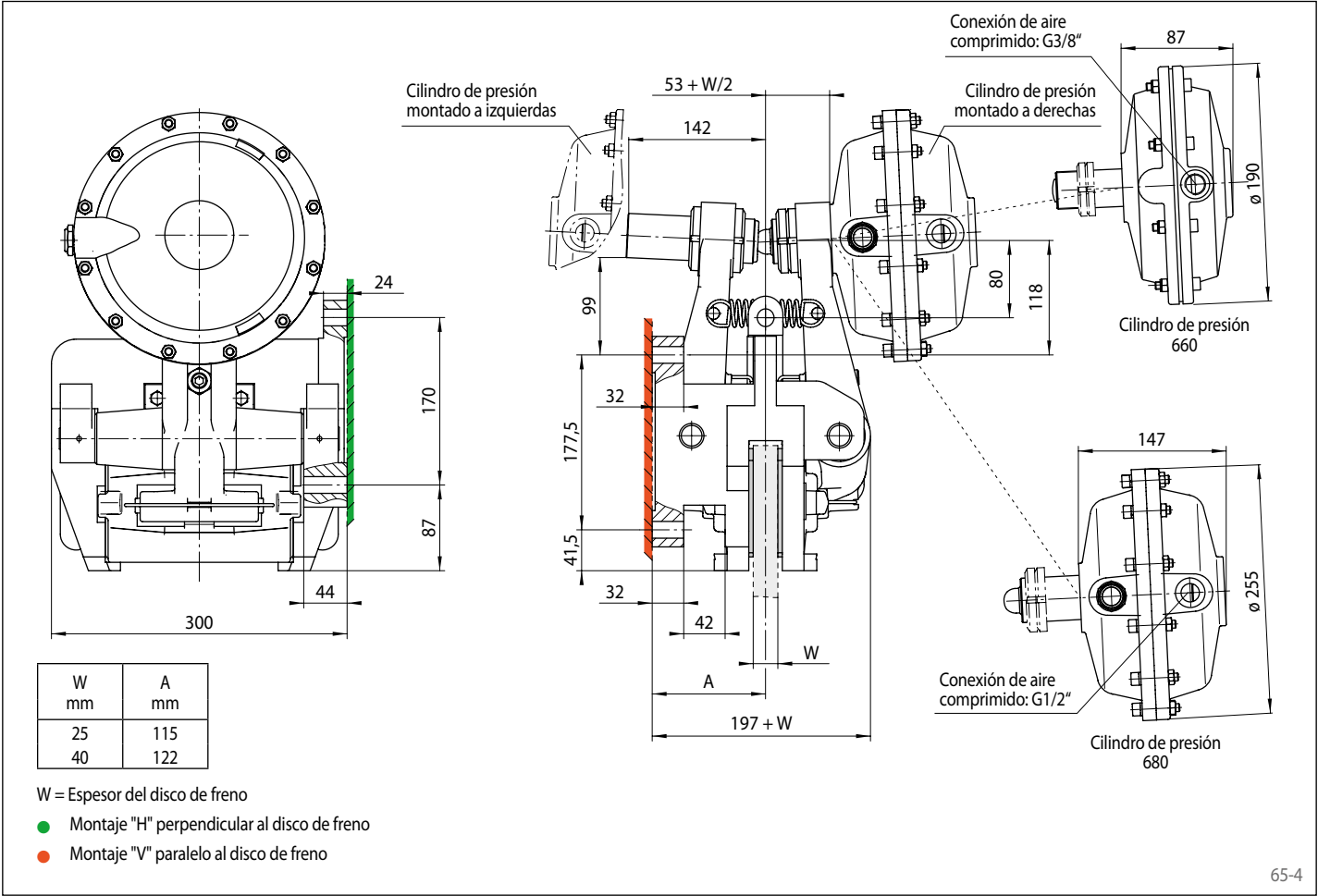
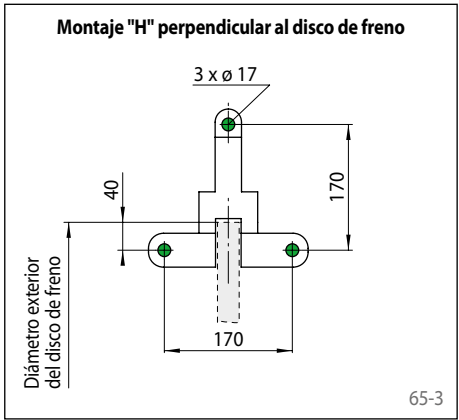
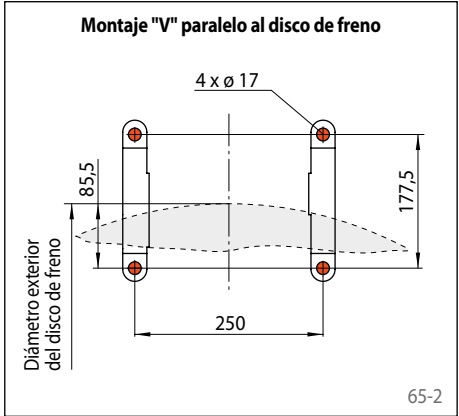
Presión de aire: máx. 7 bar
 Volumen de aire: máx. 2000 cm³ por ciclo
 Peso: 56 kg

Freno de pinza DU 060 PFM

accionamiento neumático – liberación por muelle



Diseño del cuerpo



Handwriting practice area with 20 horizontal lines.

Graphical grid area for technical drawing or sketching.

Freno de pinza DH 010 MSM

accionamiento manual – liberación manual
con pomo



| Características | Código |
|--------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 010 | 010 |
| Accionamiento manual | M |
| Liberación manual | S |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Pomo 710 | 710 |
| Disponible el montaje del pomo a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 010 MSM, pomo 710, pomo montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

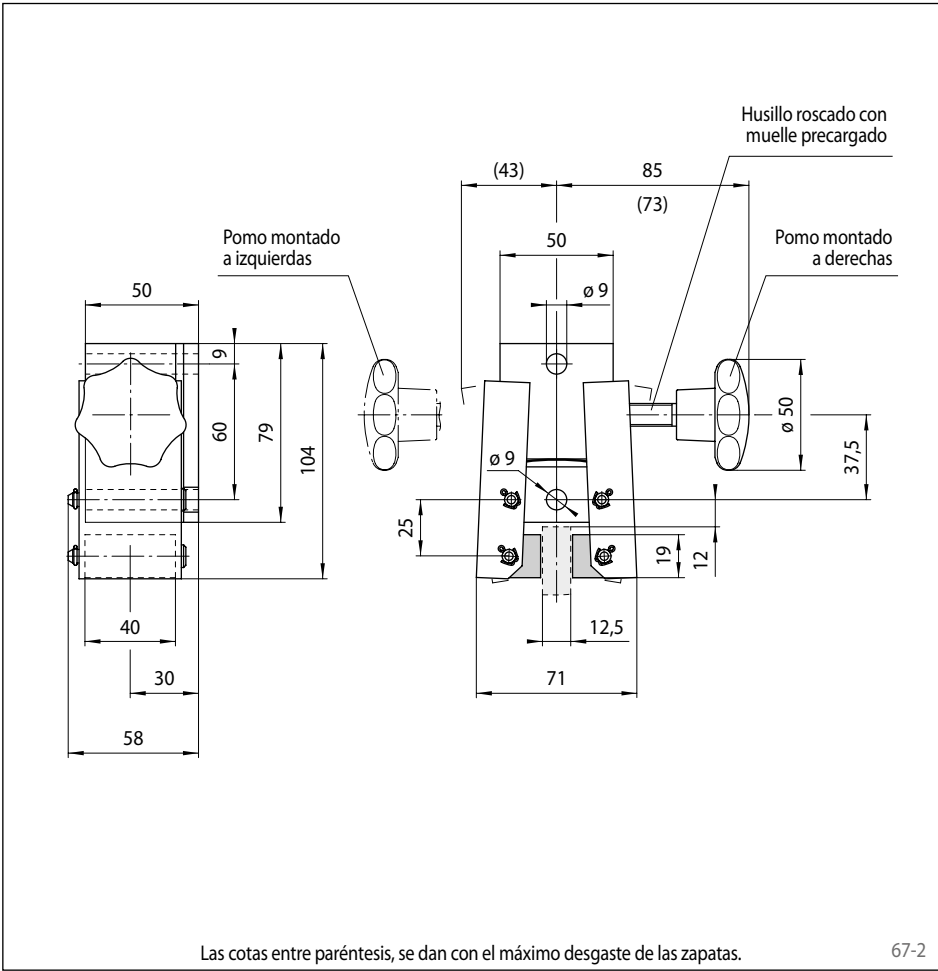
DH 010 MSM - 710 R - 12

Datos técnicos

| Freno de pinza DH 010 MSM con pomo 710 | |
|----------------------------------------|----------------|
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado |
| mm | Nm |
| 125 | 20 |
| 150 | 30 |
| 200 | 40 |
| 250 | 50 |
| 300 | 60 |
| 355 | 75 |
| Fuerza de apriete | 576 N |
| Peso | 1,1 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4. El par máximo de frenado, se basa en un par ejercido en el pomo manual de 0,8 Nm.

Un muelle con precarga compensa el desgaste de las zapatas durante el frenado.



Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

67-2

Freno de pinza DV 020 MSM

accionamiento manual – liberación manual
con pomo



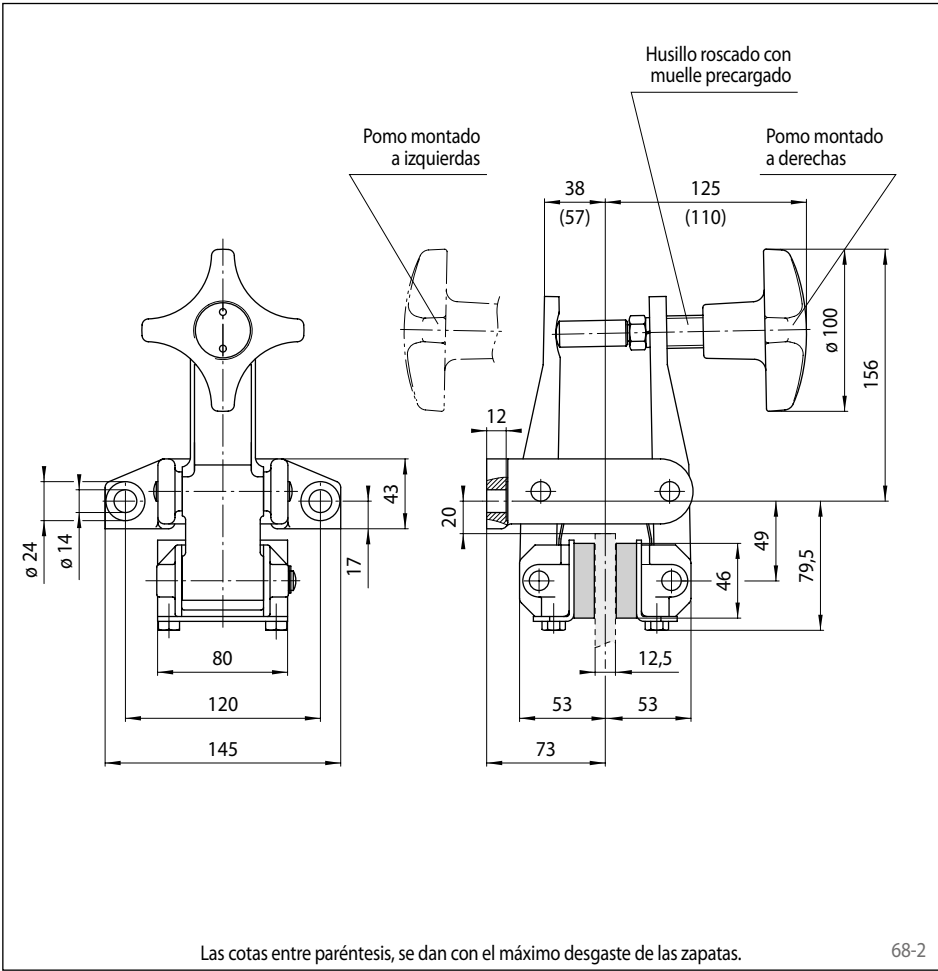
68-1

| Características | Código |
|-----------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento manual | M |
| Liberación manual | S |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Pomo 720 | 720 |
| Disponible el montaje del pomo a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DV 020 MSM, pomo 720,
pomo montado a derechas, para espe-
sor del disco de freno 12,5 mm:

DV 020 MSM - 720 R - 12



68-2

Datos técnicos

| Freno de pinza DV 020 MSM con pomo 720 | |
|-------------------------------------------|-------------------|
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado |
| mm | Nm |
| 200 | 160 |
| 250 | 215 |
| 300 | 270 |
| 355 | 335 |
| 430 | 420 |
| 520 | 520 |
| Fuerza de apriete | 2800 N |
| Peso | 4,8 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4. El par máximo de frenado, se basa en un par ejercido en el pomo manual de 7,7 Nm.

Un muelle con precarga compensa el desgaste de las zapatas durante el frenado.

accionamiento manual – liberación manual con pomo

RINGSPANN®



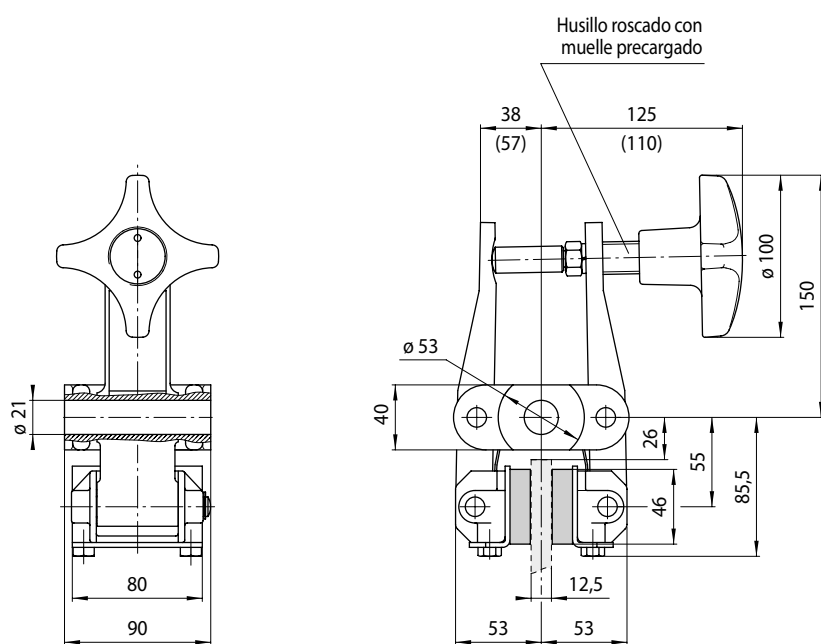
Características

| Características | Código |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento manual | M |
| Liberación manual | S |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Pomo 720 | 720 |
| La posición del pomo a derechas o izquierdas se determina girando el freno durante la instalación | U |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 020 MSM, pomo 720, posición del pomo a derechas o izquierdas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 020 MSM - 720 U - 12



Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

Datos técnicos

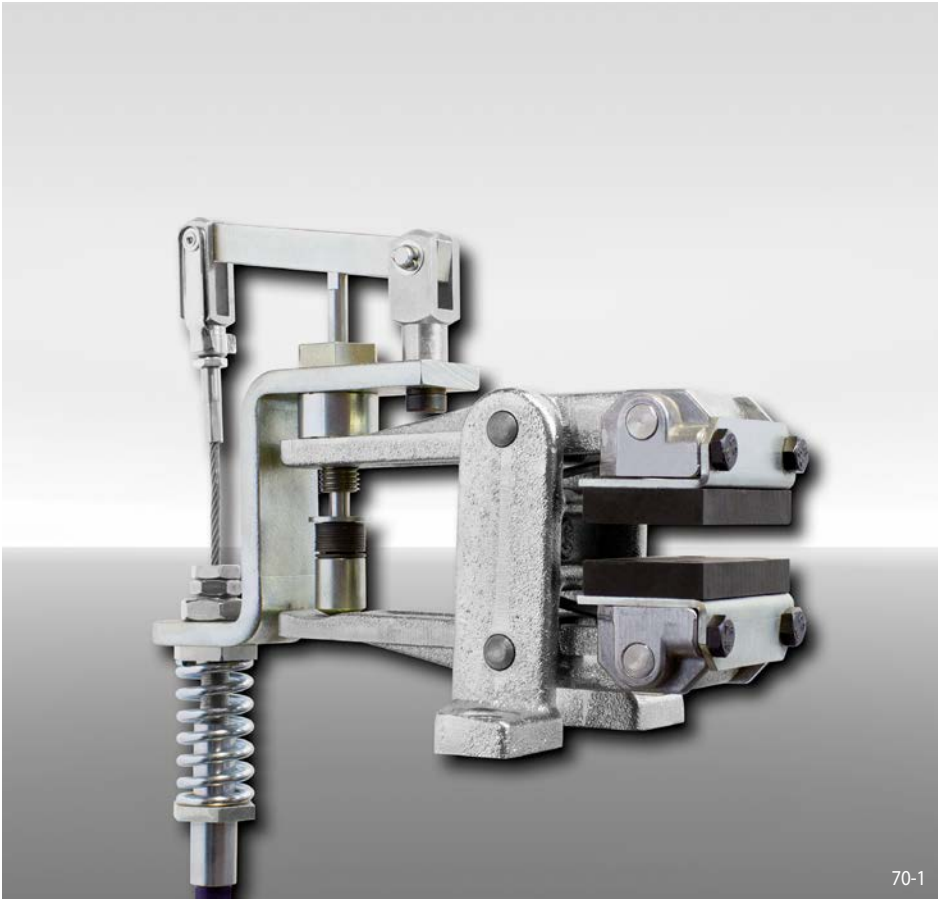
| | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| | Freno de pinza DH 020 MSM con pomo 720 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado |
| mm | Nm |
| 200 | 160 |
| 250 | 215 |
| 300 | 270 |
| 355 | 335 |
| 430 | 420 |
| 520 | 520 |
| Fuerza de apriete | 2800 N |
| Peso | 4,8 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4. El par máximo de frenado, se basa en un par ejercido en el pomo manual de 7,7 Nm.

Un muelle con precarga compensa el desgaste de las zapatas durante el frenado.

Freno de pinza DV 020 MKM

accionamiento manual – liberación manual
por cable de tracción



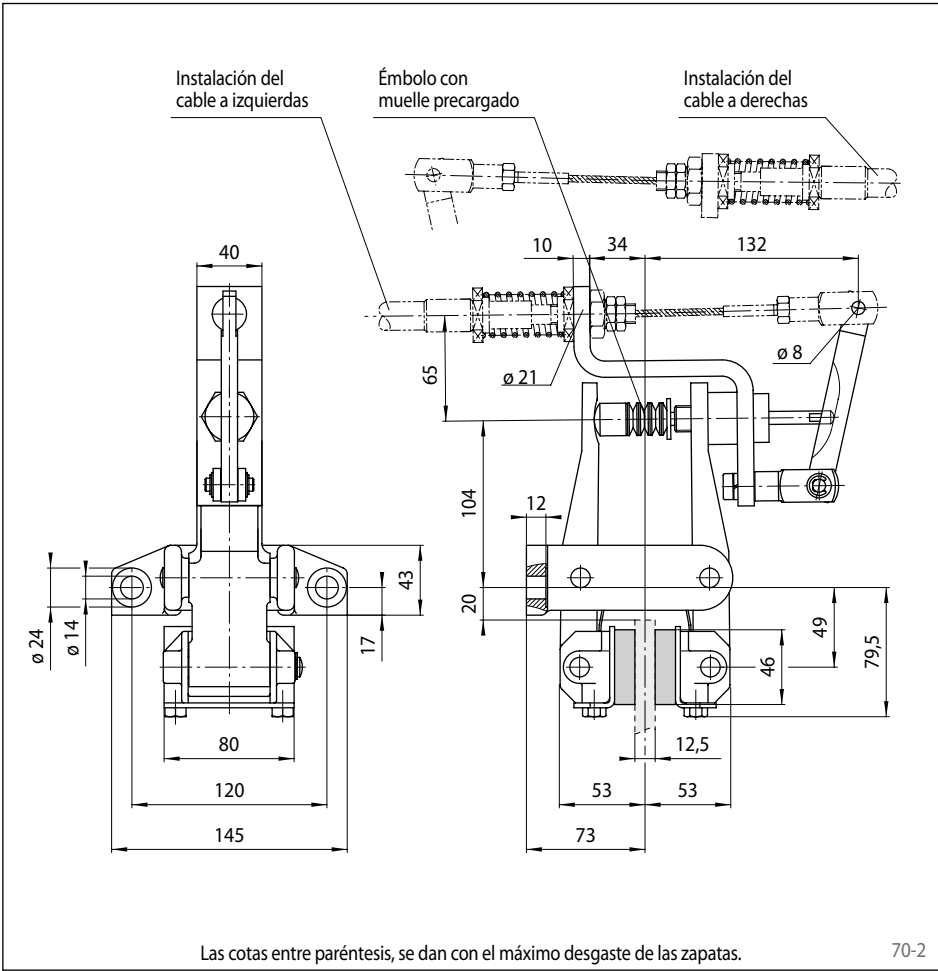
70-1

| Características | Código |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento manual | M |
| Liberación manual | K |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Émbolo con resorte precargado 730 | 730 |
| Montaje del cable de tracción a derechas ó izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

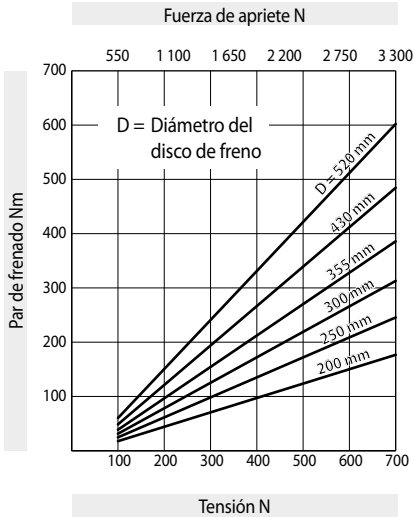
Freno de pinza DV 020 MKM, émbolo de presión 730, montado para la instalación del cable de tracción a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 020 MKM - 730 R - 12



70-2

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Peso: 5,1 kg

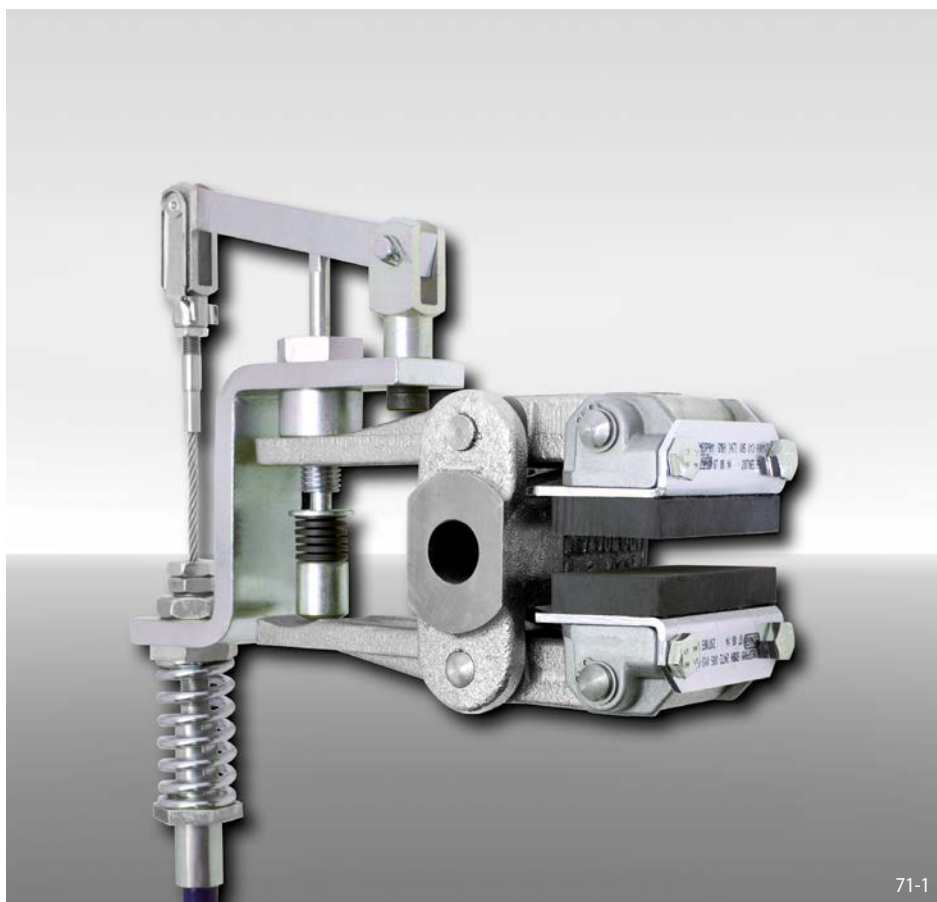
Accesorios

El freno de pinza se puede entregar completo, con el Cable de tiro RCS® tiro y la Palanca de freno manual RCS®. Por favor, indique la longitud del cable necesaria.

Para más información sobre Cable de tiro RCS® y Palanca de freno manual RCS®, vea la página 197.

Un muelle con precarga compensa el desgaste de las zapatas durante el frenado.

accionamiento manual – liberación manual por cable de tracción



Características

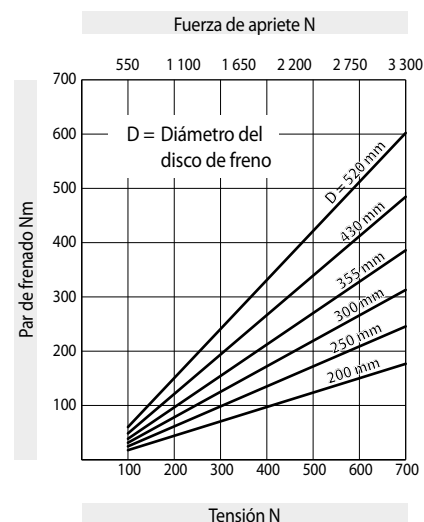
| Características | Código |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento manual | M |
| Liberación manual | K |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Émbolo con resorte precargado 730 | 730 |
| La posición del cable de tracción a derechas o izquierdas se determina girando el freno durante el montaje | U |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DH 020 MKM, émbolo de presión 730, montado para la posición del cable de tracción a derechas o izquierdas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 020 MKM - 730 U - 12

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

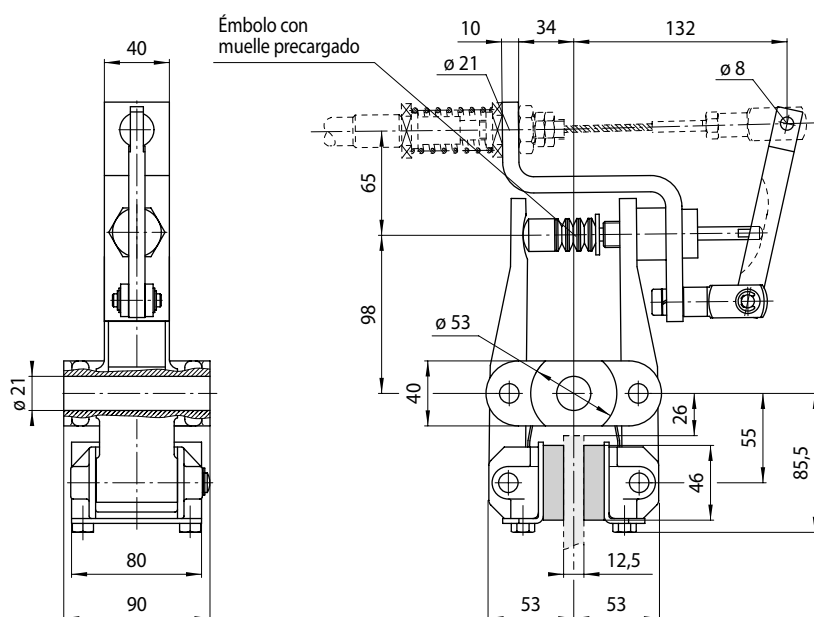
Peso: 5,1 kg

Accesorios

El freno de pinza se puede entregar completo, con el Cable de tiro RCS® tiro y la Palanca de freno manual RCS®. Por favor, indique la longitud del cable necesaria.

Para más información sobre Cable de tiro RCS® y Palanca de freno manual RCS®, vea la página 197.

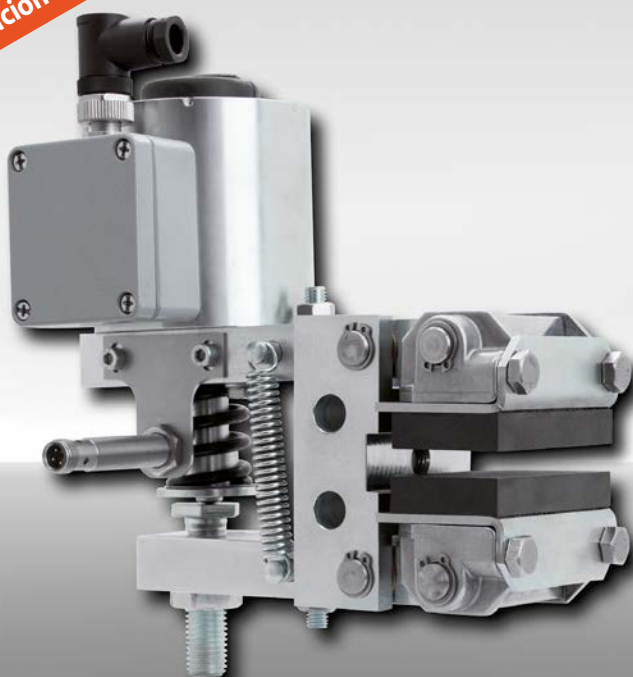
Un muelle con precarga compensa el desgaste de las zapatas durante el frenado.



Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

accionamiento por muelle – liberación electromagnética

**También disponible
con aprobación cCSAus**



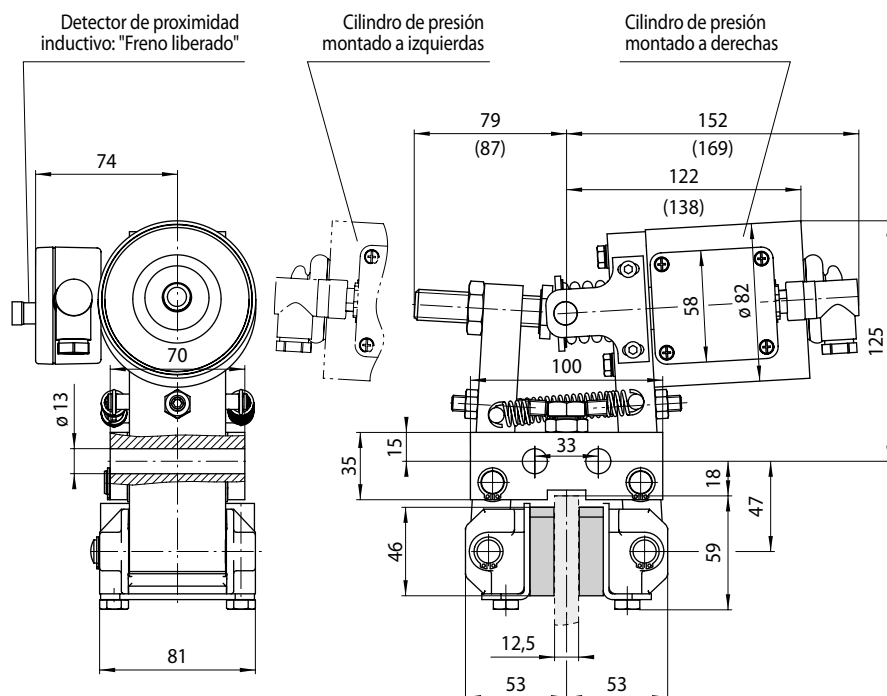
72-1

Código

| | |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |
| Tamaño del bastidor 012 | 012 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electromagnética | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Electroimán para 110/120 VAC | 440 |
| Electroimán para 230/240 VAC | 450 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Freno de pinza DH 012 FEM, electroimán para 110 V, electroimán montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 012 FEM - 440 R - 12



72-2

| | | |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| | Freno de pinza DH 012 FEM | |
| | con imán 440 a 110/120 V | con imán 450 a 230/240 V |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | |
| mm | Nm | |
| 200 | 110 | |
| 250 | 140 | |
| 300 | 180 | |
| 355 | 220 | |
| 430 | 280 | |
| 520 | 340 | |
| Fuerza de apriete | 1 850 N | |
| Consumo de potencia en posición abierta | 10 W (100% duración de activación admisible) | |
| Fusible | 6A | |
| Número máximo de ciclos | 600/h permanentes a 20° C de temperatura ambiente | |
| Peso | 7 kg | |

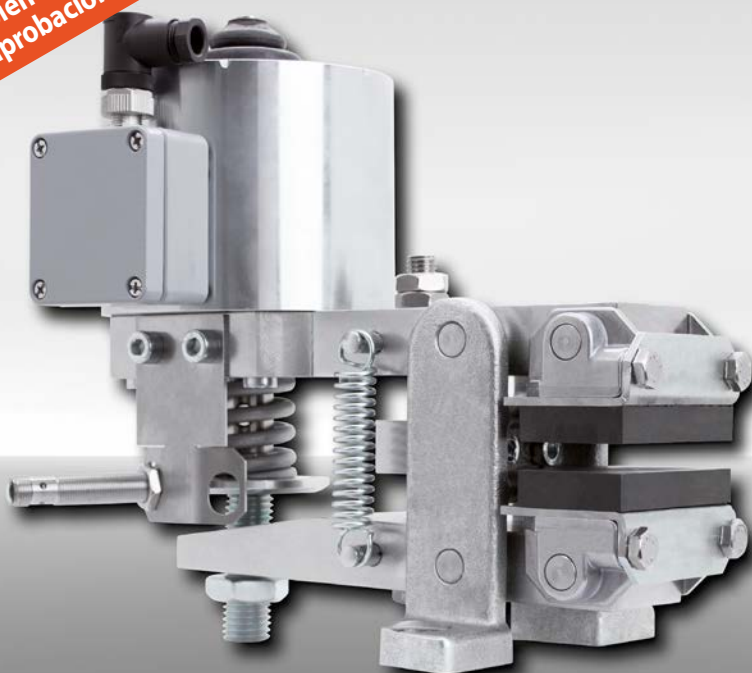
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Transformador universal, ver pág. 196.

- Disponible con aprobación cCSAus
- Detector de proximidad inductivo:
"Freno liberado"

accionamiento por muelle – liberación electromagnética

**También disponible
con aprobación cCSAus**



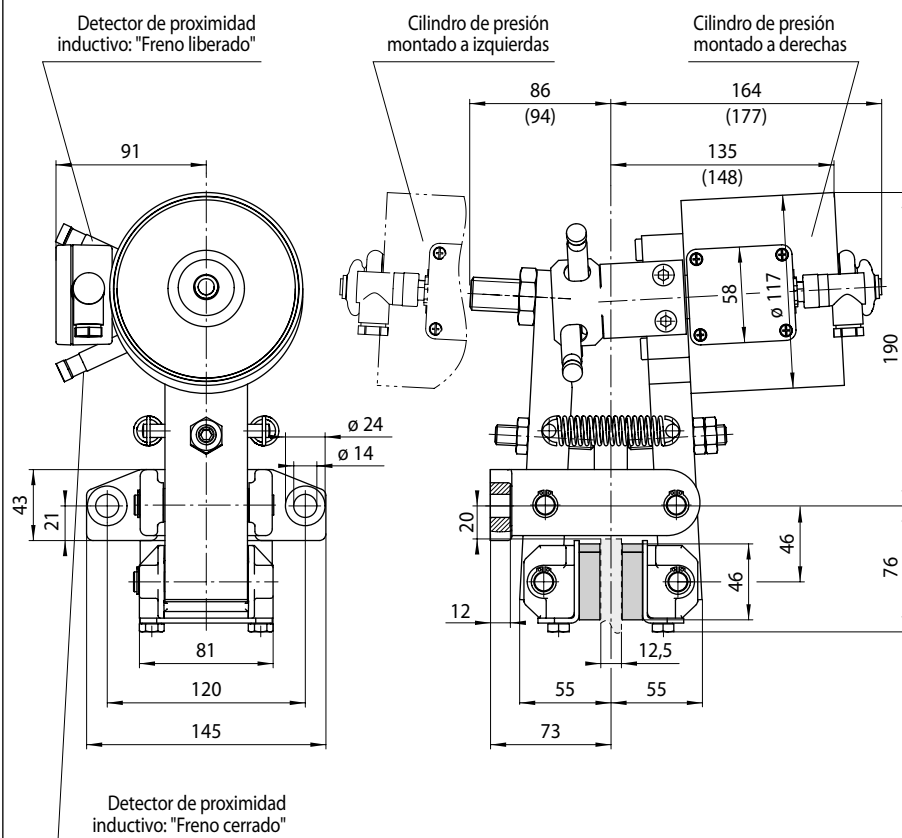
73-1

Código

| | |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Freno de pinza | D |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |
| Tamaño del bastidor 020 | 020 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electromagnética | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Electroimán para 230/240 VAC | 460 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 12,5 mm | 12 |

Freno de pinza DV 020 FEM, electroimán para 230 V, electroimán montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 020 FEM - 460 R - 12



73-2

| | |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| | Freno de pinza DV 020 FEM con imán 460 a 230/240 V |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado |
| mm | Nm |
| 200 | 190 |
| 250 | 260 |
| 300 | 330 |
| 355 | 400 |
| 430 | 510 |
| 520 | 630 |
| Fuerza de apriete | 3 400 N |
| Consumo de potencia en posición abierta | 12 W (100% duración de activación admisible) |
| Fusible | 6A |
| Número máximo de ciclos | 800/h permanentes a 20° C de temperatura ambiente |
| Peso | 15 kg |

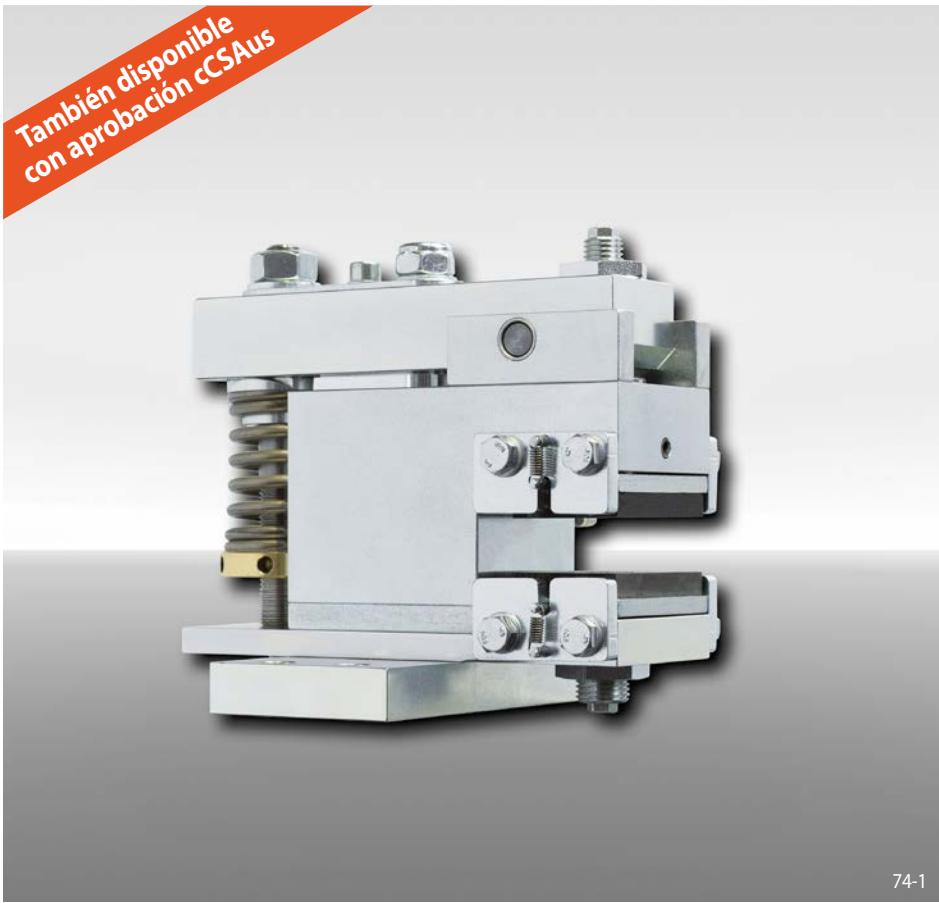
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Transformador universal, ver pág. 196.

- Disponible con aprobación cCSAus
- Detector de proximidad inductivo:
„Freno liberado“
- Detector de proximidad inductivo:
„Freno cerrado“

Frenos de pinza EV 018 FEM y EH 018 FEM

accionamiento por muelle – liberación electromagnética

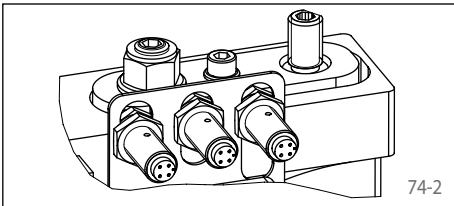


Ventajas

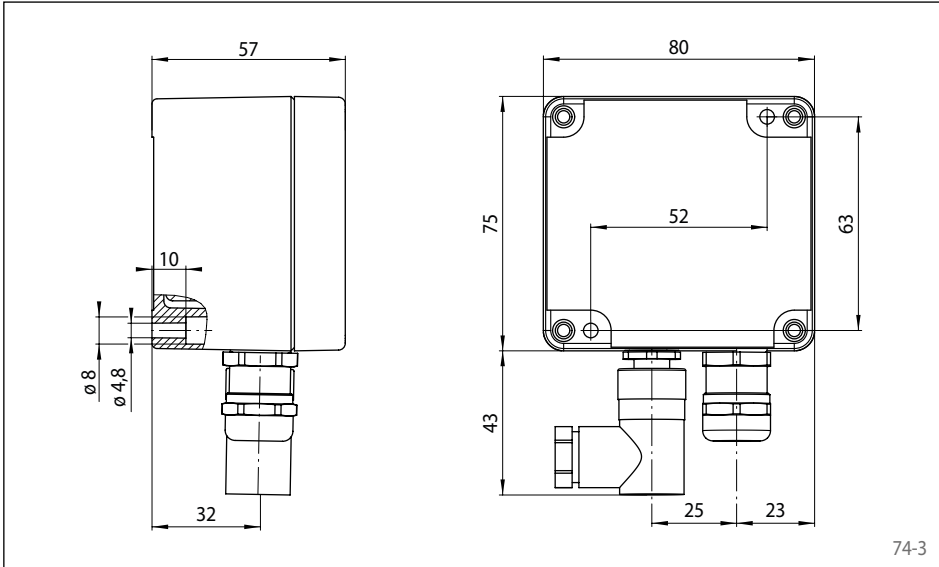
Los frenos de pinza EV 018 FEM y EH 018 FEM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinete flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico separado (incluido) reduce automáticamente la potencia consumo en posición abierta.

Opciones

- Disponible con aprobación cCSAus
- Detector de proximidad inductivo: Aviso de "Freno abierto" - "Freno cerrado" y/o "Necesario ajustar las zapatas por desgaste"



Módulo electrónico



Características

| Características | Código |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza con electroimán | E |
| Montaje a la máquina perpendicular o paralelo al disco de freno | V H |
| Tamaño del bastidor 018 | 018 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electromagnética | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Tensión de alimentación 220-240 VAC | 240 |
| Tensión de alimentación 380-480 VAC | 480 |
| Electroimán montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 8 ... 15 mm o 16 ... 20 mm | 12 20 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza EV 018 FEM, voltaje 400 VAC, electroimán montado en posición central, para espesor del disco de freno 15 mm:

EV 018 FEM - 480 M - 12

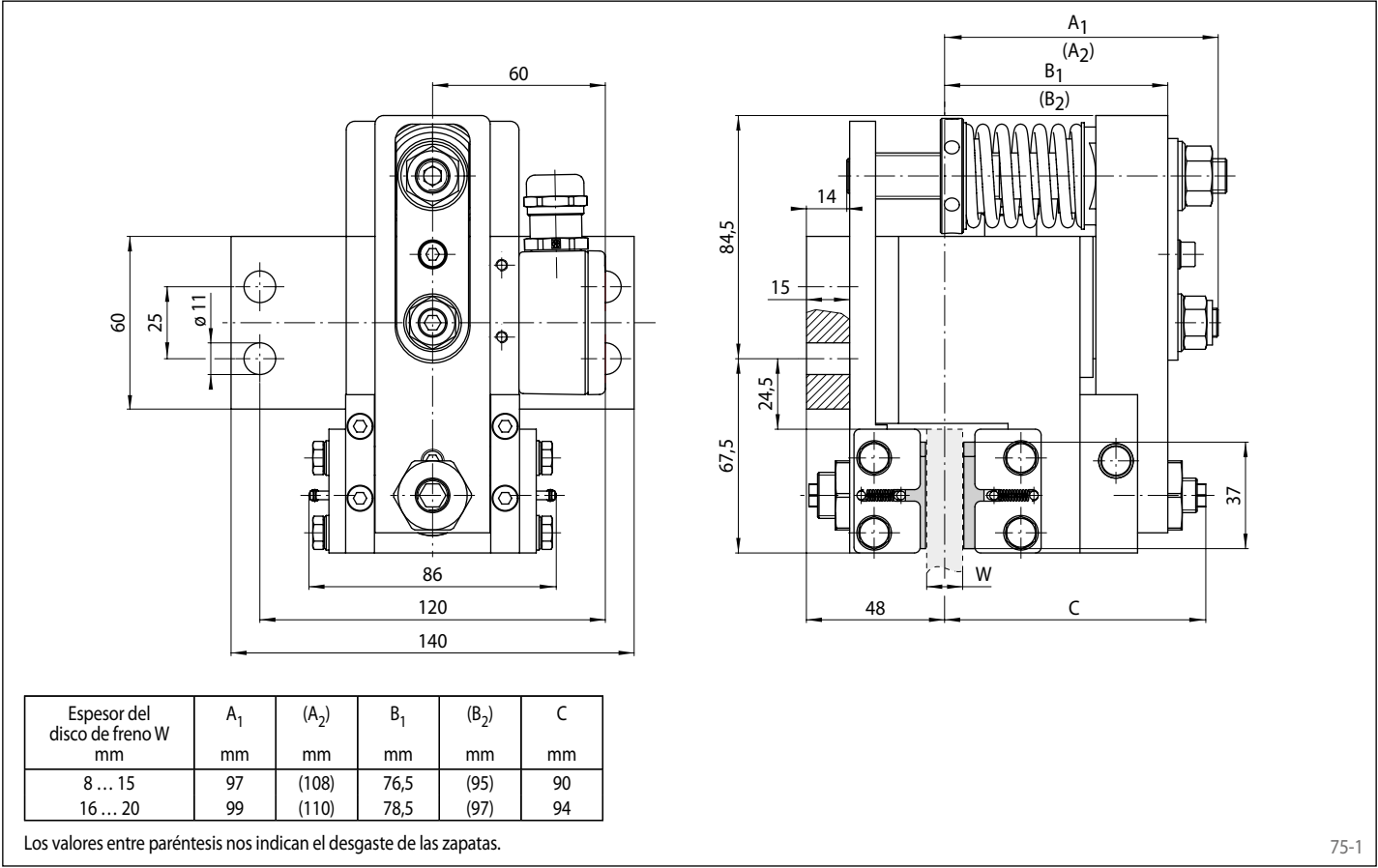
Datos técnicos

| Frenos de pinza EV 018 FEM y EH 018 FEM según voltaje suministrado | | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| | 220 a 240 VAC | 380 a 480 VAC |
| Diámetro del disco de freno mm | | |
| 125 | 100 | |
| 150 | 130 | |
| 200 | 200 | |
| 250 | 260 | |
| 300 | 320 | |
| 355 | 400 | |
| Fuerza de apriete | 3 200 N | |
| Fuerza de apriete o par de frenado ajustable | 50 - 100% | |
| Consumo de potencia en posición abierta | 24 W | 32 W (100% duración de activación admisible) |
| Potencia para abrir el freno (< 1 s) | 800 W | 1 200 W |
| Fusible | 10 A, Tipo „B“ | |
| Número máximo de ciclos | 360/h permanentes a 20° C de temperatura ambiente | |
| Frecuencia de activación* | máximo 8 segundos entre dos activaciones | |
| Peso | 6,5 kg | |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

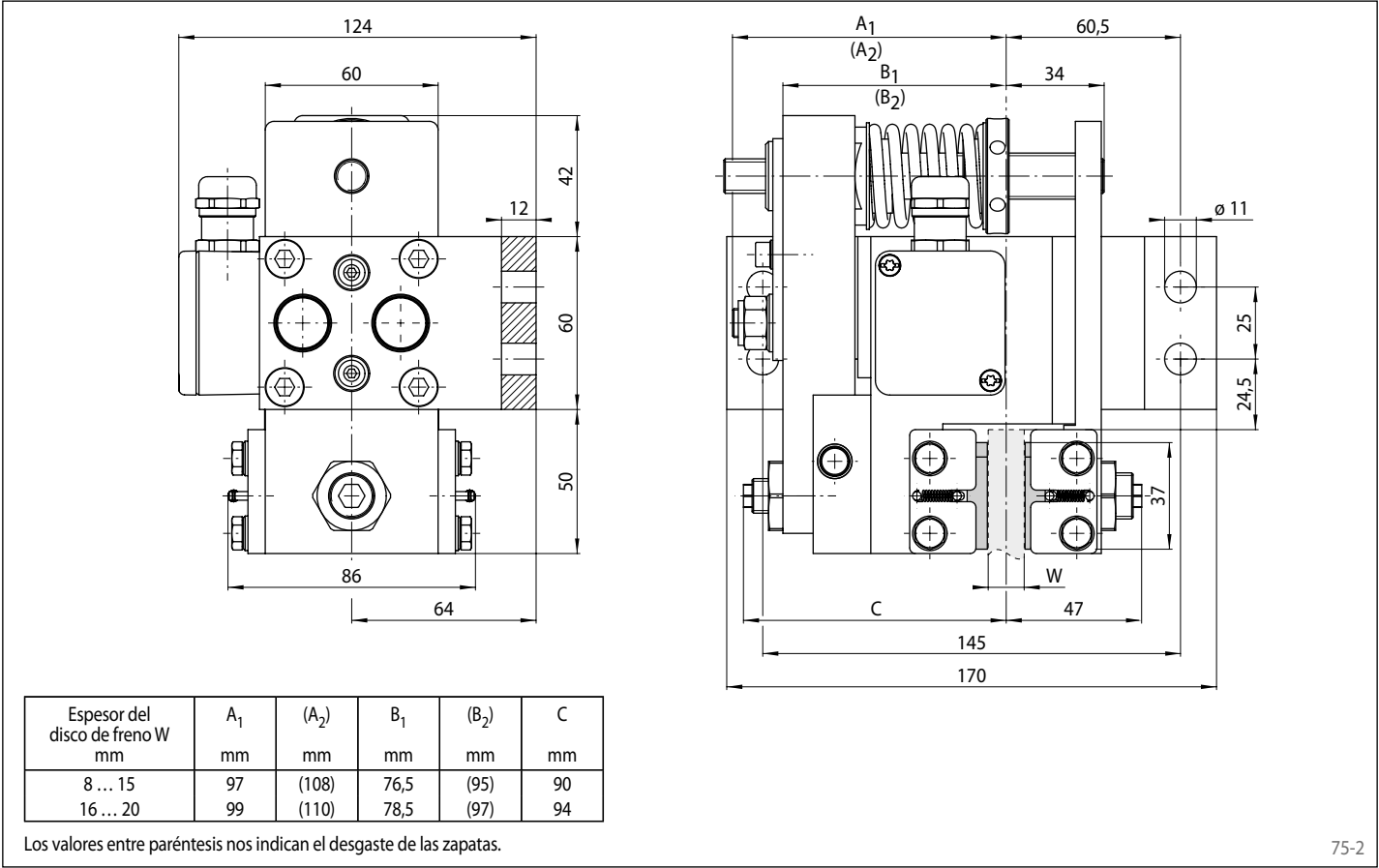
* Menor frecuencia de activación bajo pedido

Freno de pinza EV 018 FEM



75-1

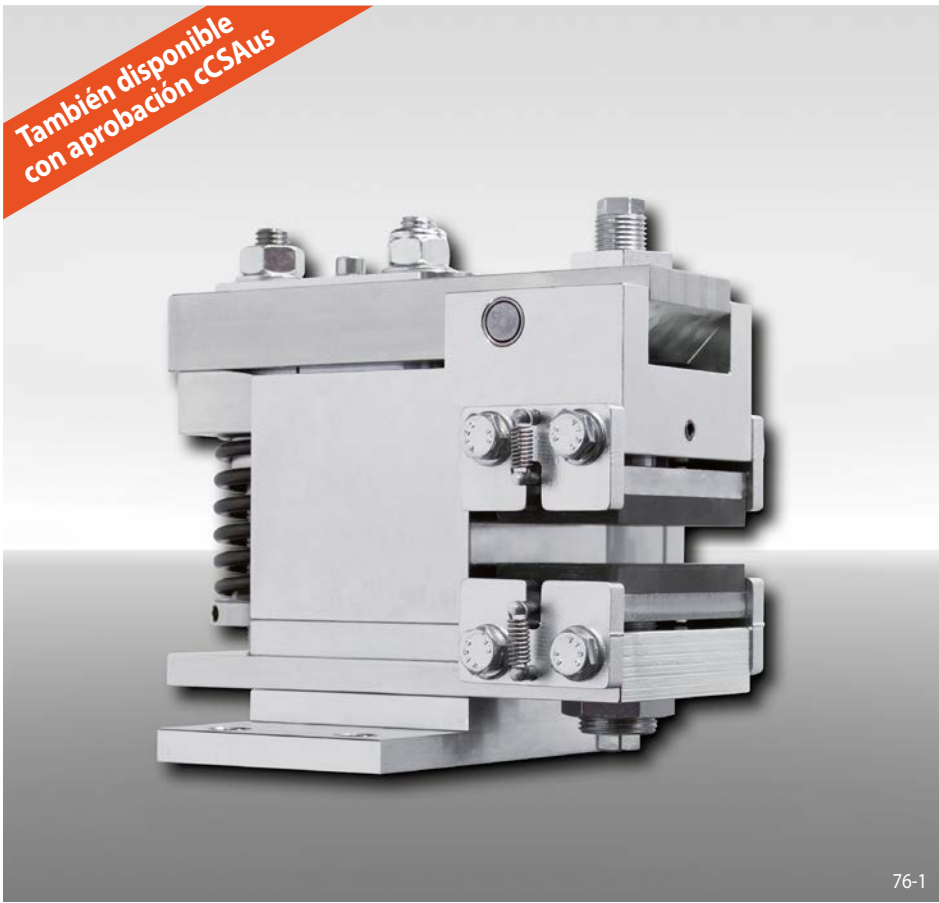
Freno de pinza EH 018 FEM



75-2

Frenos de pinza EV 024 FEM y EH 024 FEM

accionamiento por muelle – liberación electromagnética



| Características | Código |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza con electroimán | E |
| Montaje a la máquina perpendicular o paralelo al disco de freno | V H |
| Tamaño del bastidor 024 | 024 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electromagnética | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Tensión de alimentación 220-240 VAC | 240 |
| Tensión de alimentación 380-480 VAC | 480 |
| Electroimán montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 10 ... 16 mm o 18 ... 26 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza EV 024 FEM, voltaje 400 VAC, electroimán montado en posición central, para espesor del disco de freno 15 mm:

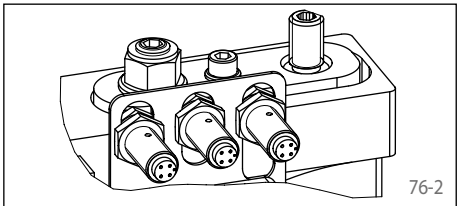
EV 024 FEM - 480 M - 12

Ventajas

Los frenos de pinza EV 024 FEM y EH 024 FEM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinete flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico reduce automáticamente la potencia consumo en posición abierta.

Opciones

- Disponible con aprobación cCSAus
- Detector de proximidad inductivo: Aviso de "Freno abierto" - "Freno cerrado" y/o "Necesario ajustar las zapatas por desgaste"



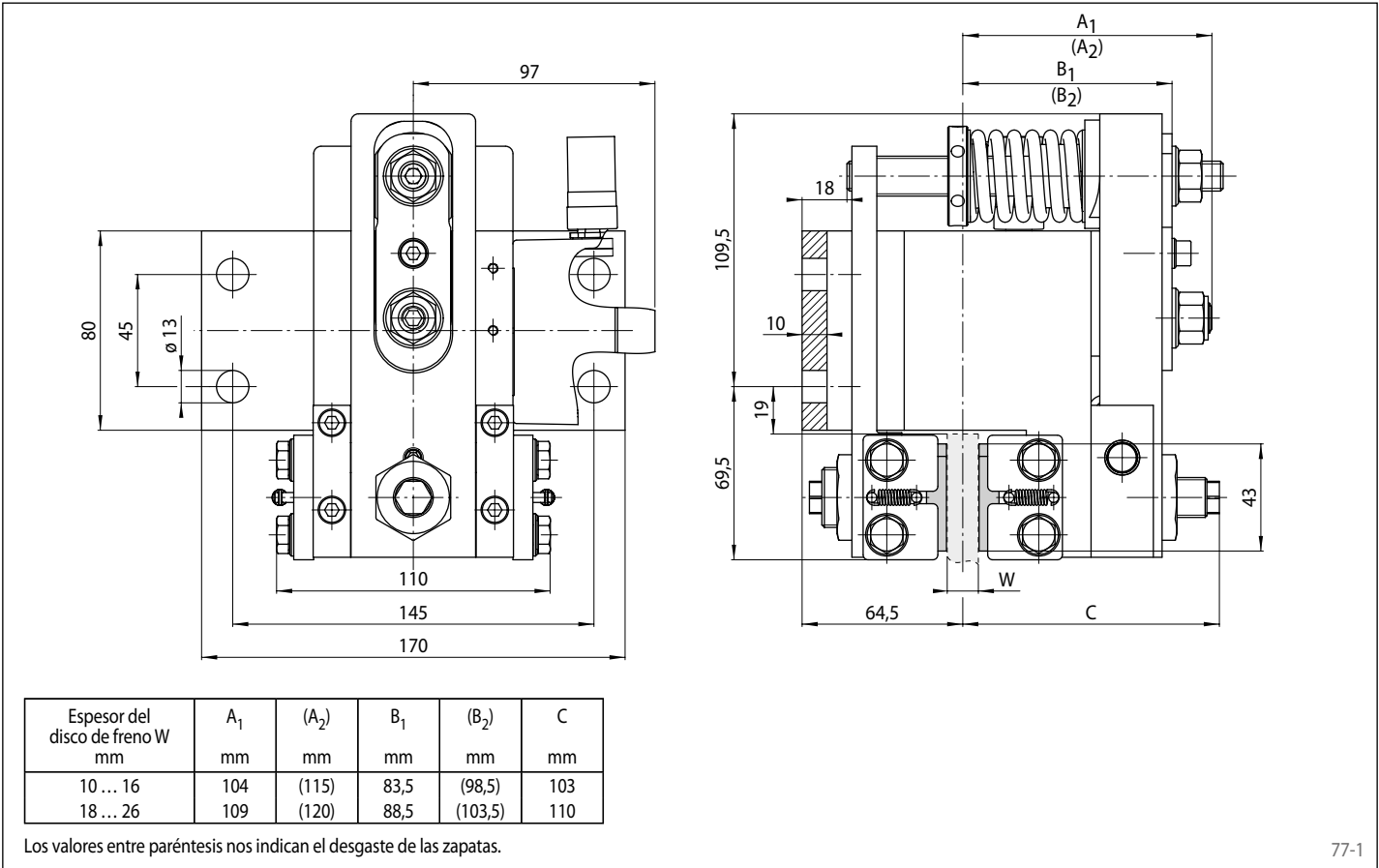
Datos técnicos

| | Frenos de pinza EV 024 FEM y EH 024 FEM según voltaje suministrado | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| | 220 a 240 VAC | 380 a 480 VAC |
| Diámetro del disco de freno | | |
| mm | | |
| 250 | 400 | |
| 300 | 500 | |
| 355 | 610 | |
| 430 | 760 | |
| 520 | 940 | |
| 630 | 1 160 | |
| Fuerza de apriete | 5 000 N | |
| Fuerza de apriete o par de frenado ajustable | 50 - 100% | |
| Consumo de potencia en posición abierta | 20 W | 20 W |
| | (100% duración de activación admisible) | |
| Potencia para abrir el freno (< 1 s) | 2 850 W | 1 800 W |
| Fusible | 10 A, Tipo „B“ | |
| Número máximo de ciclos | 360/h permanentes a 20° C de temperatura ambiente | |
| Frecuencia de activación* | máximo 8 segundos entre dos activaciones | |
| Peso | 13 kg | |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

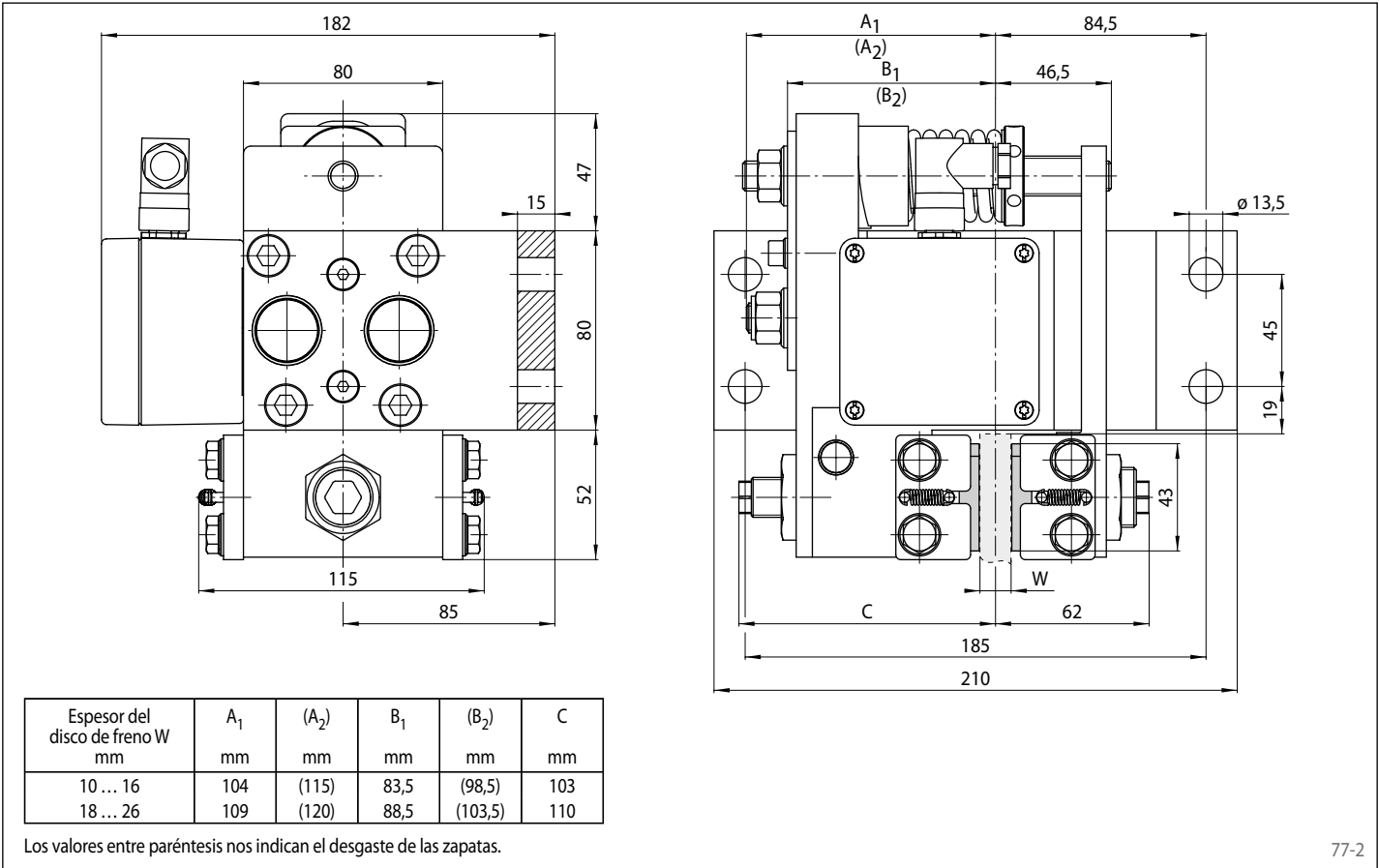
* Menor frecuencia de activación bajo pedido

Freno de pinza EV 024 FEM



77-1

Freno de pinza EH 024 FEM



77-2

Frenos de pinza EV 028 FEM y EH 028 FEM

accionamiento por muelle – liberación electromagnética

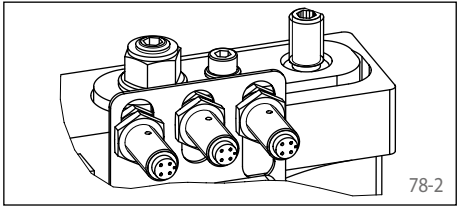


Ventajas

Los frenos de pinza EV 028 FEM y EH 028 FEM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinete flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico reduce automáticamente la potencia consumo en posición abierta.

Opciones

- Disponible con aprobación cCSAus
- Detector de proximidad inductivo: Aviso de "Freno abierto" - "Freno cerrado" y/o "Necesario ajustar las zapatas por desgaste"



Datos técnicos

| | Frenos de pinza EV 028 FEM y EH 028 FEM según voltaje suministrado | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| | 220 a 240 VAC | 380 a 480 VAC |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm |
| 300 | 940 | |
| 355 | 1 160 | |
| 430 | 1 460 | |
| 520 | 1 820 | |
| 630 | 2 260 | |
| 710 | 2 580 | |
| Fuerza de apriete | 10 000 N | |
| Fuerza de apriete o par de frenado ajustable | 60 - 100% | |
| Consumo de potencia en posición abierta | 15 W | 19 W |
| | (100% duración de activación admisible) | |
| Potencia para abrir el freno (< 1 s) | 1 850 W | 2 500 W |
| Fusible | 10 A, Tipo „B“ | |
| Número máximo de ciclos | 360/h permanentes a 20° C de temperatura ambiente | |
| Frecuencia de activación* | máximo 8 segundos entre dos activaciones | |
| Peso | 24 kg | |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

* Menor frecuencia de activación bajo pedido

Características

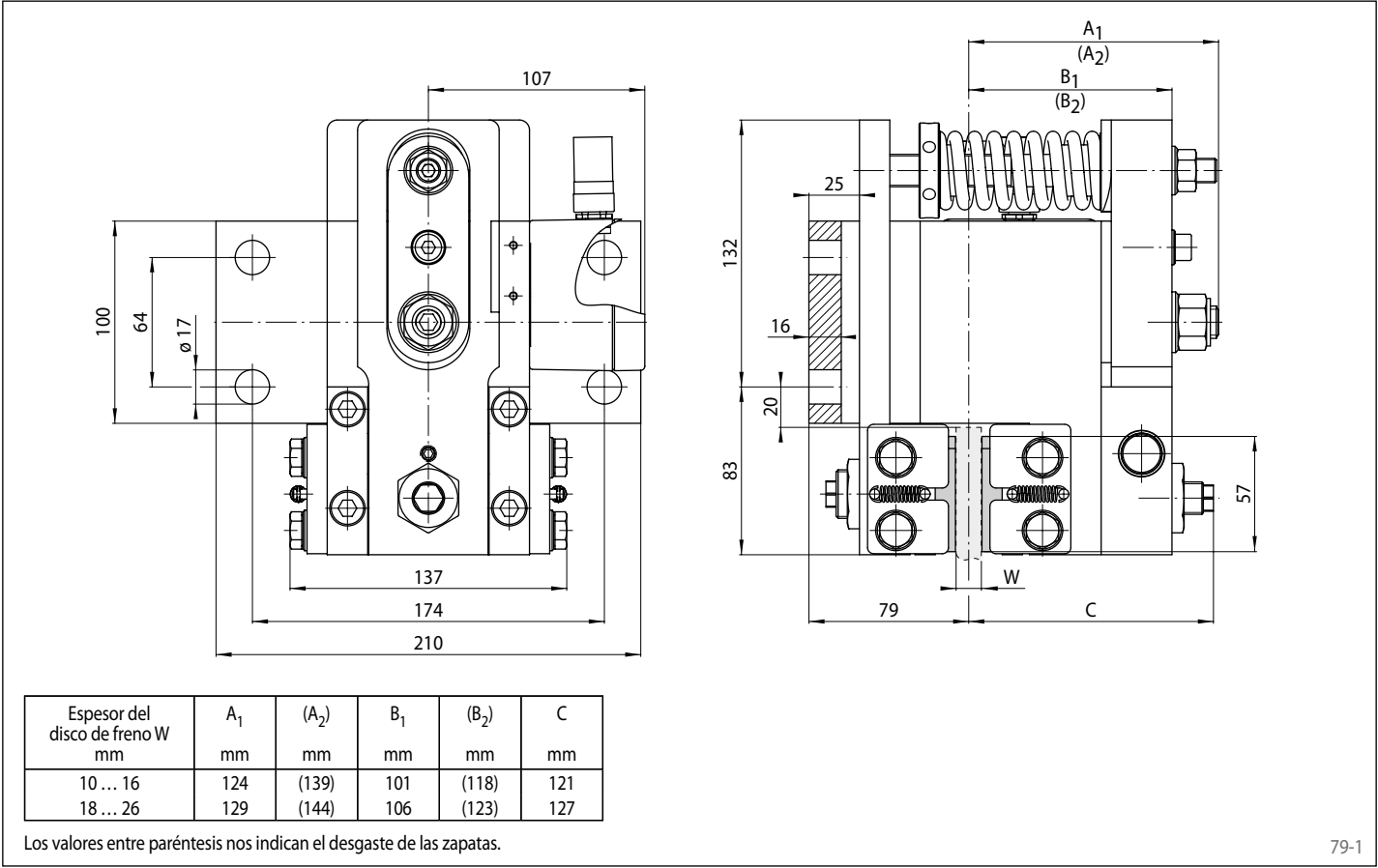
| | Código |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza con electroimán | E |
| Montaje a la máquina perpendicular o paralelo al disco de freno | V H |
| Tamaño del bastidor 028 | 028 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electromagnética | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Tensión de alimentación 220-240 VAC | 240 |
| Tensión de alimentación 380-480 VAC | 480 |
| Electroimán montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 10 ... 16 mm o 18 ... 26 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza EV 028 FEM, voltaje 400 VAC, electroimán montado en posición central, para espesor del disco de freno 15 mm:

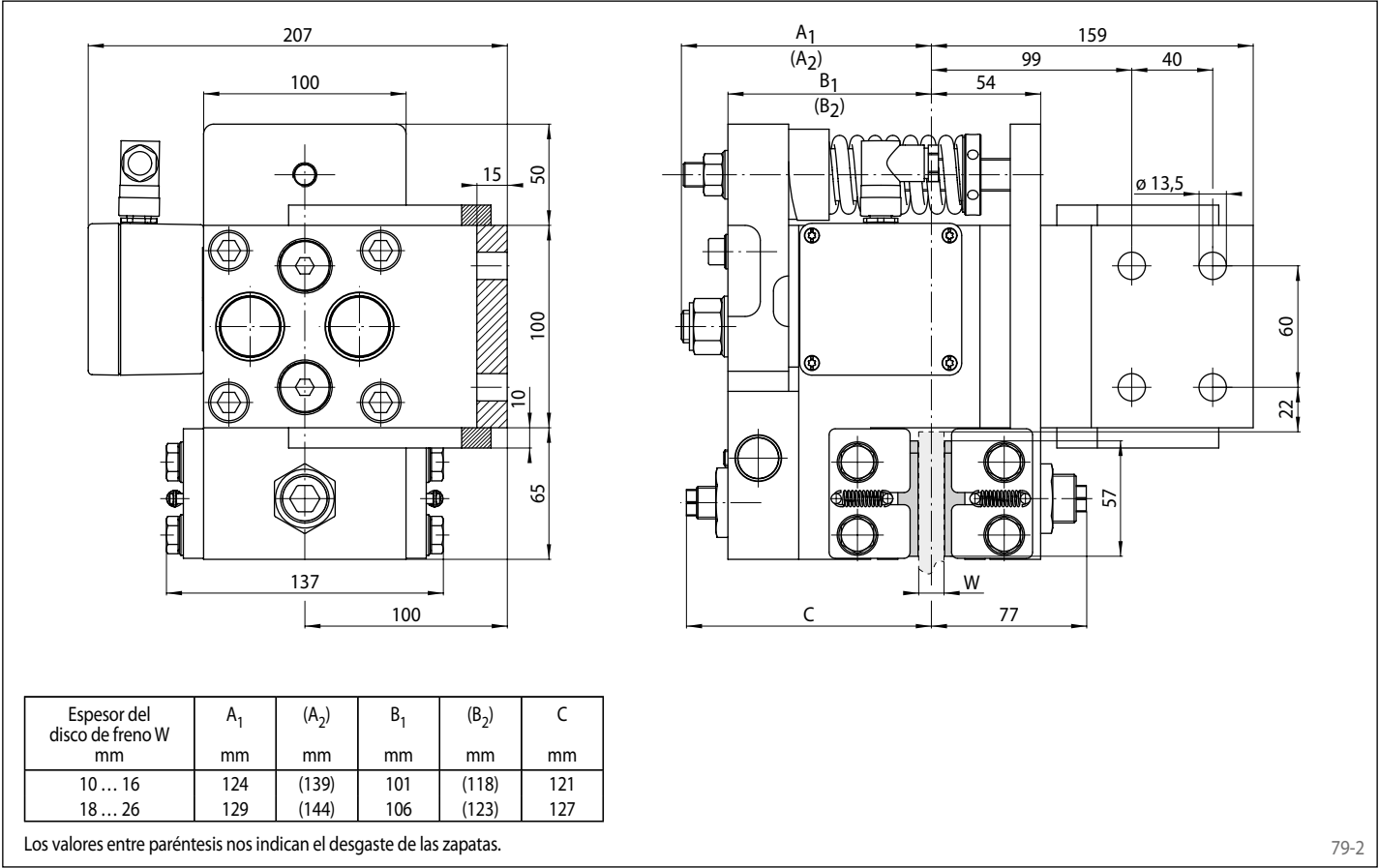
EV 028 FEM - 480 M - 12

Freno de pinza EV 028 FEM



79-1

Freno de pinza EH 028 FEM



79-2

Frenos de pinza EV 038 FEM y EH 038 FEM

accionamiento por muelle – liberación electromagnética



| Características | Código |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza con electroimán | E |
| Montaje a la máquina perpendicular o paralelo al disco de freno | V H |
| Tamaño del bastidor 038 | 038 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electromagnética | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Tensión de alimentación 220-240 VAC | 240 |
| Tensión de alimentación 380-480 VAC | 480 |
| Electroimán montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 12,5 ... 20 mm o 22 ... 30 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza EV 038 FEM, voltaje 400 VAC, electroimán montado en posición central, para espesor del disco de freno 25 mm:

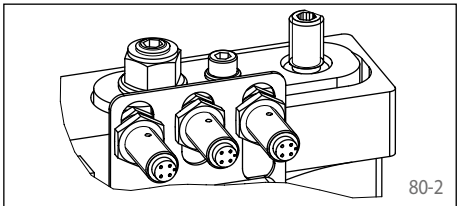
EV 038 FEM - 480 M - 25

Ventajas

Los frenos de pinza EV 038 FEM y EH 038 FEM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinete flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico reduce automáticamente la potencia consumo en posición abierta.

Opciones

- Disponible con aprobación cCSAus
- Detector de proximidad inductivo: Aviso de "Freno abierto" - "Freno cerrado" y/o "Necesario ajustar las zapatas por desgaste"



Datos técnicos

| | Frenos de pinza EV 038 FEM y EH 038 FEM según voltaje suministrado | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| | 220 a 240 VAC | 380 a 480 VAC |
| Diámetro del disco de freno | | |
| mm | | |
| 430 | 2830 | |
| 520 | 3550 | |
| 630 | 4430 | |
| 710 | 5070 | |
| 800 | 5790 | |
| 900 | 6590 | |
| Fuerza de apriete | 20000 N | |
| Fuerza de apriete o par de frenado ajustable | 60 - 100% | |
| Consumo de potencia en posición abierta | 20 W | 24 W |
| | (100% duración de activación admisible) | |
| Potencia para abrir el freno (< 1 s) | 2100 W | 2300 W |
| Fusible | 10 A, Tipo „B“ | |
| Número máximo de ciclos | 360/h permanentes a 20° C de temperatura ambiente | |
| Frecuencia de activación* | máximo 8 segundos entre dos activaciones | |
| Peso | 50 kg | |

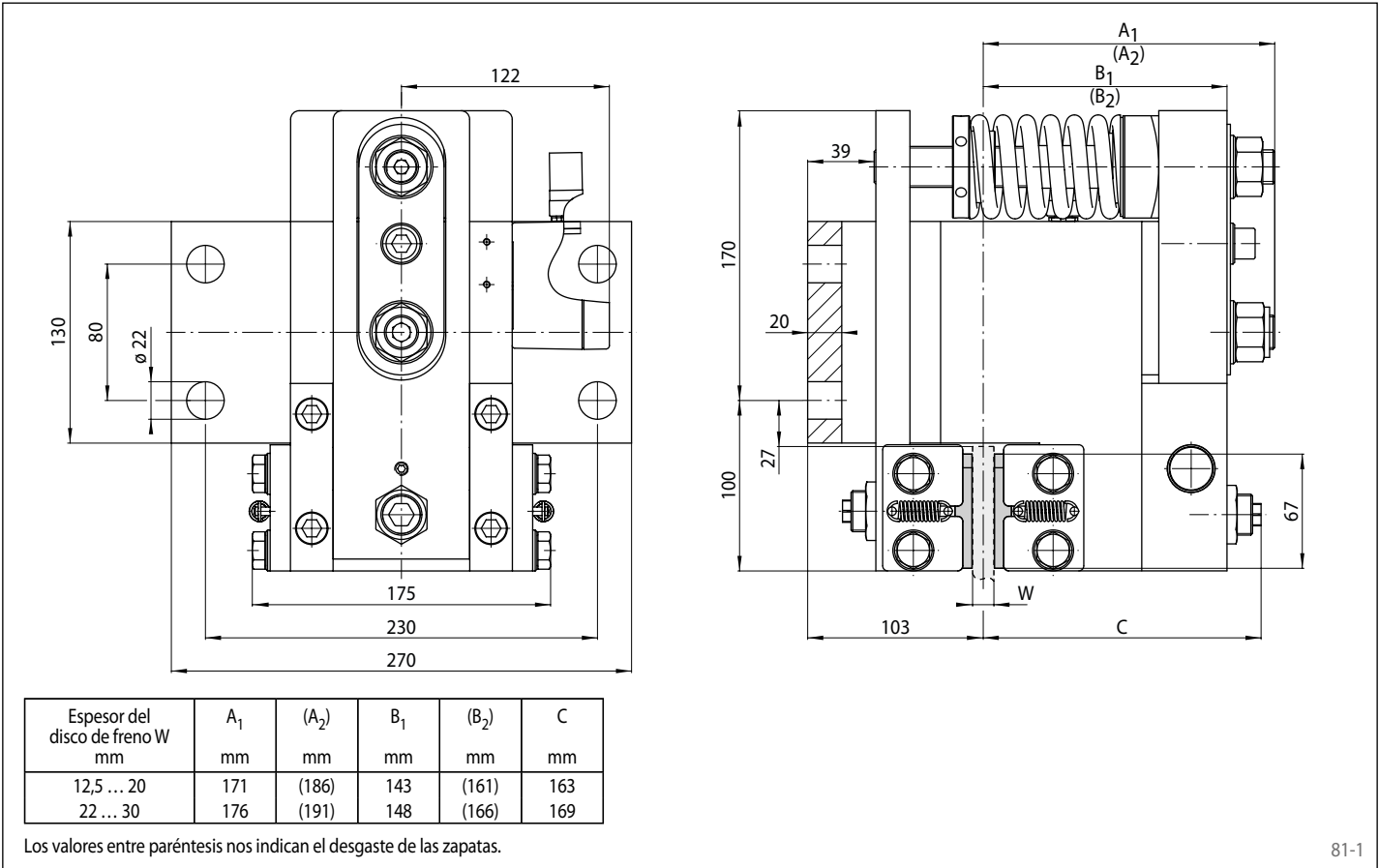
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

* Menor frecuencia de activación bajo pedido

Frenos de pinza EV 038 FEM y EH 038 FEM

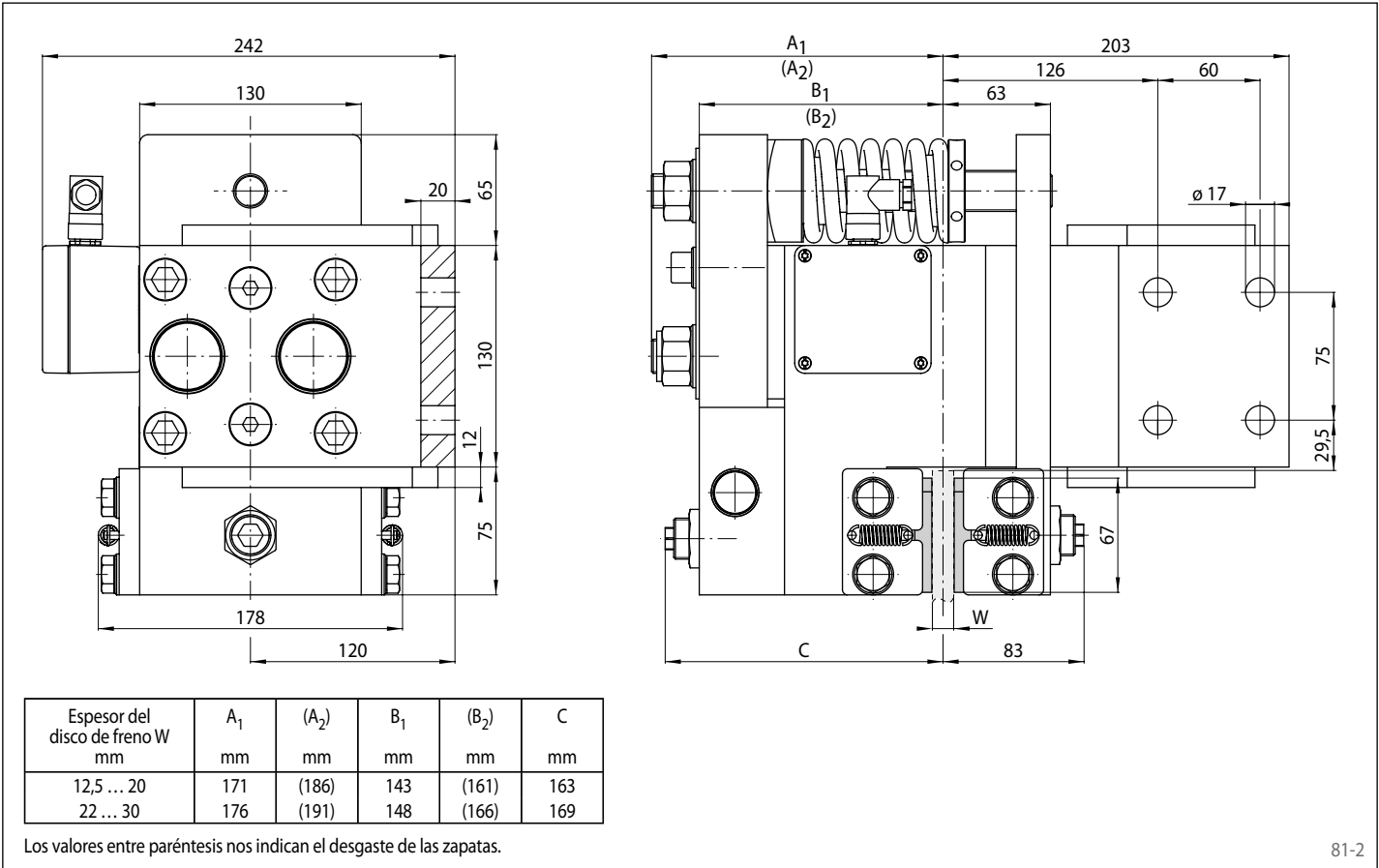
accionamiento por muelle – liberación electromagnética

Freno de pinza EV 038 FEM



81-1

Freno de pinza EH 038 FEM



81-2

Frenos de pinza EV 018 EFM y EH 018 EFM

accionamiento electromagnético – liberación por muelle

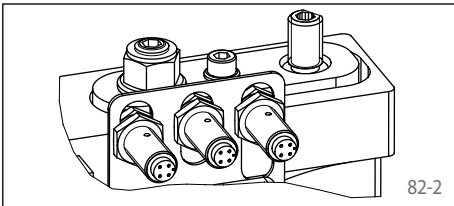


Ventajas

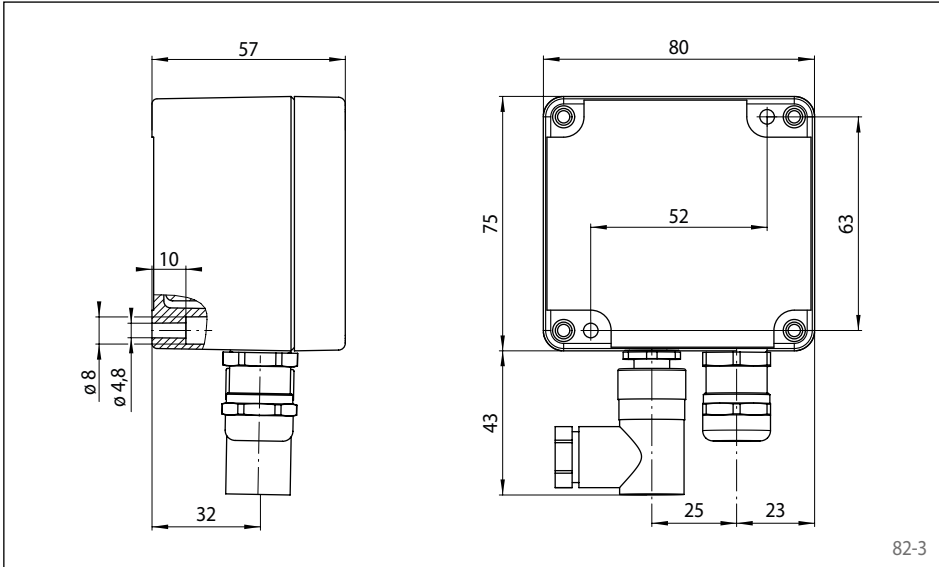
Los frenos de pinza EV 018 EFM y EH 018 EFM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinete flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico separado (incluido) reduce automáticamente la potencia consumo en posición cerrada.

Opciones

- Disponible con aprobación cCSAus
- Detector de proximidad inductivo: Aviso de "Freno abierto" - "Freno cerrado" y/o "Necesario ajustar las zapatas por desgaste"



Módulo electrónico



Características

| Características | Código |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza con electroimán | E |
| Montaje a la máquina perpendicular o paralelo al disco de freno | V H |
| Tamaño del bastidor 018 | 018 |
| Accionamiento electromagnético | E |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Tensión de alimentación 220-240 VAC | 240 |
| Tensión de alimentación 380-480 VAC | 480 |
| Electroimán montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 8 ... 15 mm o 16 ... 20 mm | 12 20 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza EV 018 EFM, voltaje 400 VAC, electroimán montado en posición central, para espesor del disco de freno 15 mm:

EV 018 EFM - 480 M - 12

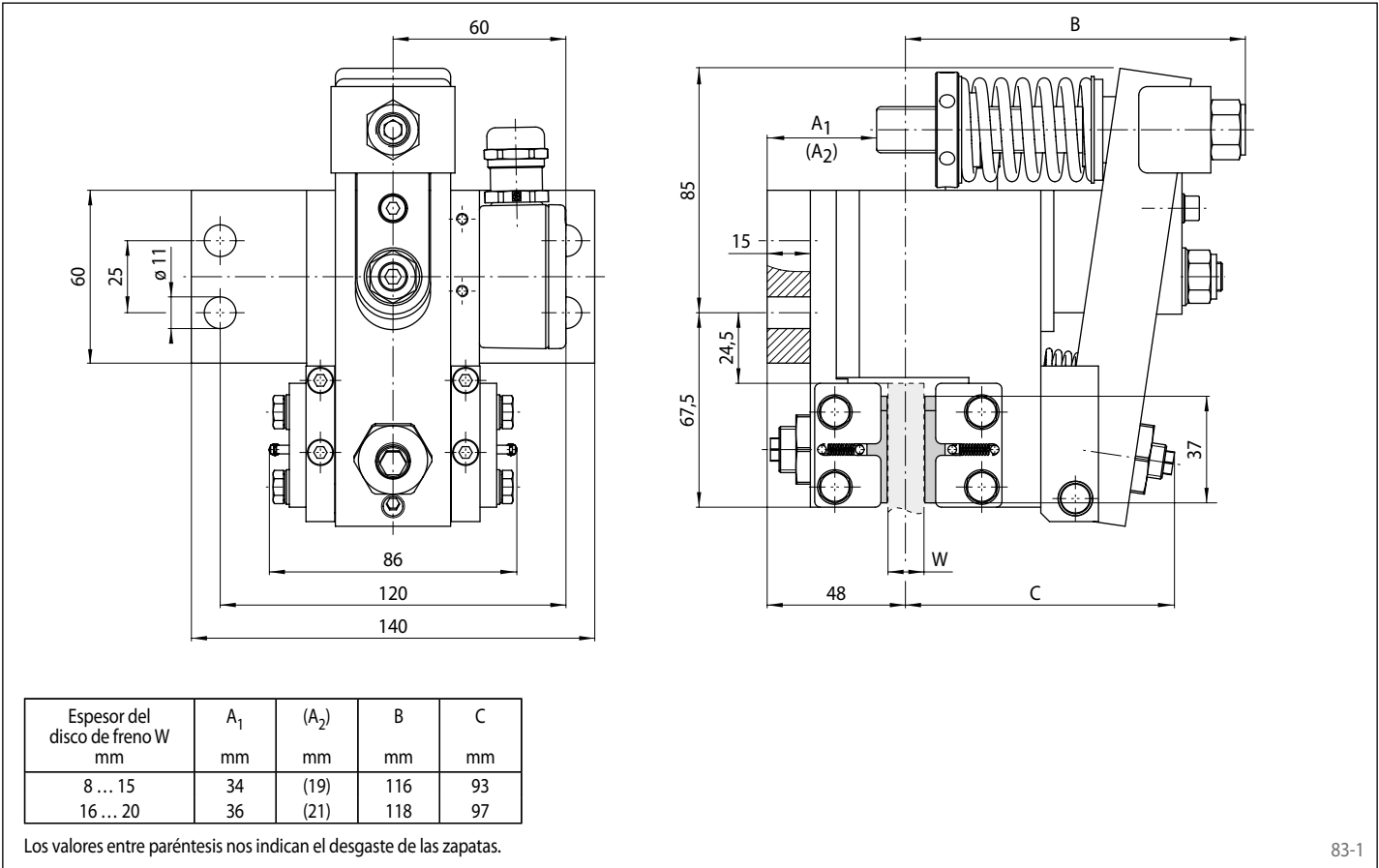
Datos técnicos

| Frenos de pinza EV 018 EFM y EH 018 EFM según voltaje suministrado | | |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| | 220 a 240 VAC | 380 a 480 VAC |
| Diámetro del disco de freno mm | | |
| 125 | 100 | |
| 150 | 130 | |
| 200 | 200 | |
| 250 | 260 | |
| 300 | 320 | |
| 355 | 400 | |
| Fuerza de apriete | 3 200 N | |
| Fuerza de apriete o par de frenado ajustable | 50 - 100% | |
| Consumo de potencia en posición cerrada | 24 W | 32 W |
| | (100% duración de activación admisible) | |
| Potencia para cerrarel freno (< 1 s) | 800 W | 1 200 W |
| Fusible | 10 A, Tipo „B“ | |
| Número máximo de ciclos | 360/h permanentes a 20° C de temperatura ambiente | |
| Frecuencia de activación* | máximo 8 segundos entre dos activaciones | |
| Peso | 6,5 kg | |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

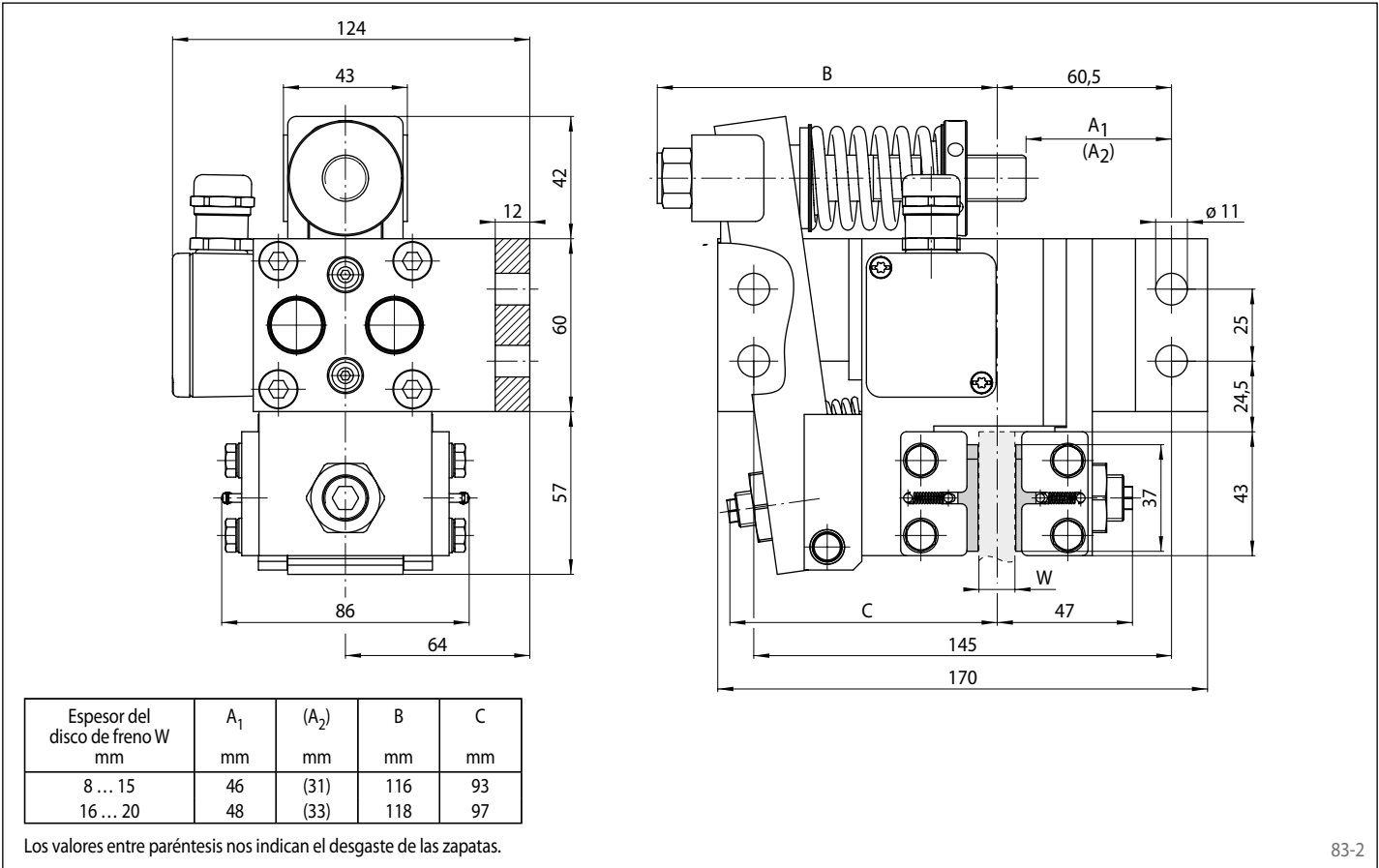
* Menor frecuencia de activación bajo pedido

Freno de pinza EV 018 EFM



83-1

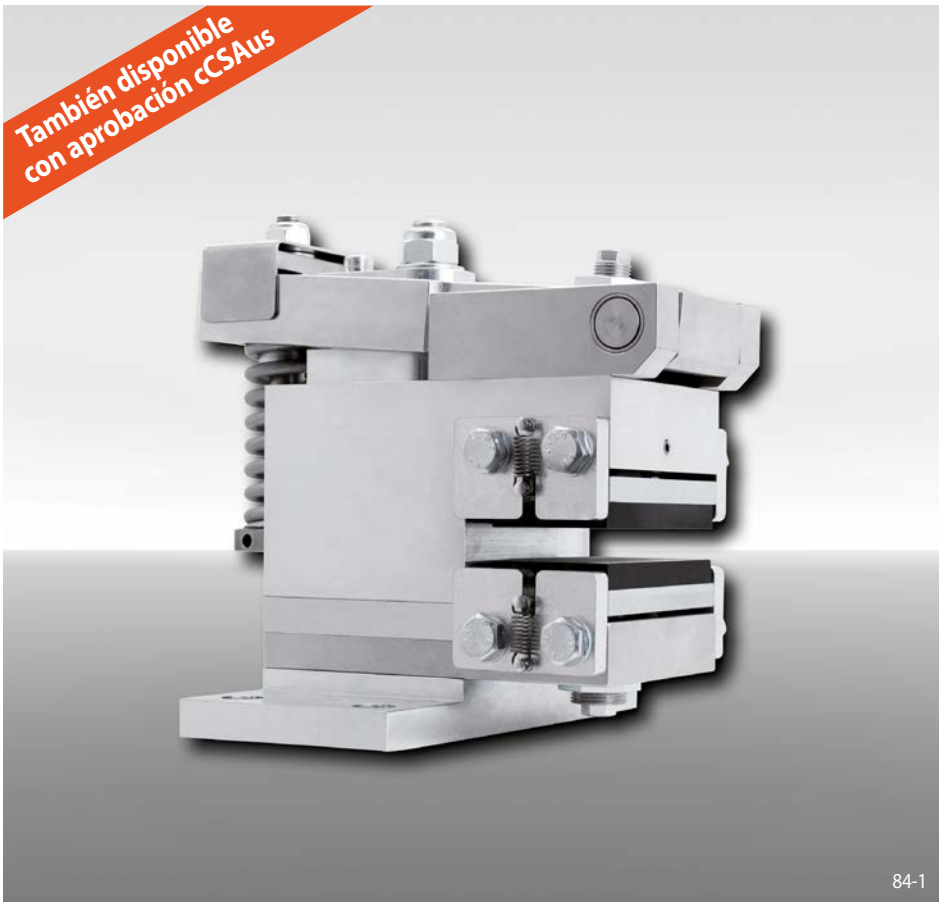
Freno de pinza EH 018 EFM



83-2

Frenos de pinza EV 024 EFM y EH 024 EFM

accionamiento electromagnético – liberación por muelle

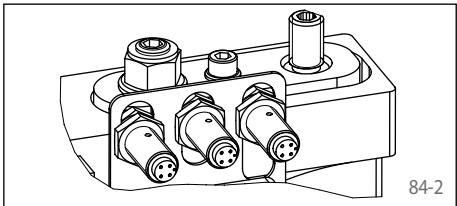


Ventajas

Los frenos de pinza EV 024 EFM y EH 024 EFM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinete flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico reduce automáticamente la potencia consumo en posición cerrada.

Opciones

- Disponible con aprobación cCSAus
- Detector de proximidad inductivo: Aviso de "Freno abierto" - "Freno cerrado" y/o "Necesario ajustar las zapatas por desgaste"



Datos técnicos

| | Frenos de pinza EV 024 EFM y EH 024 EFM según voltaje suministrado | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| | 220 a 240 VAC | 380 a 480 VAC |
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm |
| 250 | 440 | |
| 300 | 550 | |
| 355 | 670 | |
| 430 | 830 | |
| 520 | 1 030 | |
| 630 | 1 270 | |
| Fuerza de apriete | 5 500 N | |
| Fuerza de apriete o par de frenado ajustable | 60 - 100% | |
| Consumo de potencia en posición cerrada | 20 W | 20 W (100% duración de activación admisible) |
| Potencia para cerrare freno (< 1 s) | 2 850 W | 1 800 W |
| Fusible | 10 A, Tipo „B“ | |
| Número máximo de ciclos | 360/h permanentes a 20° C de temperatura ambiente | |
| Frecuencia de activación* | máximo 8 segundos entre dos activaciones | |
| Peso | 13 kg | |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

* Menor frecuencia de activación bajo pedido

Características

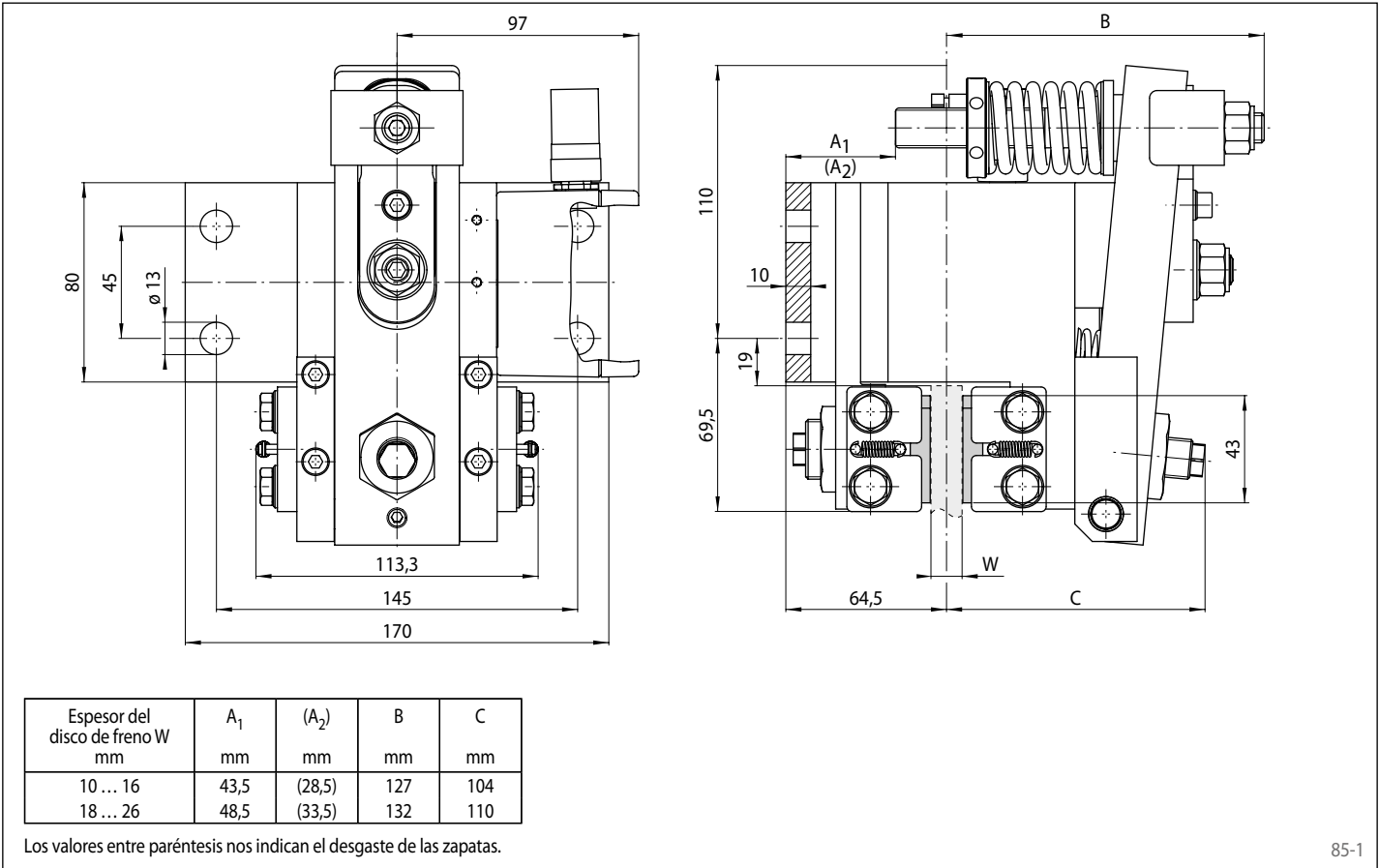
| | Código |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza con electroimán | E |
| Montaje a la máquina perpendicular o paralelo al disco de freno | V H |
| Tamaño del bastidor 024 | 024 |
| Accionamiento electromagnético | E |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Tensión de alimentación 220-240 VAC | 240 |
| Tensión de alimentación 380-480 VAC | 480 |
| Electroimán montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 10 ... 16 mm o 18 ... 26 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza EV 024 EFM, voltaje 400 VAC, electroimán montado en posición central, para espesor del disco de freno 15 mm:

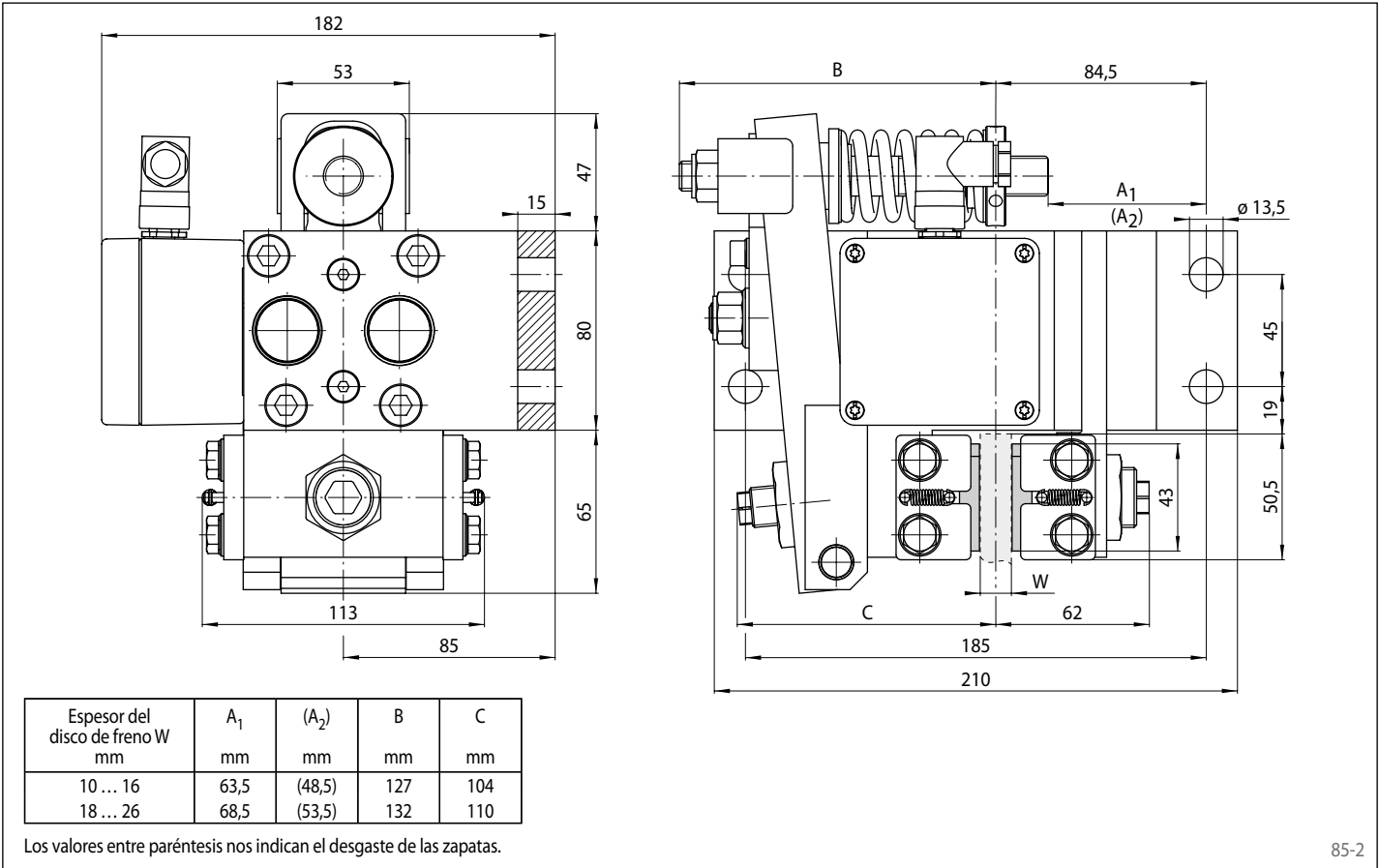
EV 024 EFM - 480 M - 12

Freno de pinza EV 024 EFM



85-1

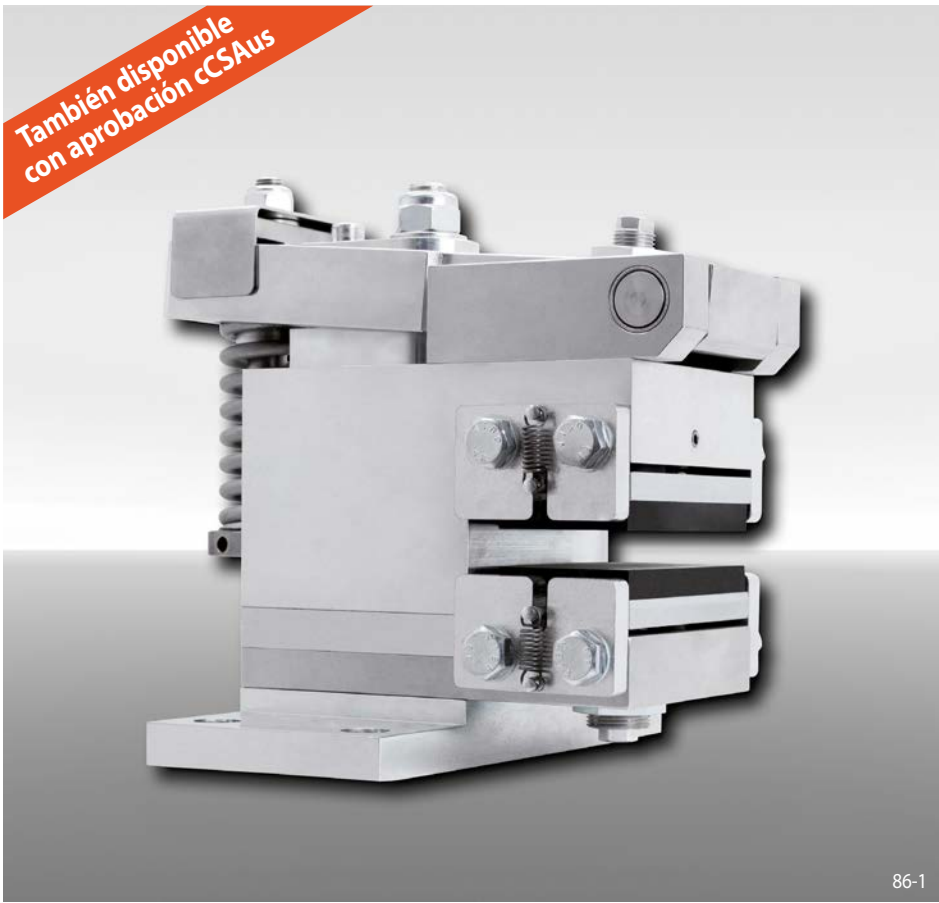
Freno de pinza EH 024 EFM



85-2

Frenos de pinza EV 028 EFM y EH 028 EFM

accionamiento electromagnético – liberación por muelle

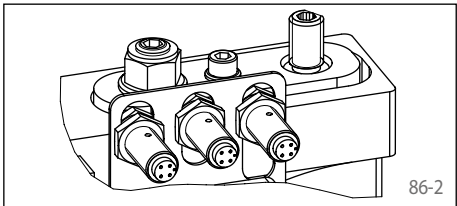


Ventajas

Los frenos de pinza EV 028 EFM y EH 028 EFM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinete flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico reduce automáticamente la potencia consumo en posición cerrada.

Opciones

- Disponible con aprobación cCSAus
- Detector de proximidad inductivo: Aviso de "Freno abierto" - "Freno cerrado" y/o "Necesario ajustar las zapatas por desgaste"



Datos técnicos

| | Frenos de pinza EV 028 EFM y EH 028 EFM según voltaje suministrado | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| | 220 a 240 VAC | 380 a 480 VAC |
| Diámetro del disco de freno | | |
| mm | | |
| 300 | 1 170 | |
| 355 | 1 450 | |
| 430 | 1 820 | |
| 520 | 2 270 | |
| 630 | 2 820 | |
| 710 | 3 220 | |
| Fuerza de apriete | 12 500 N | |
| Fuerza de apriete o par de frenado ajustable | 70 - 100% | |
| Consumo de potencia en posición cerrada | 15 W | 19 W |
| | (100% duración de activación admisible) | |
| Potencia para cerrarel freno (< 1 s) | 1 850 W | 2 500 W |
| Fusible | 10 A, Tipo „B“ | |
| Número máximo de ciclos | 360/h permanentes a 20° C de temperatura ambiente | |
| Frecuencia de activación* | máximo 8 segundos entre dos activaciones | |
| Peso | 24 kg | |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

* Menor frecuencia de activación bajo pedido

Características

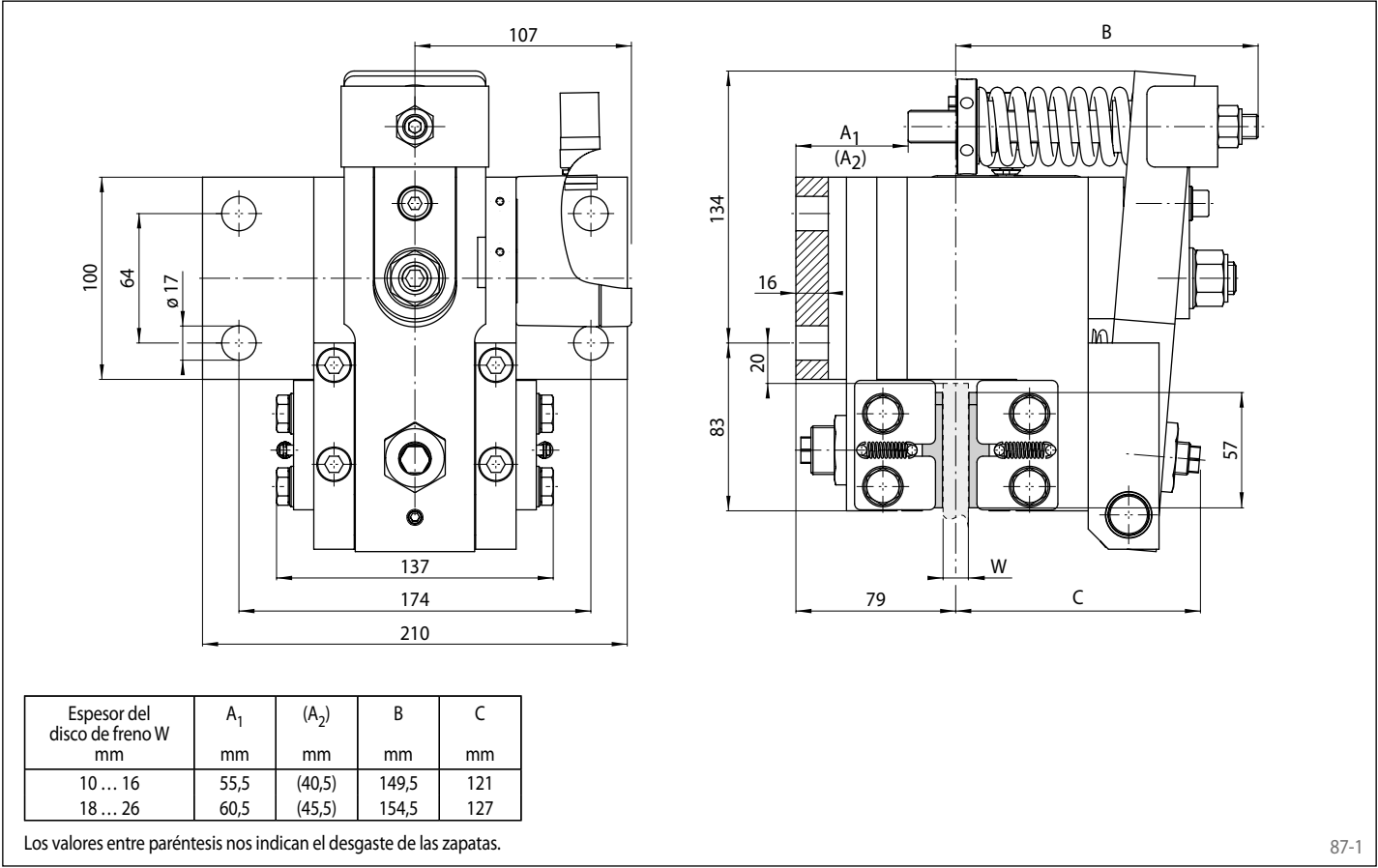
| | Código |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza con electroimán | E |
| Montaje a la máquina perpendicular o paralelo al disco de freno | V H |
| Tamaño del bastidor 028 | 028 |
| Accionamiento electromagnético | E |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Tensión de alimentación 220-240 VAC | 240 |
| Tensión de alimentación 380-480 VAC | 480 |
| Electroimán montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 10 ... 16 mm o 18 ... 26 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza EV 028 EFM, voltaje 400 VAC, electroimán montado en posición central, para espesor del disco de freno 15 mm:

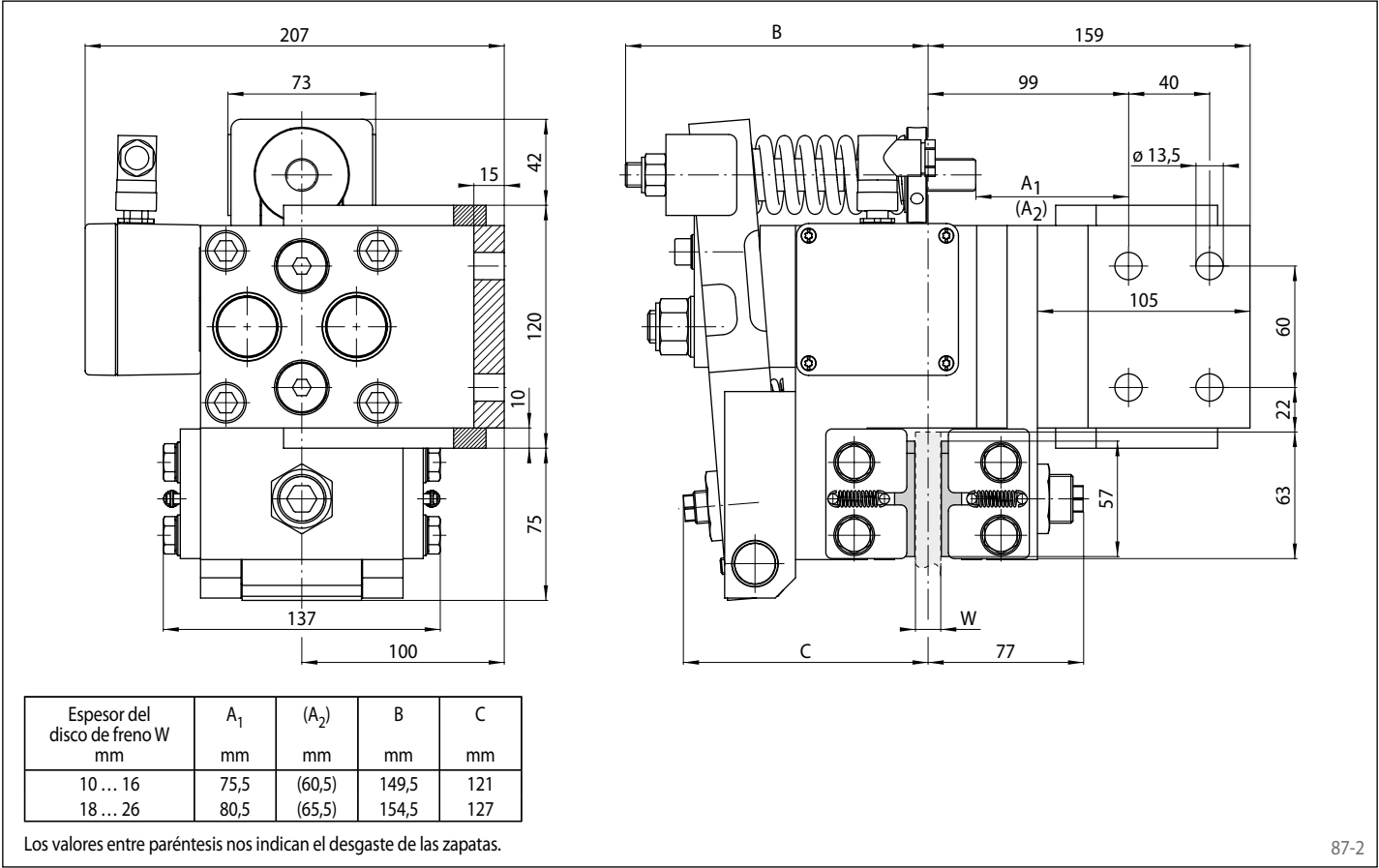
EV 028 EFM - 480 M - 12

Freno de pinza EV 028 EFM



87-1

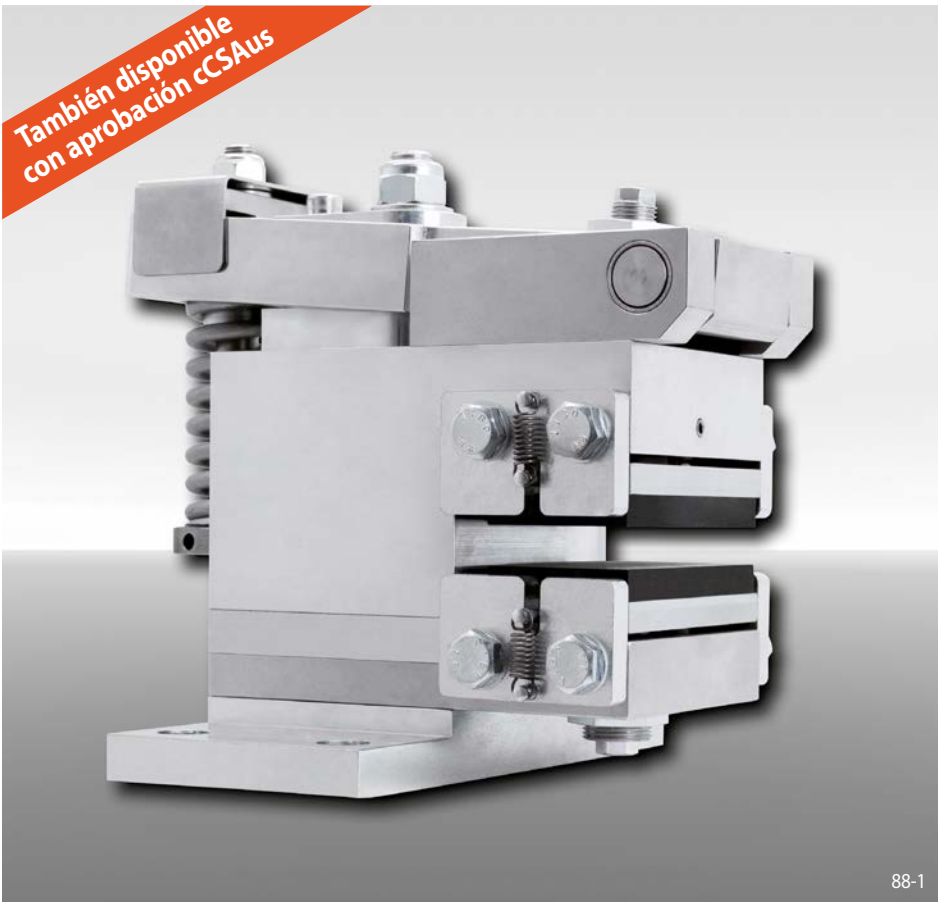
Freno de pinza EH 028 EFM



87-2

Frenos de pinza EV 038 EFM y EH 038 EFM

accionamiento electromagnético – liberación por muelle



| Características | Código |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Freno de pinza con electroimán | E |
| Montaje a la máquina perpendicular o paralelo al disco de freno | V H |
| Tamaño del bastidor 038 | 038 |
| Accionamiento electromagnético | E |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Tensión de alimentación 220-240 VAC | 240 |
| Tensión de alimentación 380-480 VAC | 480 |
| Electroimán montado en posición central | M |
| Para espesor del disco de freno 12,5 ... 20 mm o 22 ... 30 mm | 12 25 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza EV 038 EFM, voltaje 400 VAC, electroimán montado en posición central, para espesor del disco de freno 25 mm:

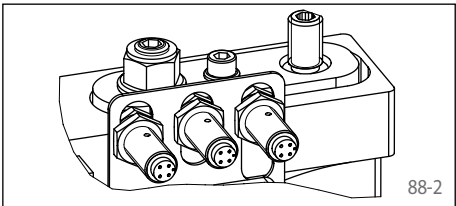
EV 038 EFM - 480 M - 25

Ventajas

Los frenos de pinza EV 038 EFM y EH 038 EFM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinete flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico reduce automáticamente la potencia consumo en posición cerrada.

Opciones

- Disponible con aprobación cCSAus
- Detector de proximidad inductivo: Aviso de "Freno abierto" - "Freno cerrado" y/o "Necesario ajustar las zapatas por desgaste"



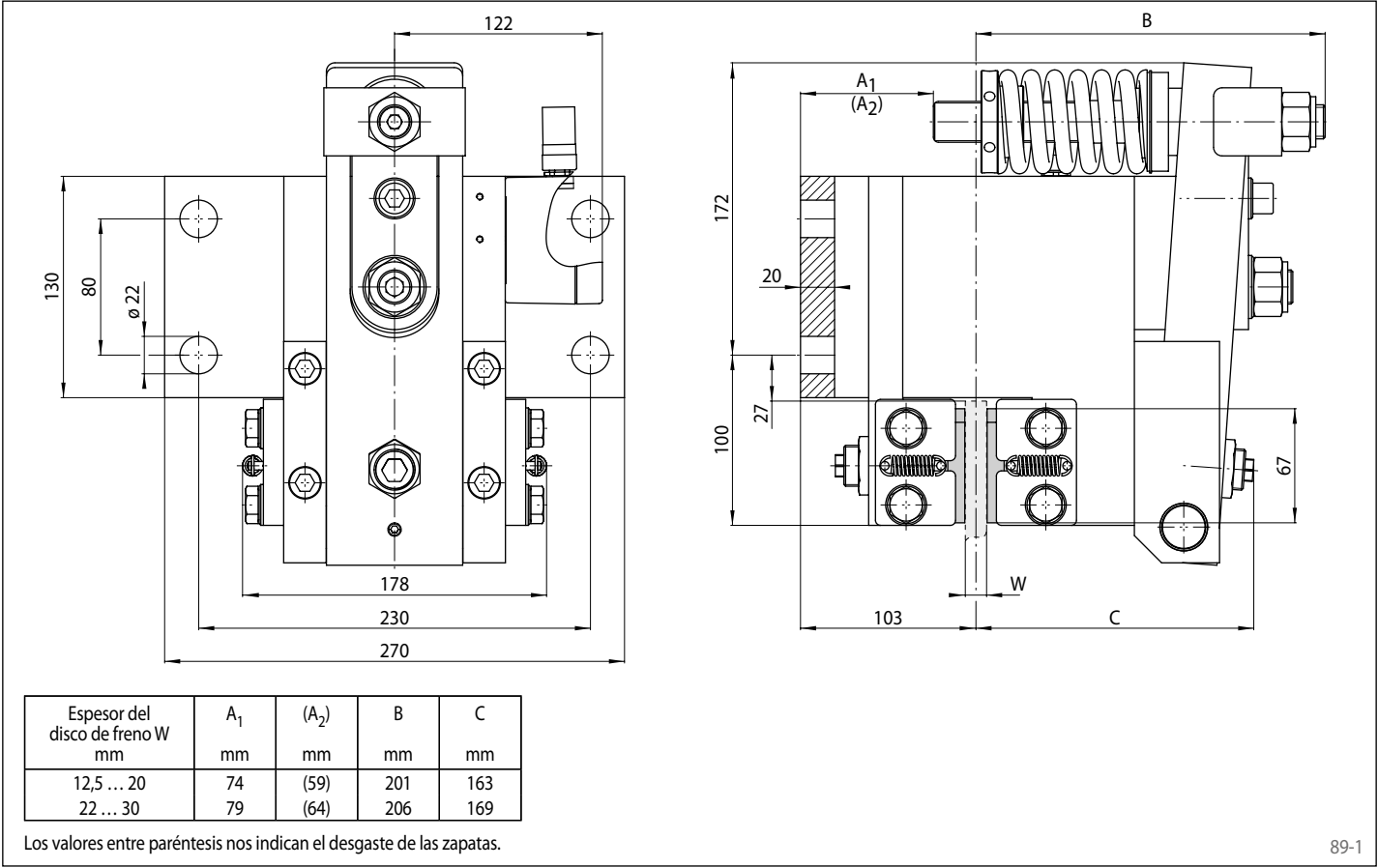
Datos técnicos

| | Frenos de pinza EV 038 EFM y EH 038 EFM según voltaje suministrado | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| | 220 a 240 VAC | 380 a 480 VAC |
| Diámetro del disco de freno | | |
| mm | | |
| 430 | 3 400 | |
| 520 | 4 250 | |
| 630 | 5 320 | |
| 710 | 6 090 | |
| 800 | 6 950 | |
| 900 | 7 910 | |
| Fuerza de apriete | 24 000 N | |
| Fuerza de apriete o par de frenado ajustable | 70 - 100% | |
| Consumo de potencia en posición cerrada | 20 W | 24 W |
| | (100% duración de activación admisible) | |
| Potencia para cerrarel freno (< 1 s) | 2 100 W | 2 300 W |
| Fusible | 10 A, Tipo „B“ | |
| Número máximo de ciclos | 360/h permanentes a 20° C de temperatura ambiente | |
| Frecuencia de activación* | máximo 8 segundos entre dos activaciones | |
| Peso | 50 kg | |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

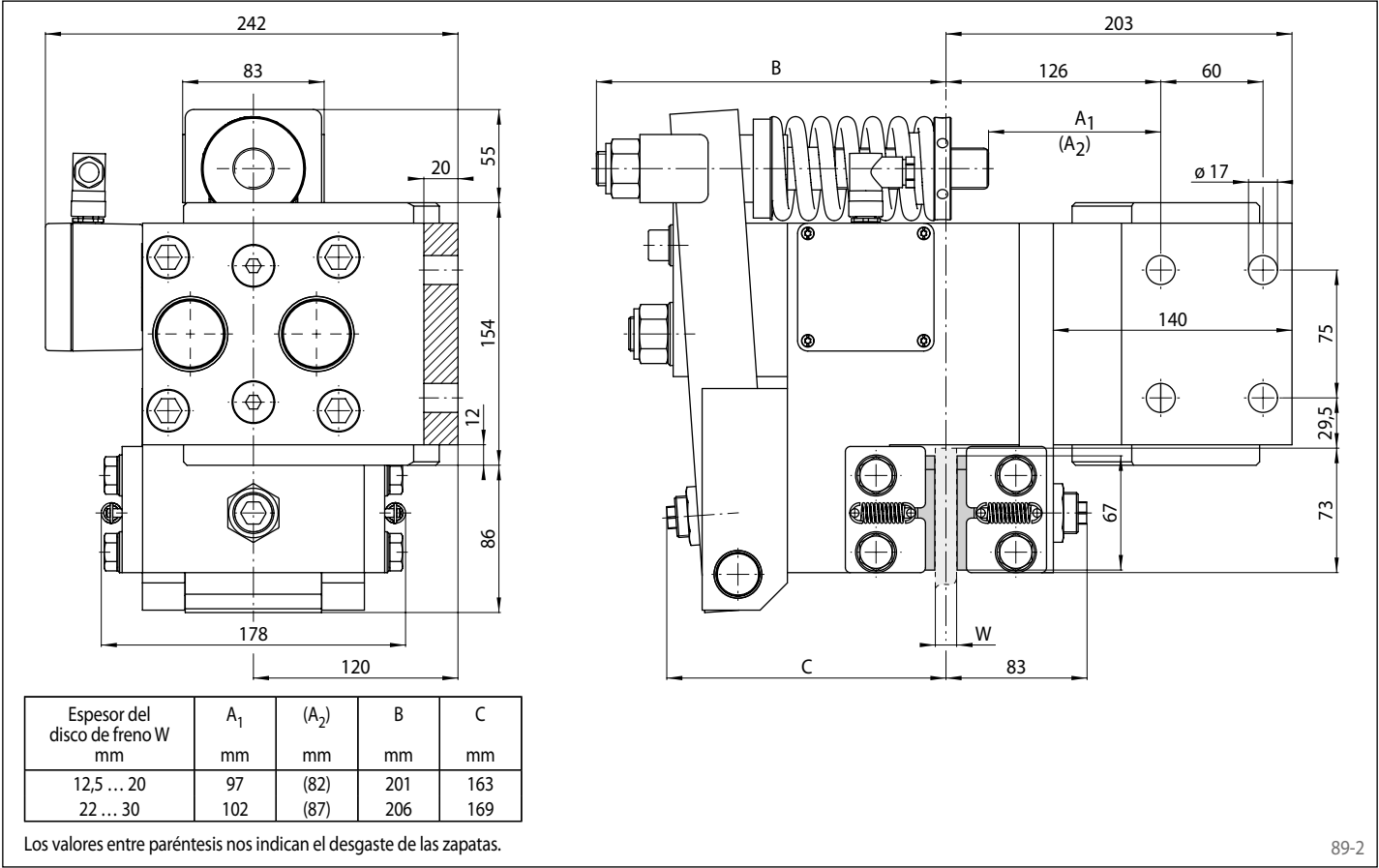
* Menor frecuencia de activación bajo pedido

Freno de pinza EV 038 EFM



89-1

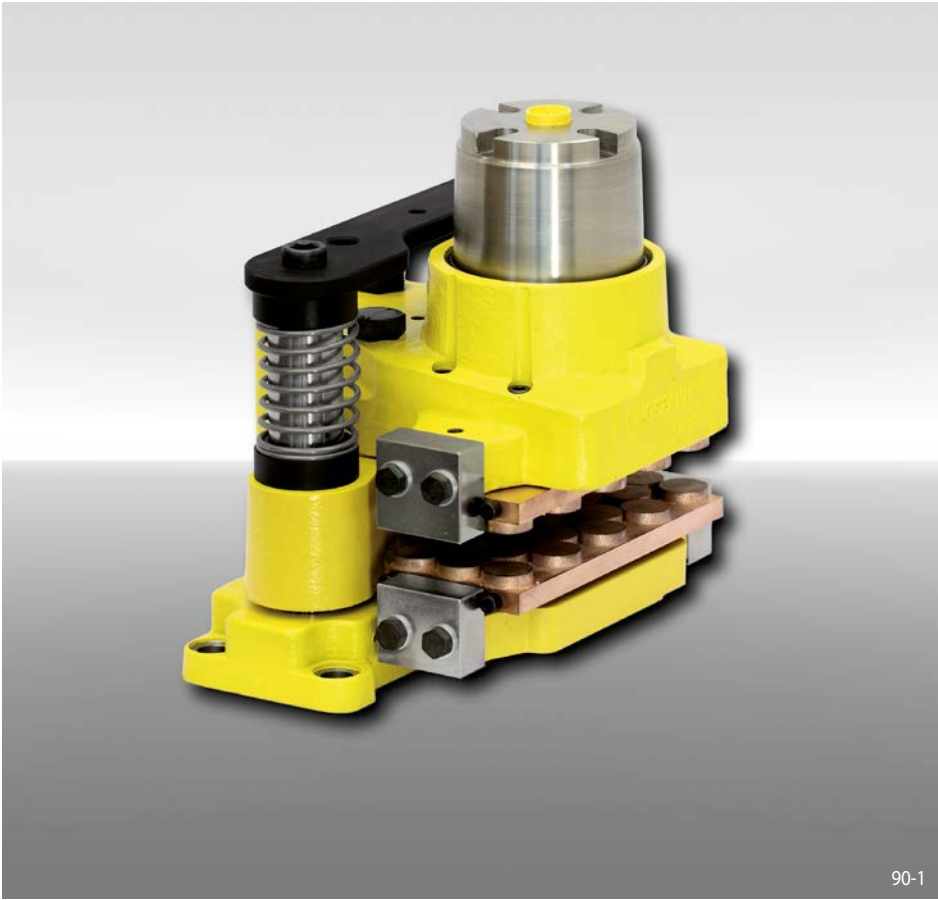
Freno de pinza EH 038 EFM



89-2

Freno HS 075 FHM

accionamiento por muelle – liberación hidráulica
para aerogeneradores o equipos transportadores



| Características | Código |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno | H |
| Soporte flotante | S |
| Tamaño del bastidor 075 | 075 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles, paquetes de muelles opcionales para fuerzas de 10 kN, 20 kN, 30 kN, 40 kN y 55 kN | 010 a 055 |

Ejemplo de pedido

Freno HS 075 FHM, paquete de muelles para fuerzas de sujeción de 10 kN:

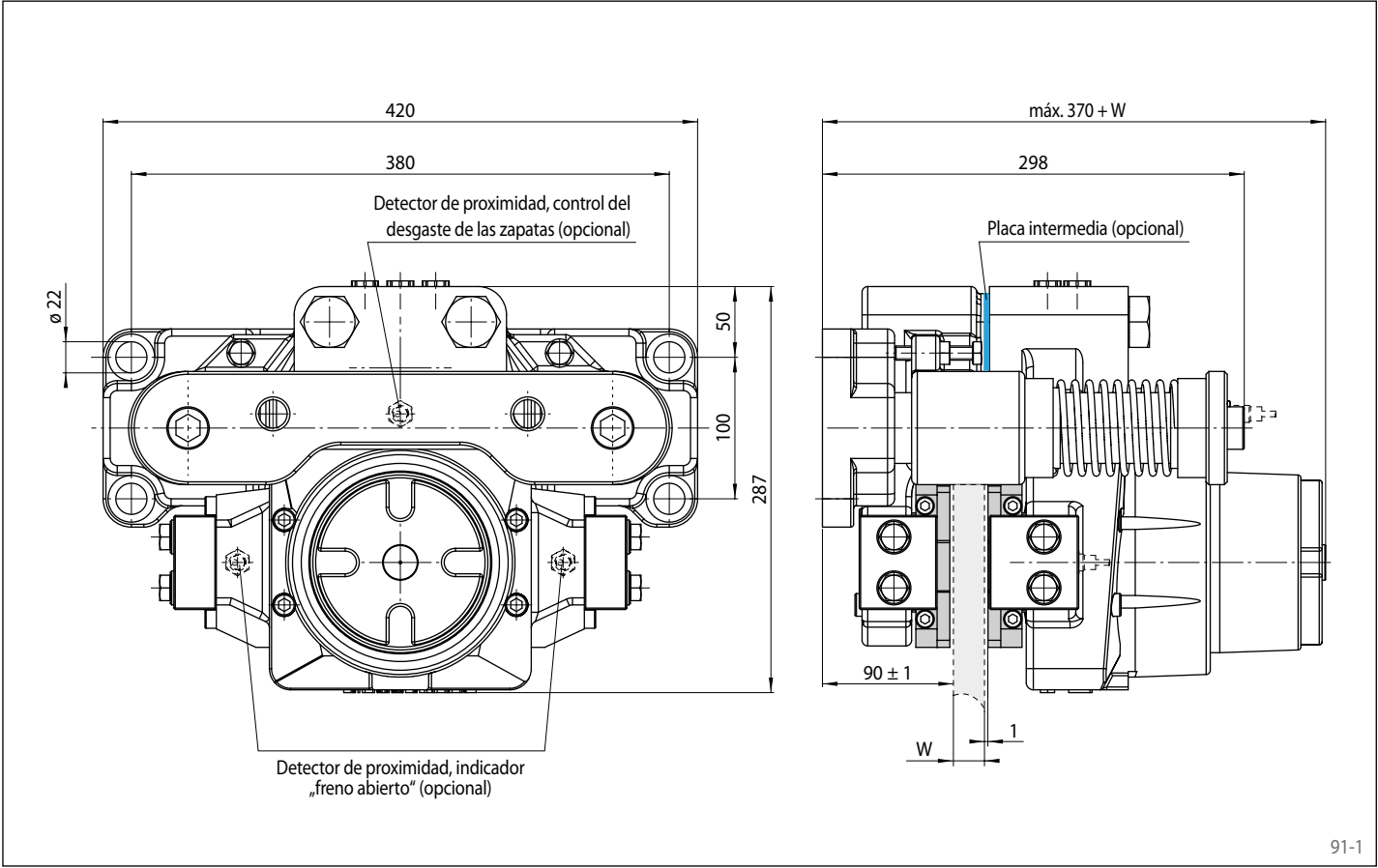
HS 075 FHM - 010

Datos técnicos

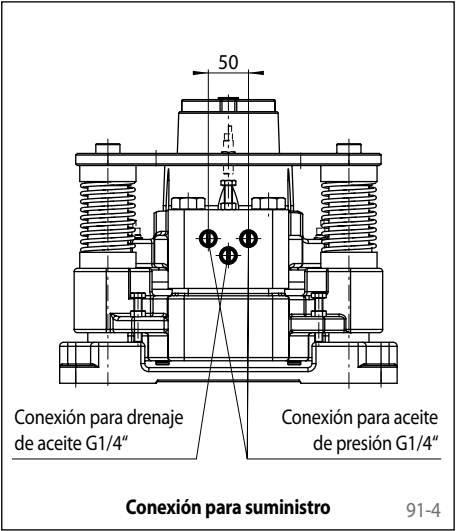
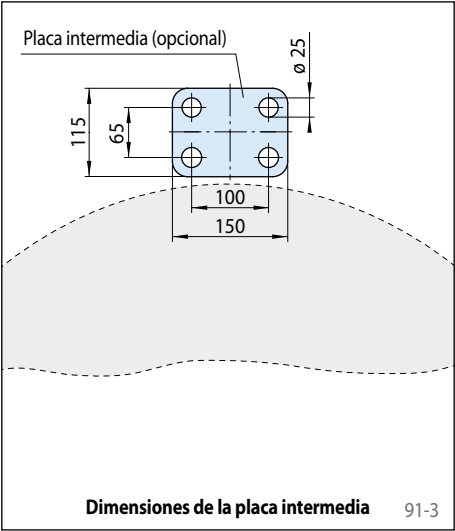
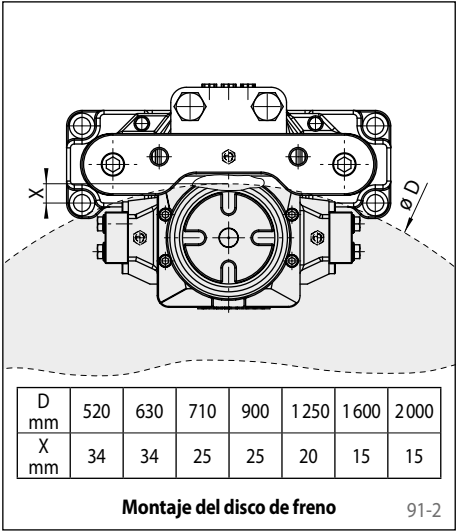
| | Freno HS 075 FHM | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | con paquete de muelles 010 | con paquete de muelles 020 | con paquete de muelles 030 | con paquete de muelles 040 | con paquete de muelles 055 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 520 | 1 500 | 2 900 | 4 400 | 5 900 | 8 100 |
| 630 | 1 900 | 3 800 | 5 700 | 7 600 | 10 400 |
| 710 | 2 200 | 4 400 | 6 600 | 8 800 | 12 100 |
| 900 | 3 000 | 5 900 | 8 900 | 11 900 | 16 300 |
| 1 250 | 4 400 | 8 700 | 13 100 | 17 500 | 24 000 |
| 1 600 | 5 800 | 11 500 | 17 300 | 23 100 | 31 800 |
| 2 000 | 7 400 | 14 700 | 22 100 | 29 500 | 40 500 |
| Fuerza de apriete | 10 kN | 20 kN | 30 kN | 40 kN | 55 kN |
| Presión de aceite | min. 25 bar max. 140 bar | min. 50 bar max. 140 bar | min. 70 bar max. 140 bar | min. 95 bar max. 140 bar | min. 125 bar max. 140 bar |
| Volumen de aceite | max. 82 cm ³ | max. 82 cm ³ | max. 82 cm ³ | max. 82 cm ³ | max. 82 cm ³ |
| Peso | 95 kg | 95 kg | 95 kg | 95 kg | 95 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación hidráulica
para aerogeneradores o equipos transportadores



Montaje



Otras Características

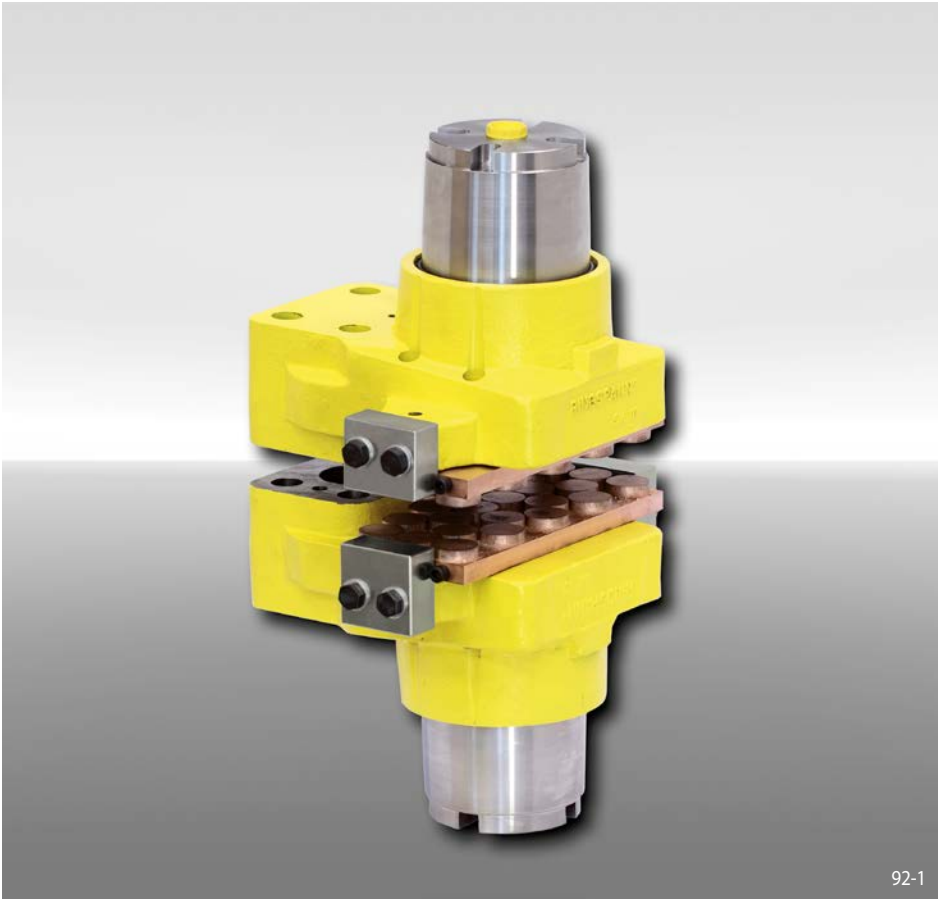
- Obturación segura contra fugas
- Cambio sencillo de las zapatas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- Para disco de freno con espesor W = 20 mm; El cliente puede montar una placa intermedia para conseguir discos de freno con espesor hasta 40 mm

Accesorios

- Detector de proximidad inductivo para el modo de operación "freno abierto"
- Detector de proximidad inductivo para el control del desgaste de zapatas
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

Freno HW 075 FHM

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



| Características | Código |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 075 | 075 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles, paquetes de muelles opcionales para fuerzas de 10 kN, 20 kN, 30 kN, 40 kN y 55 kN | 010 a 055 |

Ejemplo de pedido

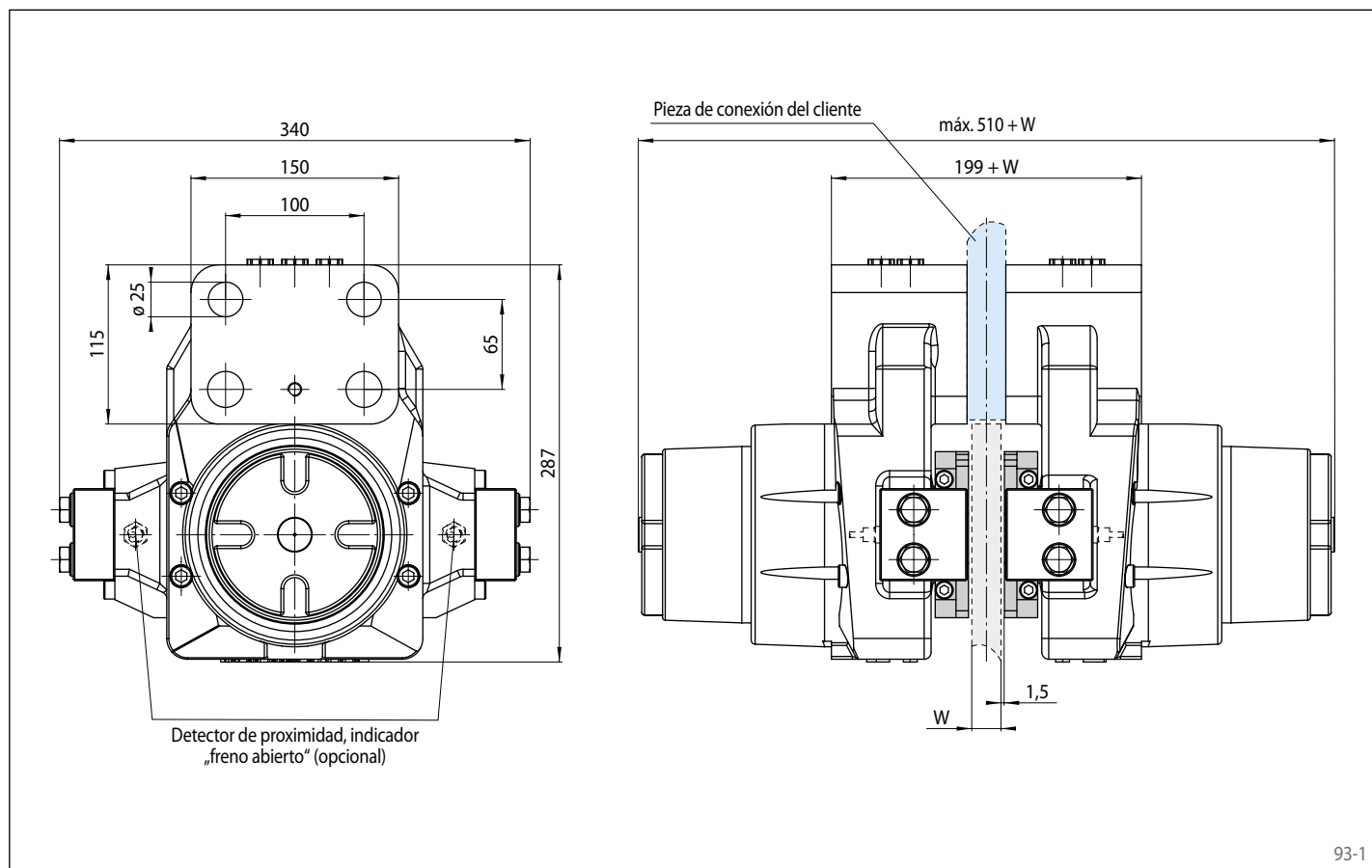
Freno HW 075 FHM, paquete de muelles para fuerzas de sujeción de 10 kN:

HW 075 FHM - 010

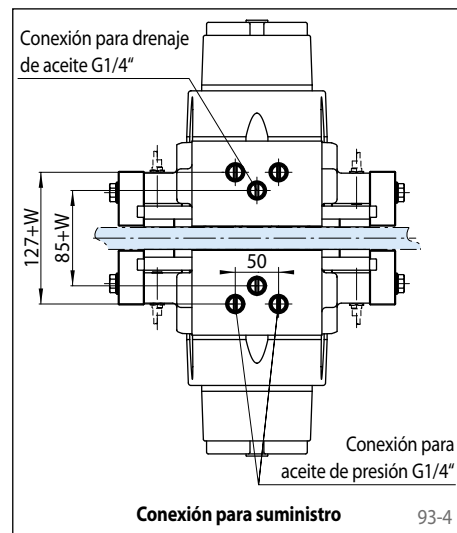
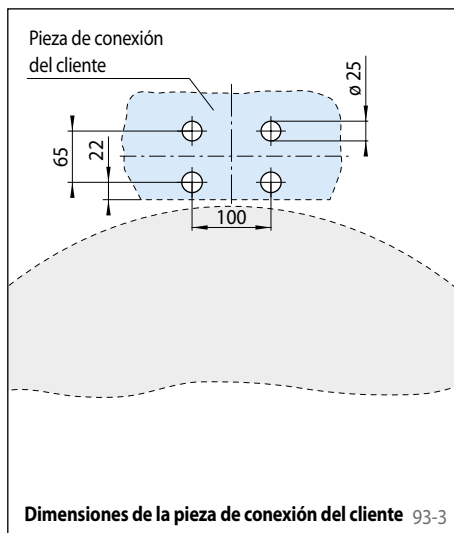
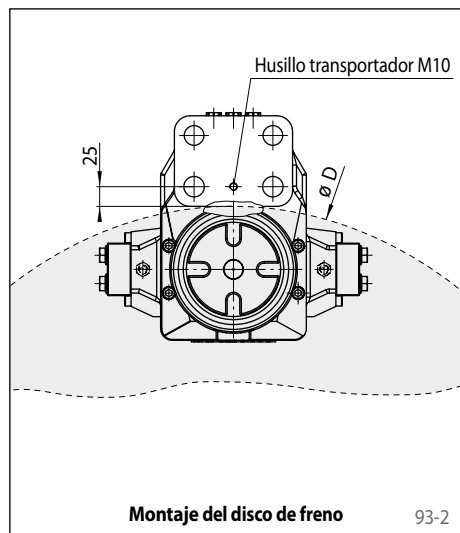
Datos técnicos

| | Freno HW 075 FHM | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | con paquete de muelles 010 | con paquete de muelles 020 | con paquete de muelles 030 | con paquete de muelles 040 | con paquete de muelles 055 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 520 | 1 500 | 3 000 | 4 400 | 5 900 | 8 100 |
| 630 | 1 900 | 3 800 | 5 700 | 7 600 | 10 400 |
| 710 | 2 200 | 4 400 | 6 600 | 8 800 | 12 100 |
| 900 | 3 000 | 5 900 | 8 900 | 11 900 | 16 300 |
| 1 250 | 4 400 | 8 700 | 13 100 | 17 500 | 24 000 |
| 1 600 | 5 800 | 11 500 | 17 300 | 23 100 | 31 800 |
| 2 000 | 7 400 | 14 700 | 22 100 | 29 500 | 40 500 |
| Fuerza de apriete | 10 kN | 20 kN | 30 kN | 40 kN | 55 kN |
| Presión de aceite | min. 25 bar max. 140 bar | min. 50 bar max. 140 bar | min. 70 bar max. 140 bar | min. 95 bar max. 140 bar | min. 125 bar max. 140 bar |
| Volumen de aceite | max. 89 cm ³ | max. 89 cm ³ | max. 89 cm ³ | max. 89 cm ³ | max. 89 cm ³ |
| Peso | 90 kg | 90 kg | 90 kg | 90 kg | 90 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.



Montaje



Otras Características

- Obturación segura contra fugas
- Cambio sencillo de las zapatas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- El espesor de la placa intermedia por parte del cliente, se obtiene de la suma del grosor W del disco de freno, más 3 mm

Accesorios

- Detector de proximidad inductivo para el modo de operación "freno abierto"
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

Freno HS 120 FHM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación hidráulica
para aerogeneradores o equipos transportadores



Características

Código

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno | H |
| Soporte flotante | S |
| Tamaño del bastidor 120 | 120 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles, paquetes de muelles opcionales para fuerzas de 30 kN, 50 kN, 70 kN, 100 kN y 120 kN | 030 a 120 |

Ejemplo de pedido

Freno HS 120 FHM, paquete de muelles para fuerzas de sujeción de 30 kN:

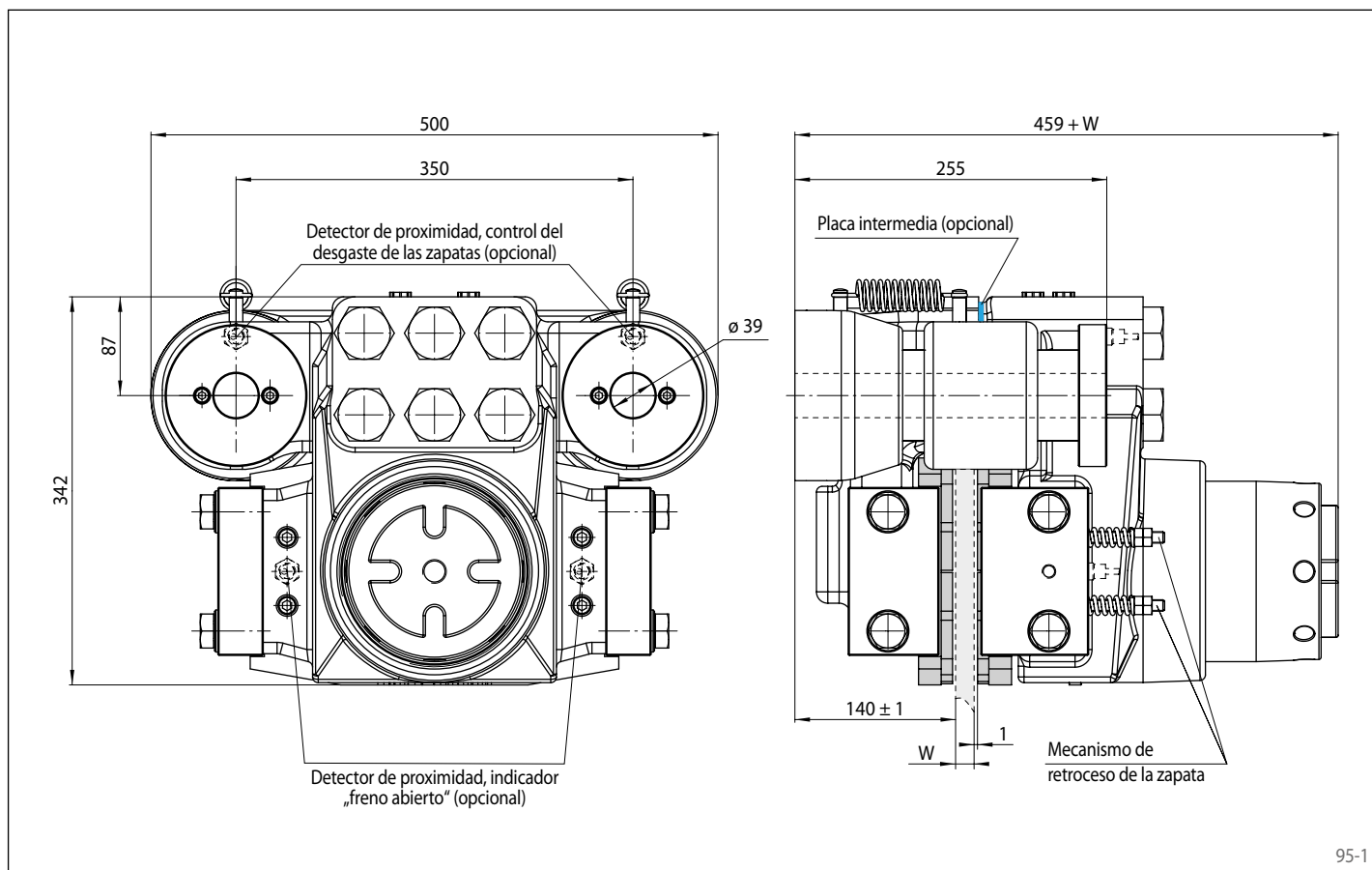
HS 120 FHM - 030

Datos técnicos

| | Freno HS 120 FHM | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | con paquete de muelles 030 | con paquete de muelles 050 | con paquete de muelles 070 | con paquete de muelles 100 | con paquete de muelles 120 |
| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm |
| 900 | 8400 | 14000 | 19600 | 28000 | 33600 |
| 1250 | 12600 | 21000 | 29400 | 42000 | 50400 |
| 1600 | 16800 | 28000 | 39200 | 56000 | 67200 |
| 2000 | 21600 | 36000 | 50400 | 72000 | 86400 |
| 3000 | 33600 | 56000 | 91800 | 112000 | 134400 |
| 3500 | 39600 | 66000 | 108200 | 132000 | 158400 |
| 4000 | 45600 | 76000 | 124600 | 152000 | 182400 |
| Fuerza de apriete | 30 kN | 50 kN | 70 kN | 100 kN | 120 kN |
| Presión de aceite | min. 50 bar max. 200 bar | min. 80 bar max. 200 bar | min. 110 bar max. 200 bar | min. 140 bar max. 200 bar | min. 180 bar max. 200 bar |
| Volumen de aceite | max. 160 cm ³ | max. 160 cm ³ | max. 160 cm ³ | max. 160 cm ³ | max. 160 cm ³ |
| Peso | ca. 200 kg | ca. 200 kg | ca. 200 kg | ca. 200 kg | ca. 200 kg |

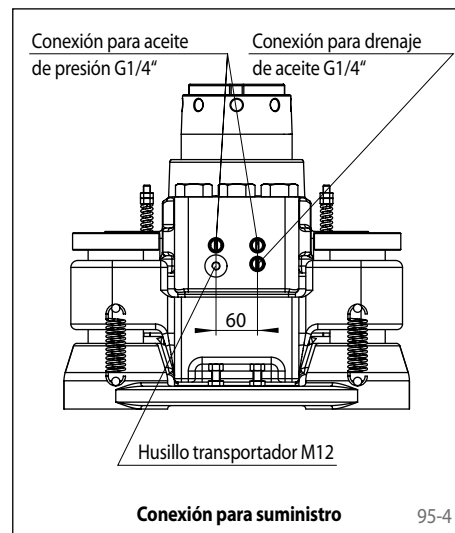
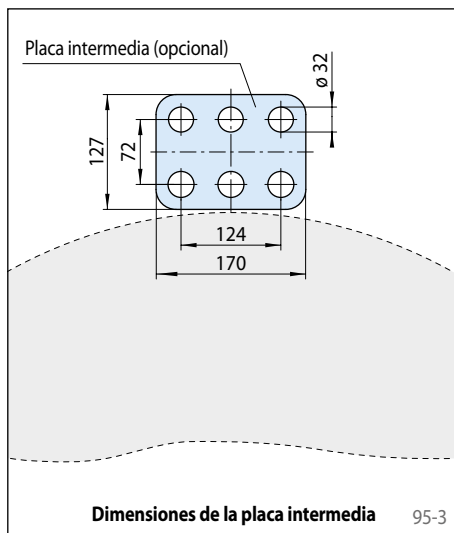
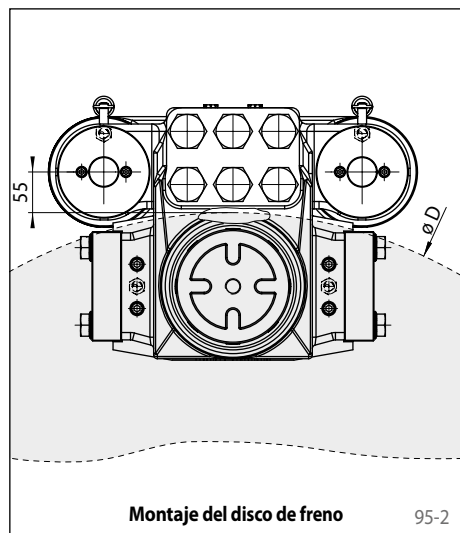
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

**accionamiento por muelle – liberación hidráulica
para aerogeneradores o equipos transportadores**



95-1

Montaje



Otras Características

- Obturación segura contra fugas
- Cambio sencillo de las zapatas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- Para disco de freno con espesor $W = 20$ mm; El cliente puede montar una placa intermedia para conseguir discos de freno con espesor hasta 40 mm

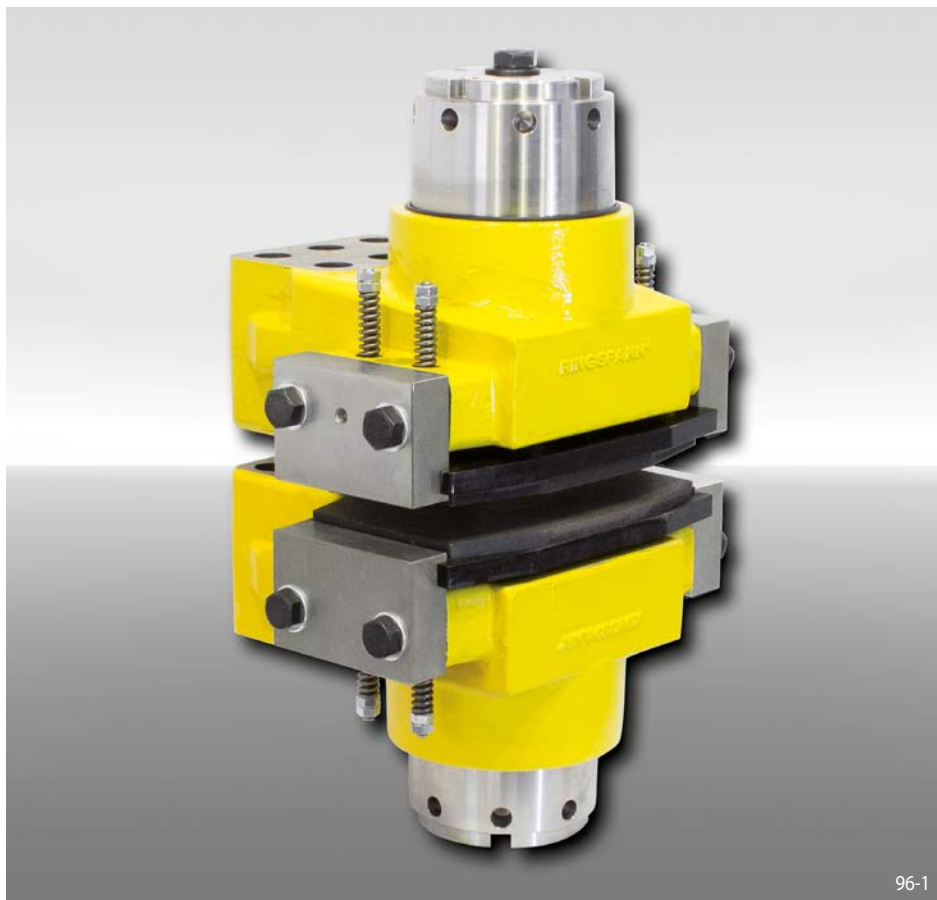
Accesorios

- Detector de proximidad inductivo para el modo de operación "freno abierto"
- Detector de proximidad inductivo para el control del desgaste de zapatas
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

Freno HW 120 FHM

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

RINGSPANN®



Características

Código

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 120 | 120 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Disponibles, paquetes de muelles opcionales para fuerzas de 30 kN, 50 kN, 70 kN, 100 kN y 120 kN | 030 a 120 |

Ejemplo de pedido

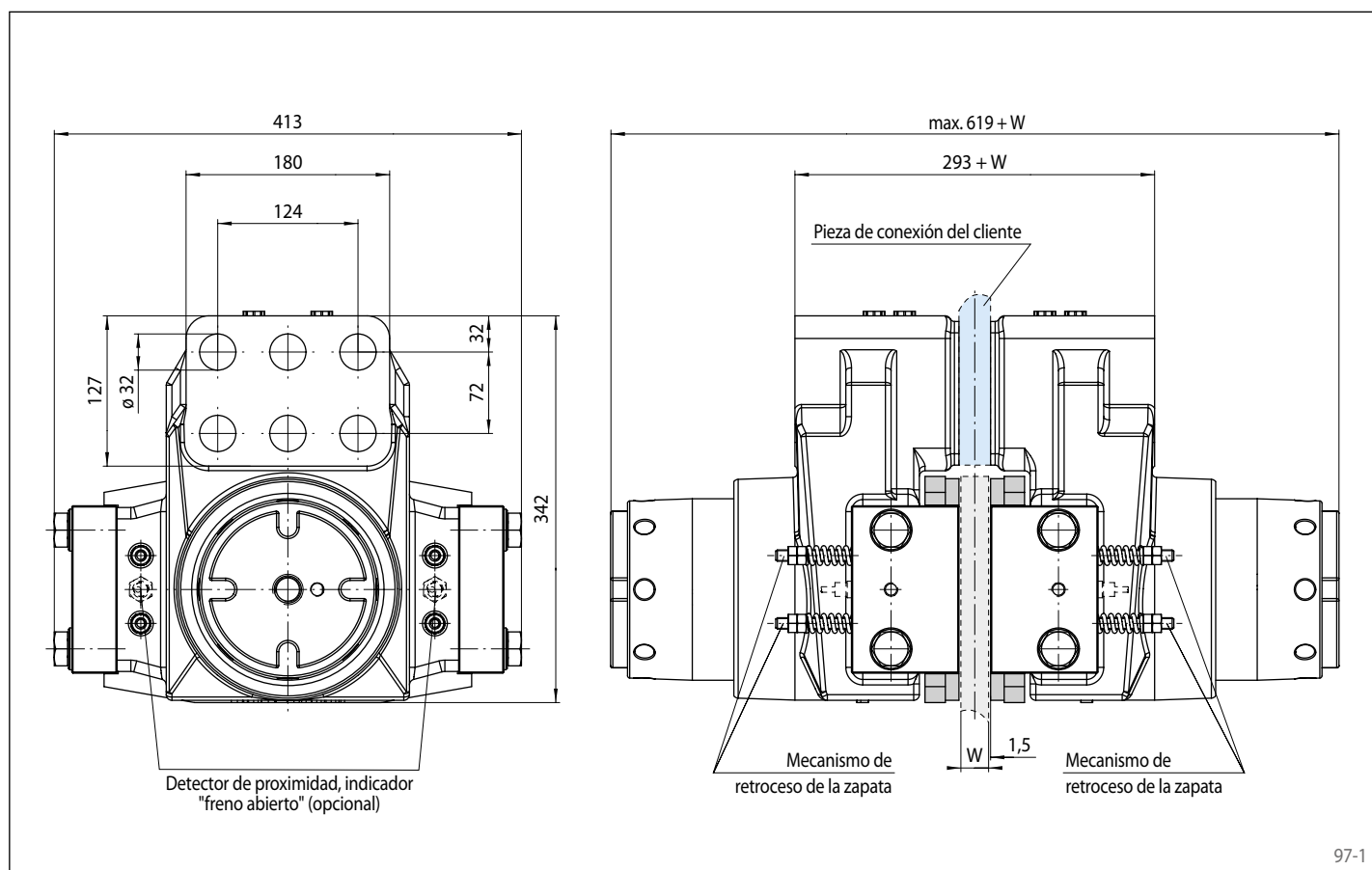
Freno HW 120 FHM, paquete de muelles para fuerzas de sujeción de 30 kN:

HW 120 FHM - 030

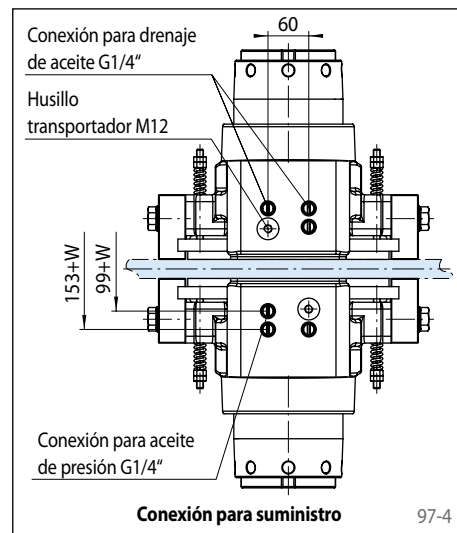
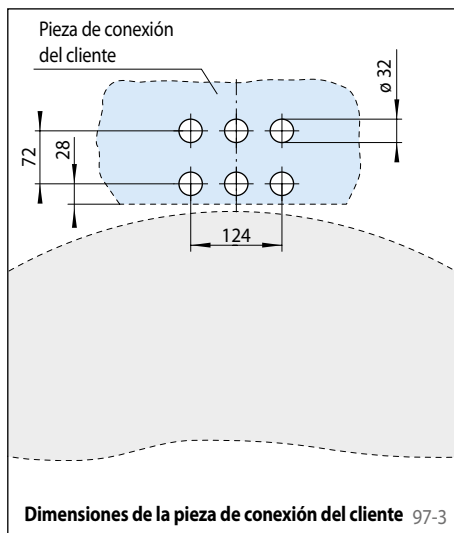
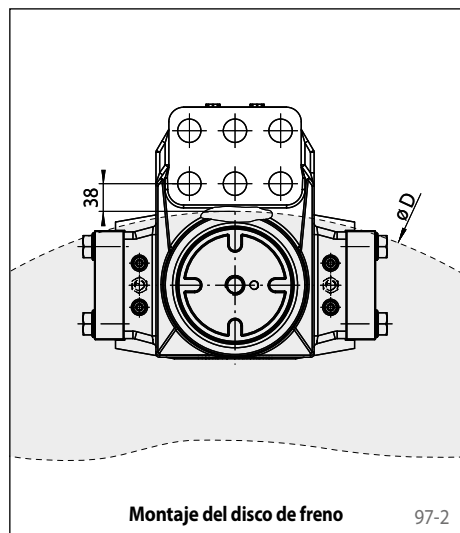
Datos técnicos

| | Freno HW 120 FHM | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | con paquete de muelles 030 | con paquete de muelles 050 | con paquete de muelles 070 | con paquete de muelles 100 | con paquete de muelles 120 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 900 | 8400 | 14000 | 19600 | 28000 | 33600 |
| 1250 | 12600 | 21000 | 29400 | 42000 | 50400 |
| 1600 | 16800 | 28000 | 39200 | 56000 | 67200 |
| 2000 | 21600 | 36000 | 50400 | 72000 | 86400 |
| 3000 | 33600 | 56000 | 91800 | 112000 | 134400 |
| 3500 | 39600 | 66000 | 108200 | 132000 | 158400 |
| 4000 | 45600 | 76000 | 124600 | 152000 | 182400 |
| Fuerza de apriete | 30 kN | 50 kN | 70 kN | 100 kN | 120 kN |
| Presión de aceite | min. 50 bar max. 200 bar | min. 80 bar max. 200 bar | min. 110 bar max. 200 bar | min. 140 bar max. 200 bar | min. 180 bar max. 200 bar |
| Volumen de aceite | max. 170 cm ³ | max. 170 cm ³ | max. 170 cm ³ | max. 170 cm ³ | max. 170 cm ³ |
| Peso | ca. 185 kg | ca. 185 kg | ca. 185 kg | ca. 185 kg | ca. 185 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.



Montaje



Otras Características

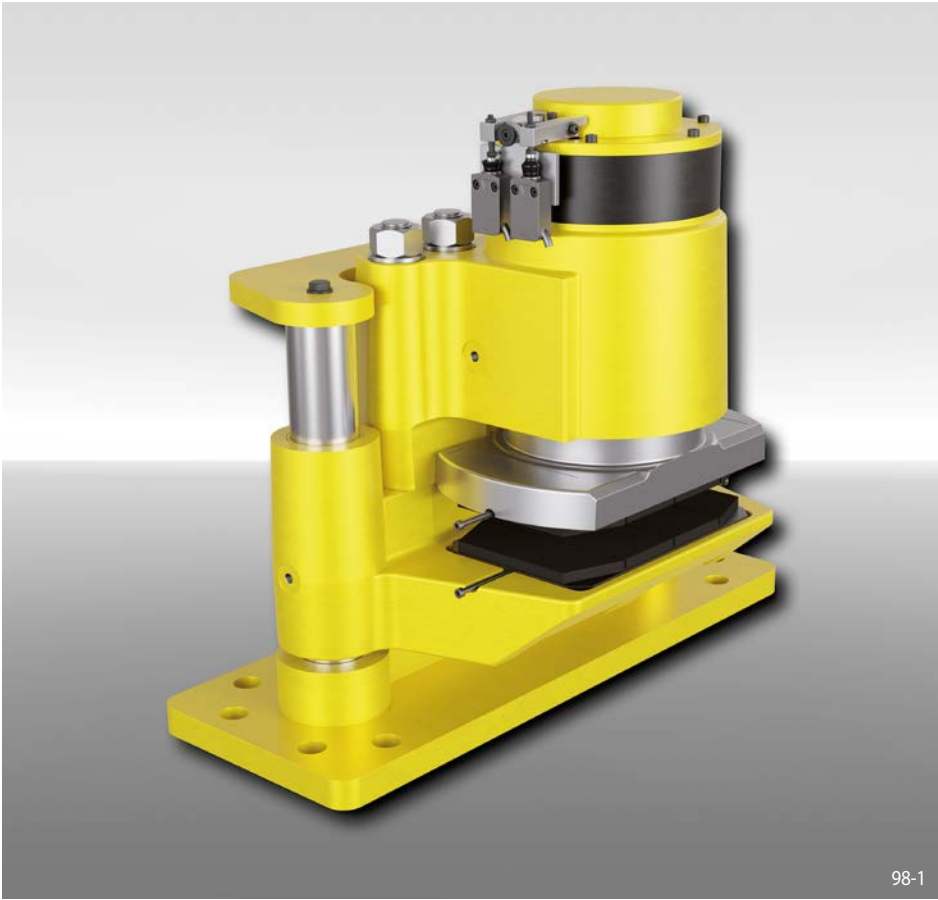
- Obturación segura contra fugas
- Cambio sencillo de las zapatas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- El espesor de la placa intermedia por parte del cliente, se obtiene de la suma del grosor W del disco de freno, más 3 mm

Accesorios

- Detector de proximidad inductivo para el modo de operación "freno abierto"
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

Freno HS 145 FHM-270 R-V

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



| Características | Código |
|---------------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Soporte flotante | S |
| Tamaño del bastidor 145 | 145 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Máx. fuerza de apriete 270 kN | 270 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas | R |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |

Ejemplo de pedido

Freno HS 145 FHM, máx. fuerza de apriete 270 kN, cilindro de presión montado a derechas, Montaje a la máquina paralelo al disco de freno:

HS 145 FHM-270 R-V

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 700 | 54 900 |
| 800 | 65 400 |
| 1 000 | 86 600 |
| 1 250 | 112 900 |
| 1 600 | 149 900 |
| 2 000 | 192 100 |
| 3 000 | 297 700 |
| 3 500 | 350 400 |
| 4 000 | 403 200 |
| Fuerza de apriete | 270 kN |
| Presión de aceite | min. 230 bar max. 250 bar |
| Volumen de aceite | max. 40 cm ³ |
| Para espesor del disco de freno W | 30 mm |
| Peso | 330 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

- Unidad de potencia hidráulica
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

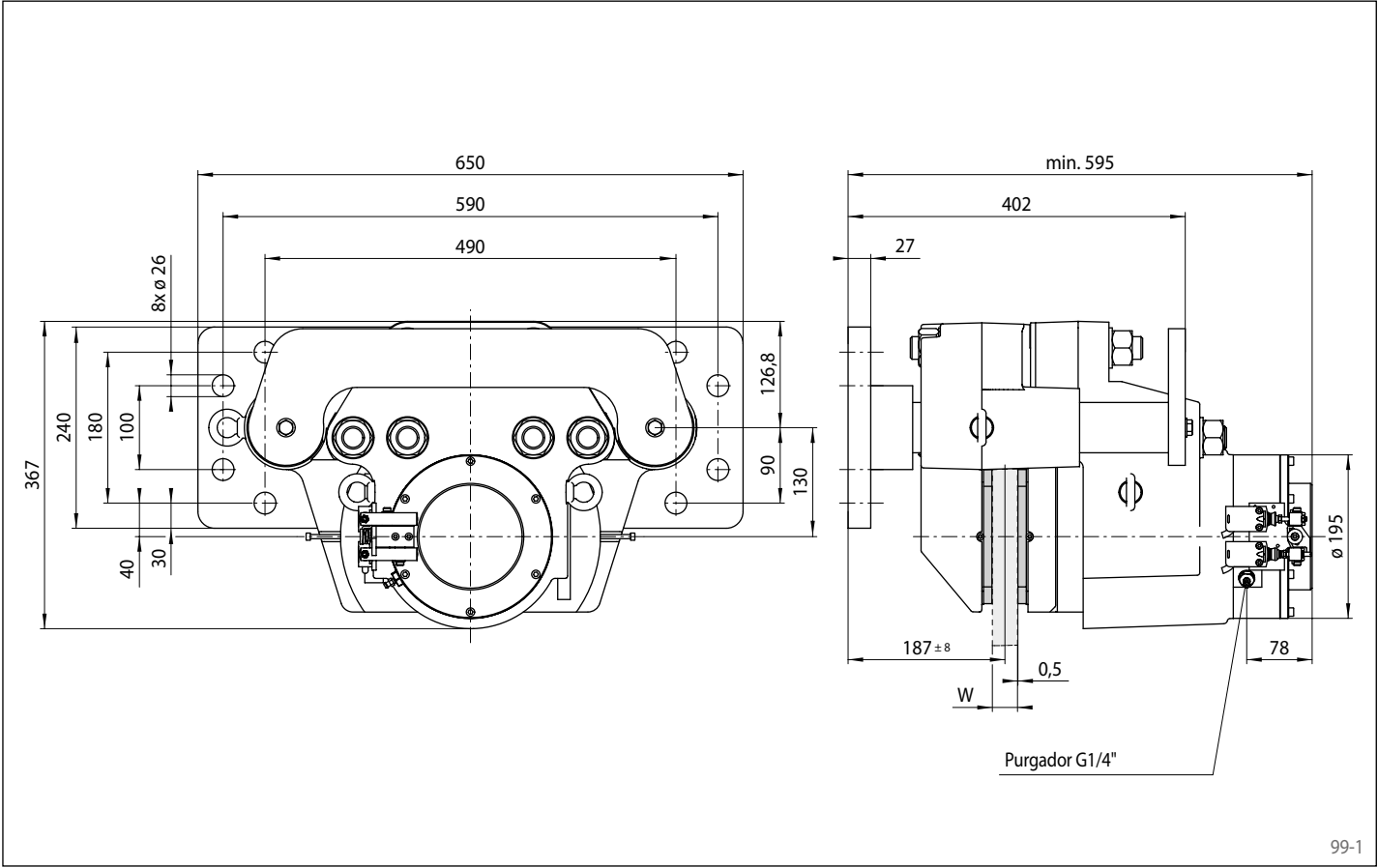
Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
8 tornillos M24, clase 8.8 con par de apriete 630 Nm ±10% μ 0,15 (no suministrados)

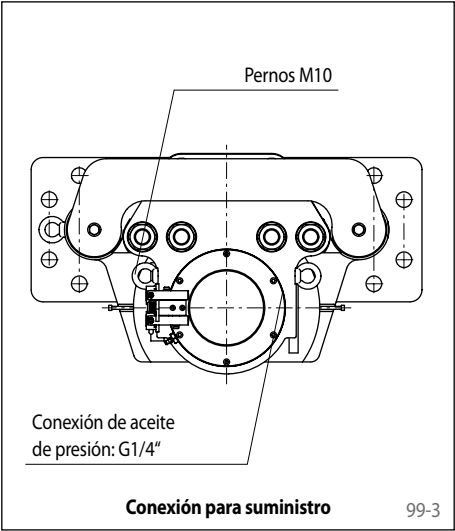
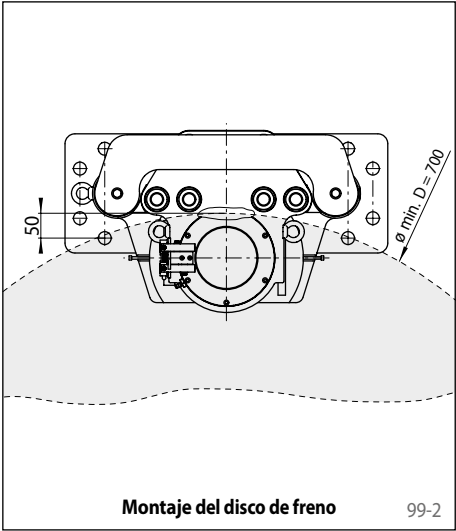
Freno HS 145 FHM-270 R-V

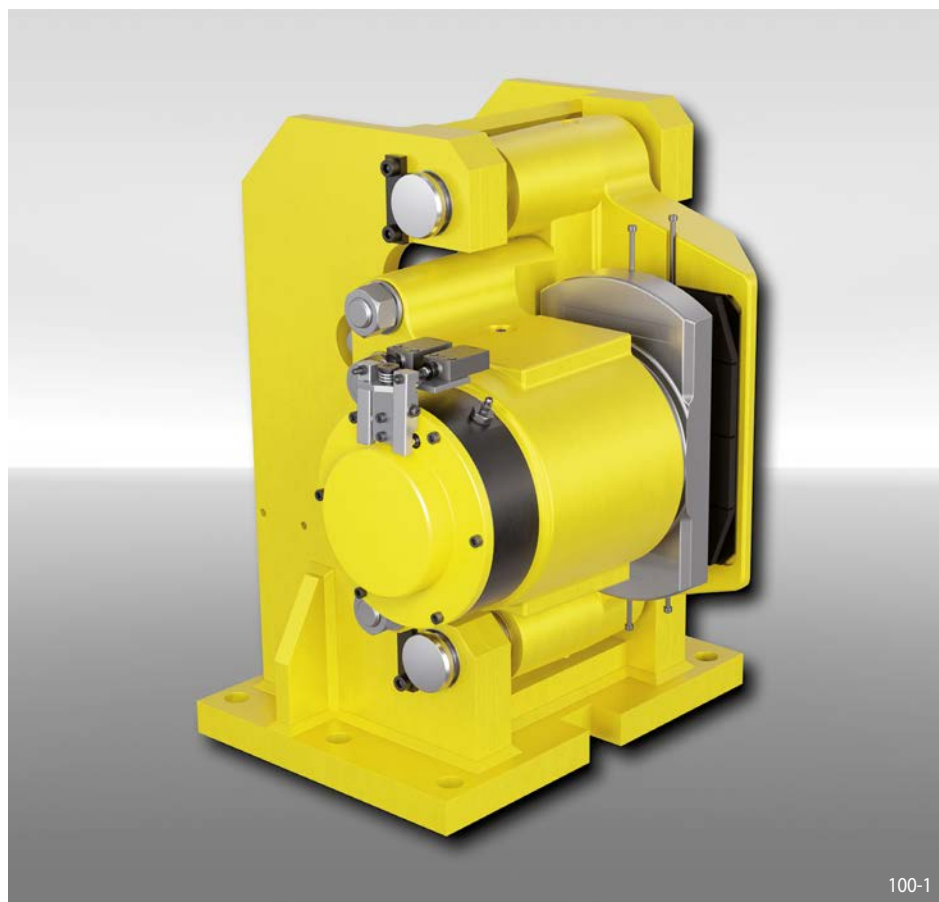


accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Montaje





Características

| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Soporte flotante | S |
| Tamaño del bastidor 145 | 145 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Máx. fuerza de apriete 270 kN | 270 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |

Ejemplo de pedido

Freno HS 145 FHM, máx. fuerza de apriete 270 kN, cilindro de presión montado a izquierdas, Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno:

HS 145 FHM-270 L-H

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 700 | 54 900 |
| 800 | 65 400 |
| 1 000 | 86 600 |
| 1 250 | 112 900 |
| 1 600 | 149 900 |
| 2 000 | 192 100 |
| 3 000 | 297 700 |
| 3 500 | 350 400 |
| 4 000 | 403 200 |
| Fuerza de apriete | 270 kN |
| Presión de aceite | min. 230 bar max. 250 bar |
| Volumen de aceite | max. 40 cm ³ |
| Para espesor del disco de freno W | 30 mm |
| Peso | 330 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

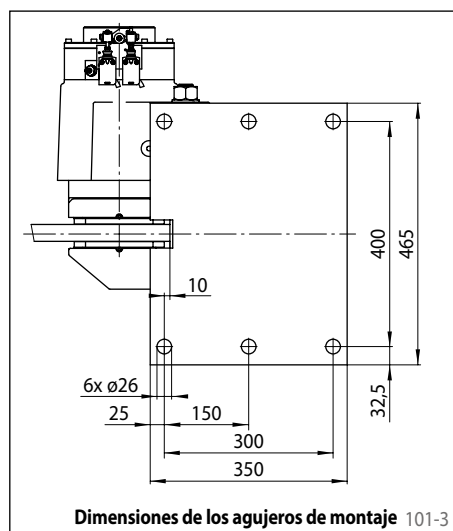
- Unidad de potencia hidráulica integrada
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M24, clase 8.8 con par de apriete 630 Nm ±10% μ 0,15 (no suministrados)

RINGSPANN®

Montaje





Características

Código

| | |
|-------------------------------------------|-----|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 145 | 145 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Máx. fuerza de apriete 270 kN | 270 |

Ejemplo de pedido

Freno HW 145 FHM, máx. fuerza de apriete 270 kN:

HW 145 FHM-270

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 700 | 54 900 |
| 800 | 65 400 |
| 1 000 | 86 600 |
| 1 250 | 112 900 |
| 1 600 | 149 900 |
| 2 000 | 192 100 |
| 3 000 | 297 700 |
| 3 500 | 350 400 |
| 4 000 | 403 200 |
| Fuerza de apriete | 270 kN |
| Presión de aceite | min. 230 bar max. 250 bar |
| Volumen de aceite | max. 70 cm ³ |
| Para espesor del disco de freno W | min. 25 mm |
| Peso | 237 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

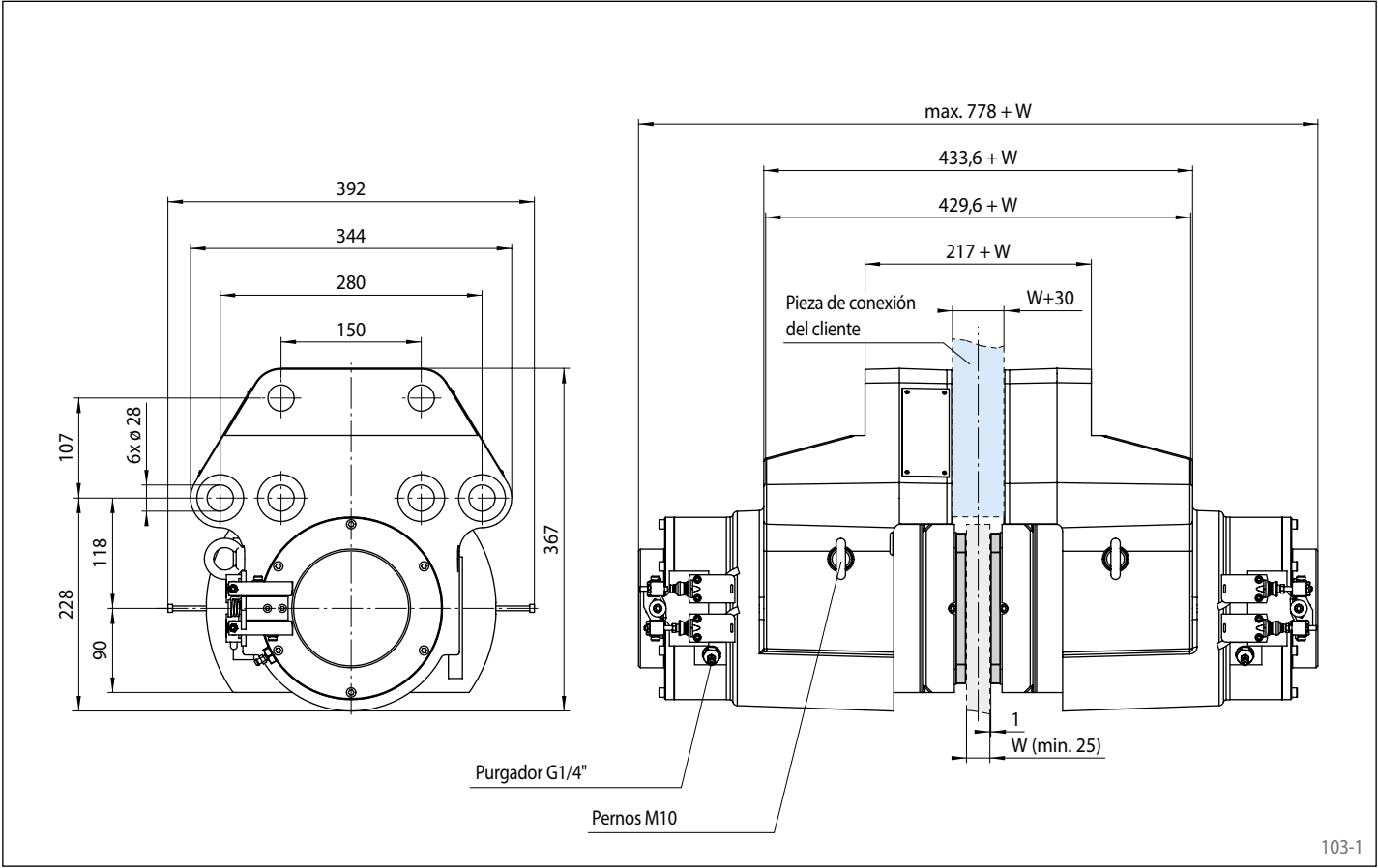
- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

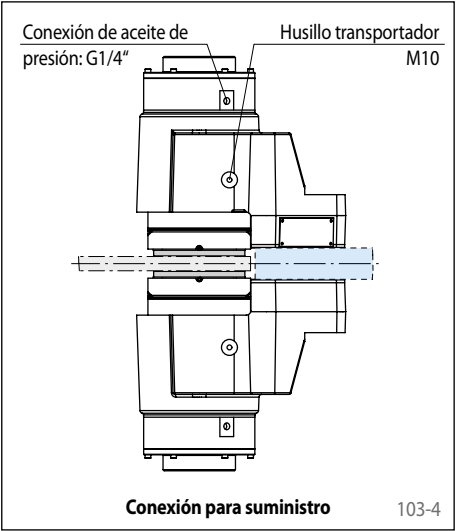
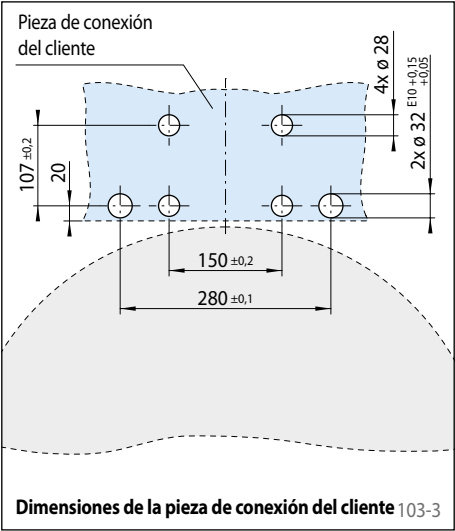
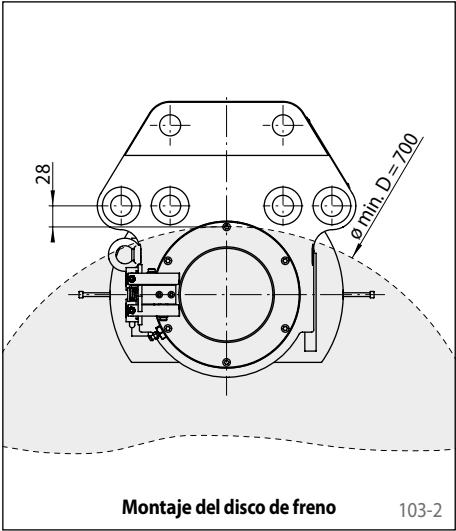
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

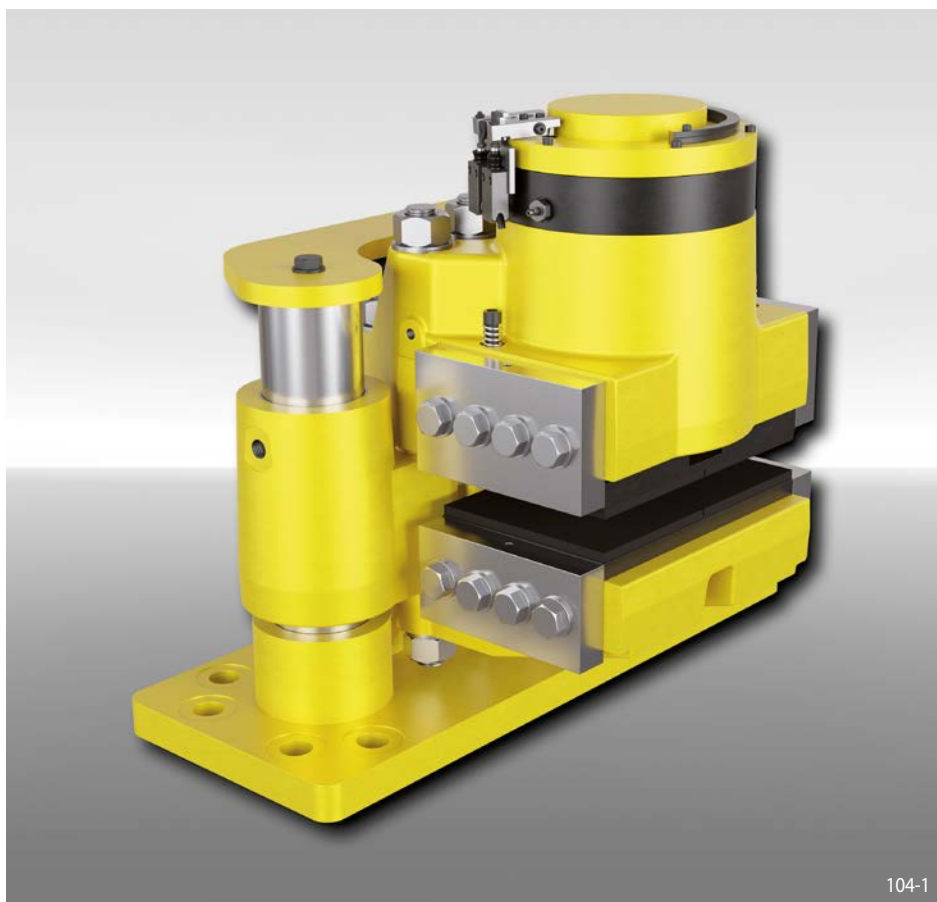
Notas

- Incluye dos pares de pasadores de corte $\varnothing 32_{g6}$
- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M27, clase 10.9 con par de apriete 1 380 Nm $\pm 10\%$ $\mu 0,15$ (no suministrados)



Montaje





Características

| Características | Código |
|---------------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Soporte flotante | S |
| Tamaño del bastidor 165 | 165 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Máx. fuerza de apriete 420 kN | 420 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas | R |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |

Ejemplo de pedido

Freno HS 165 FHM, máx. fuerza de apriete 420 kN, cilindro de presión montado a derechas, Montaje a la máquina paralelo al disco de freno:

HS 165 FHM-420 R-V

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 800 | 97 700 |
| 1 000 | 131 000 |
| 1 250 | 172 700 |
| 1 600 | 231 000 |
| 2 000 | 297 700 |
| 3 000 | 464 300 |
| 3 500 | 547 700 |
| 4 000 | 631 000 |
| Fuerza de apriete | 420 kN |
| Presión de aceite | min. 230 bar max. 250 bar |
| Volumen de aceite | max. 70 cm ³ |
| Para espesor del disco de freno W | 30 mm |
| Peso | 528 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

- Unidad de potencia hidráulica
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

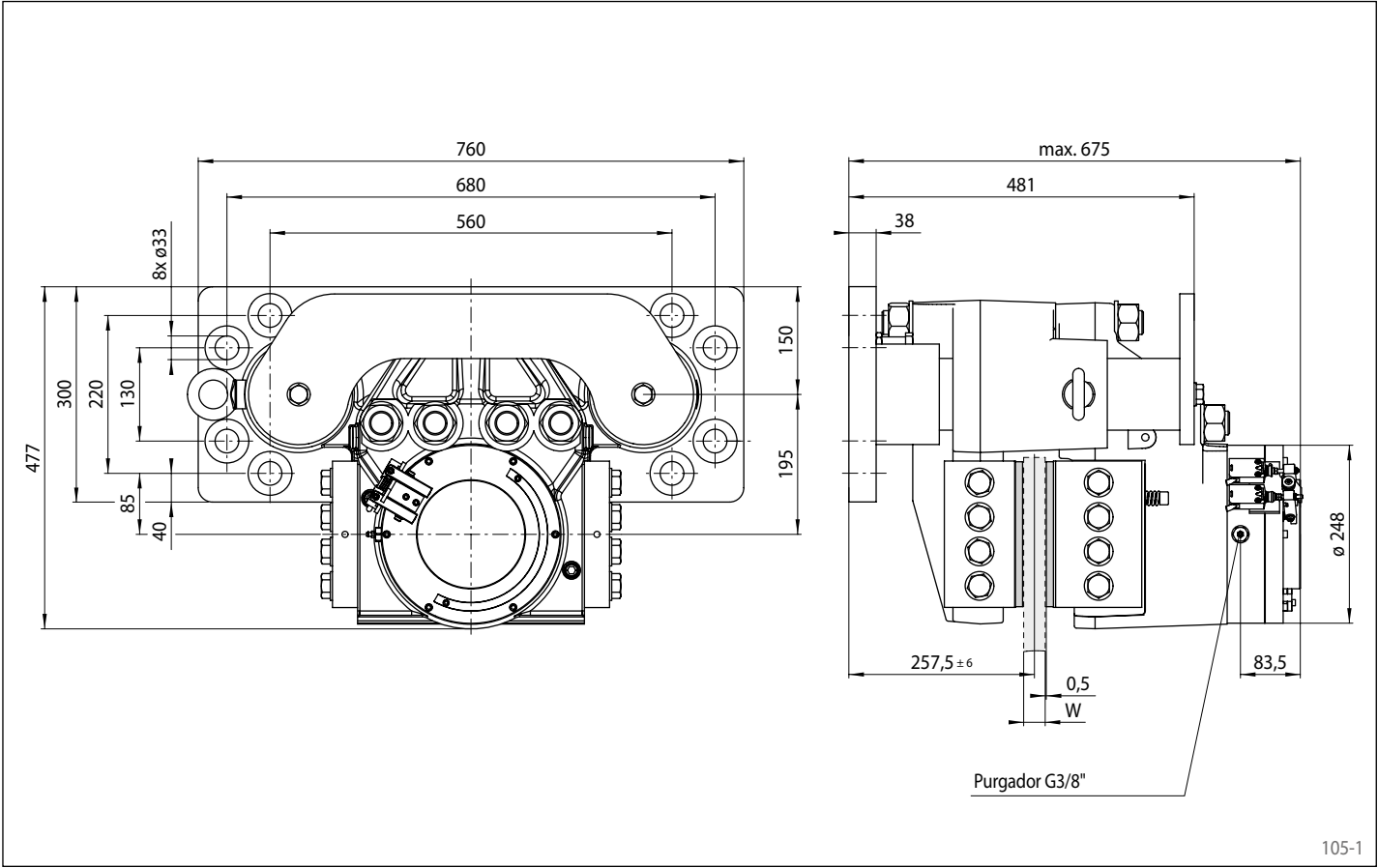
Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
8 tornillos M30, clase 8.8 con par de apriete 1 200 Nm ±10% μ 0,15 (no suministrados)

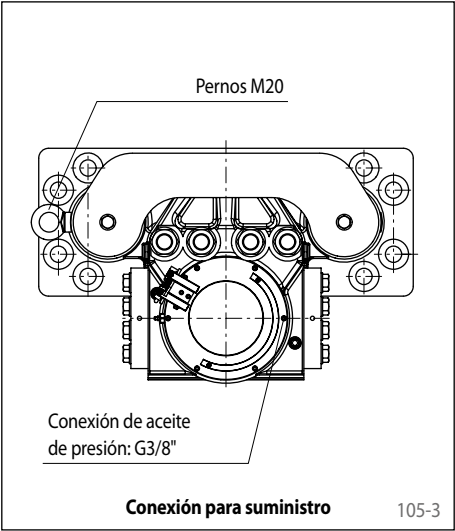
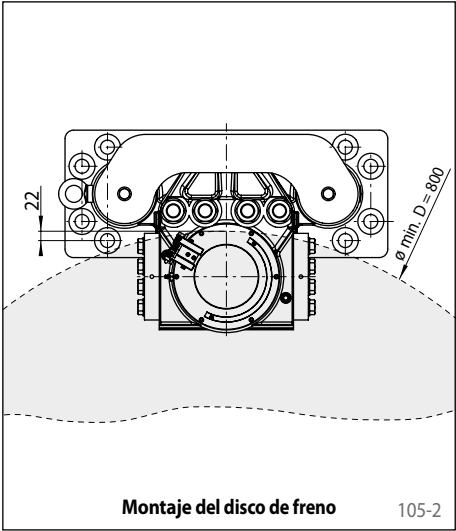
Freno HS 165 FHM-420 R-V

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Montaje



Freno HS 165 FHM-420 ... -H

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



106-1

| Características | Código |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Soporte flotante | S |
| Tamaño del bastidor 165 | 165 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Máx. fuerza de apriete 420 kN | 420 |
| Disponibile cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |

Ejemplo de pedido

Freno HS 165 FHM, máx. fuerza de apriete 420 kN, cilindro de presión montado a izquierdas, Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno:

HS 165 FHM-420 L-H

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 800 | 97 700 |
| 1 000 | 131 000 |
| 1 250 | 172 700 |
| 1 600 | 231 000 |
| 2 000 | 297 700 |
| 3 000 | 464 300 |
| 3 500 | 547 700 |
| 4 000 | 631 000 |
| Fuerza de apriete | 420 kN |
| Presión de aceite | min. 230 bar max. 250 bar |
| Volumen de aceite | max. 70 cm ³ |
| Para espesor del disco de freno W | 30 mm |
| Peso | 625 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

- Unidad de potencia hidráulica integrada
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

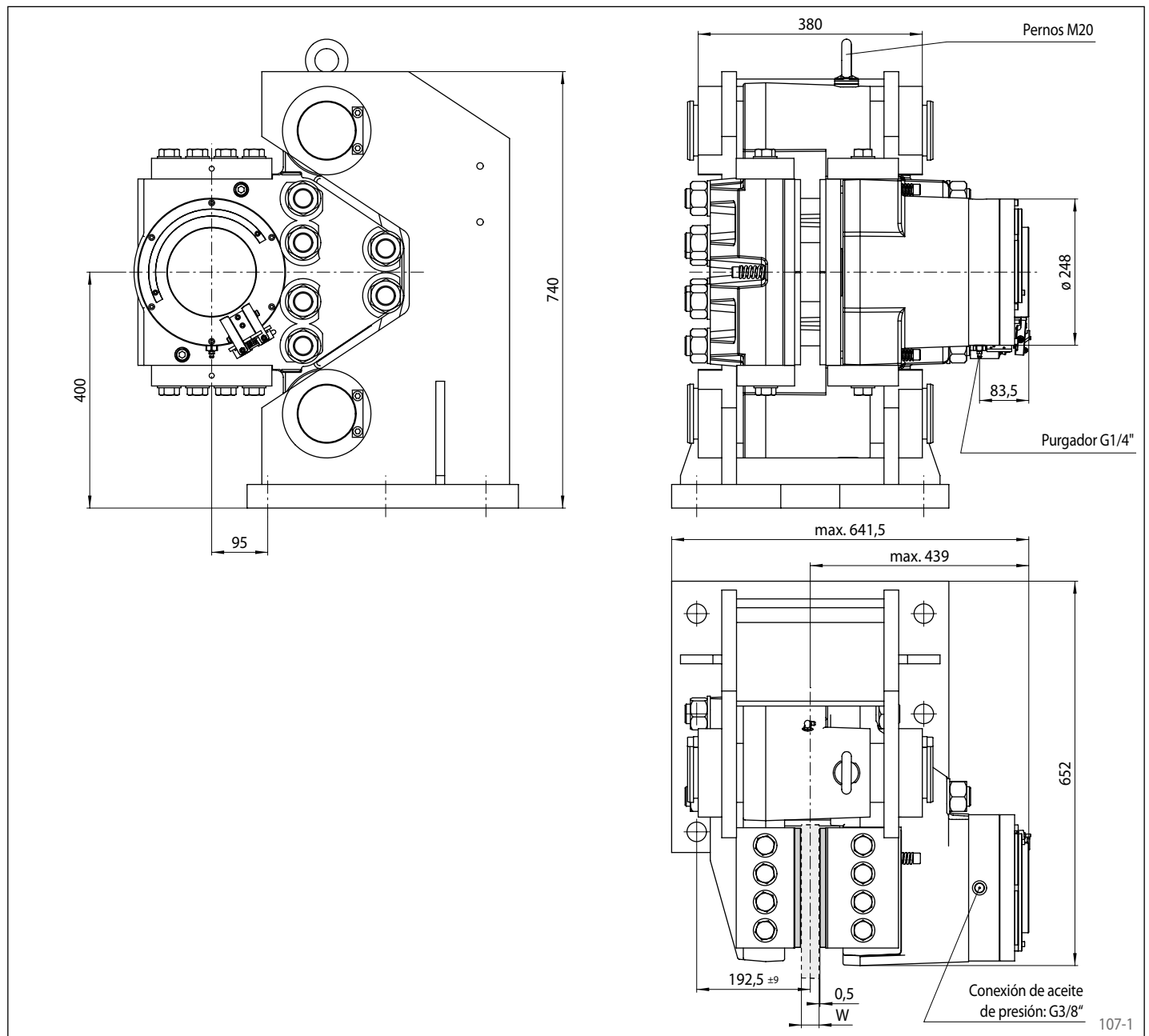
Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M30, clase 8.8 con par de apriete 1 200 Nm ±10% μ 0,15 (no suministrados)

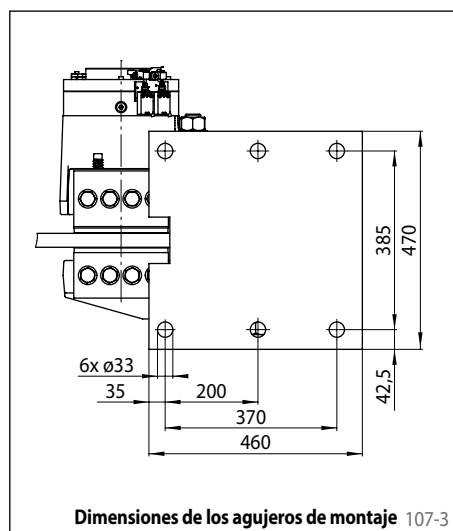
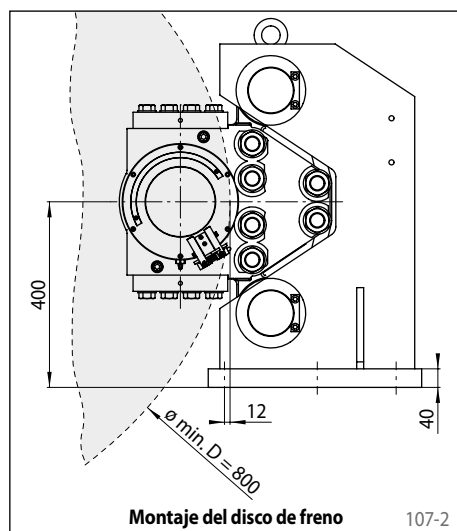
Freno HS 165 FHM-420 ... -H

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

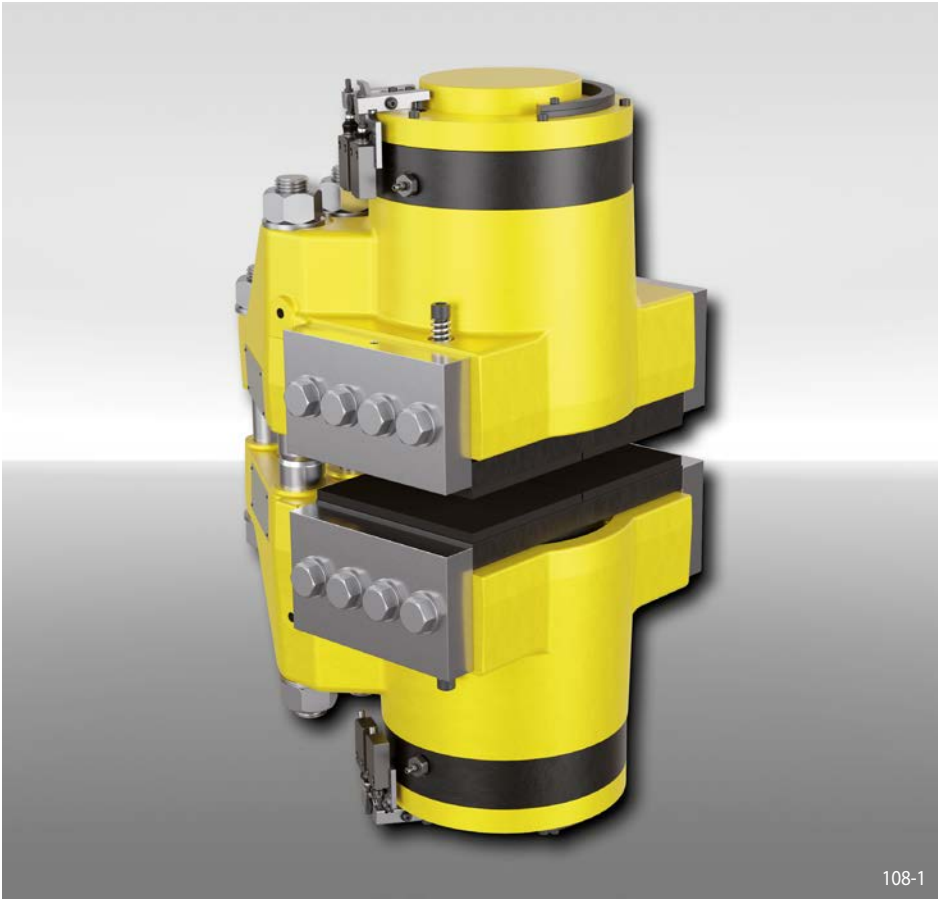


Montaje



Freno HW 165 FHM

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



108-1

| Características | Código |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 165 | 165 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Máx. fuerza de apriete 420 kN | 420 |
| Ejemplo de pedido Freno HW 165 FHM, máx. fuerza de apriete 420 kN: | |
| HW 165 FHM-420 | |

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 800 | 97 700 |
| 1 000 | 131 000 |
| 1 250 | 172 700 |
| 1 600 | 231 000 |
| 2 000 | 297 700 |
| 3 000 | 464 300 |
| 3 500 | 547 700 |
| 4 000 | 631 000 |
| Fuerza de apriete | 420 kN |
| Presión de aceite | min. 230 bar max. 250 bar |
| Volumen de aceite | max. 120 cm ³ |
| Para espesor del disco de freno W | min. 30 mm |
| Peso | 425 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

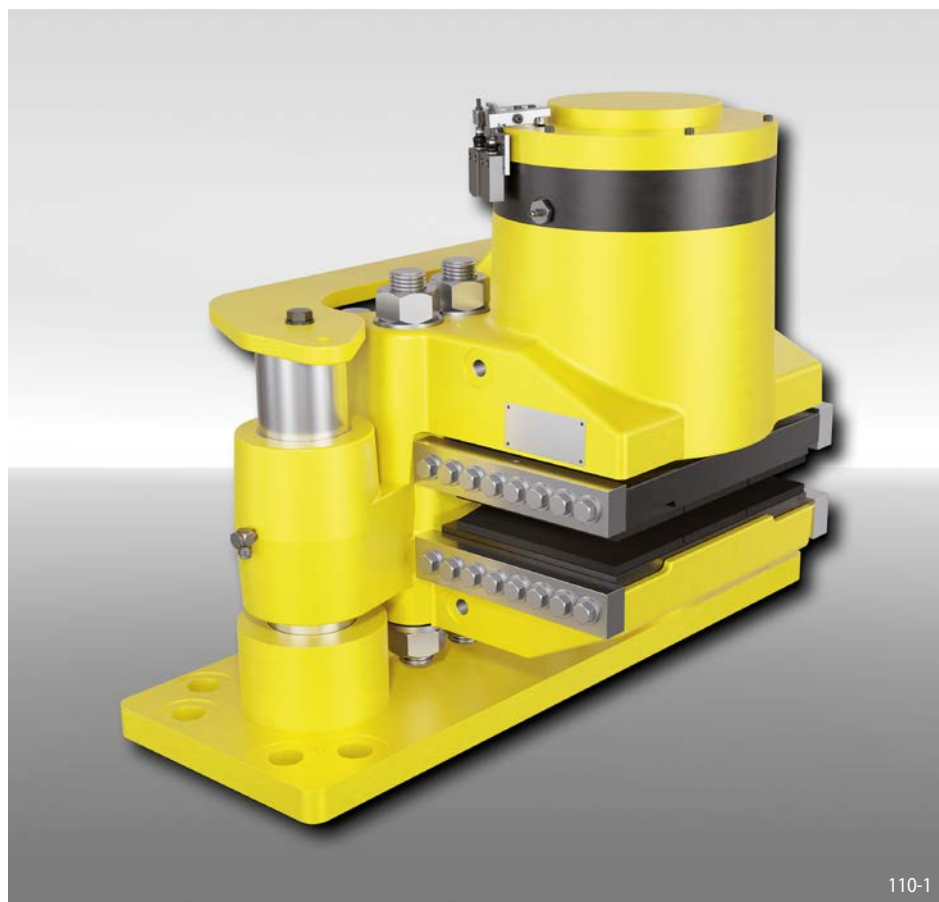
Notas

- Incluye dos pares de pasadores de corte $\varnothing 46_{g6}$
- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M33, clase 10.9 con par de apriete 1 950 Nm $\pm 5\%$ μ 0,10 (no suministrados)



Montaje





Características

| Características | Código |
|---------------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Soporte flotante | S |
| Tamaño del bastidor 215 | 215 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Máx. fuerza de apriete 560 kN | 560 |
| Disponible cilindro de presión montado a derechas | R |
| Montaje a la máquina paralelo al disco de freno | V |

Ejemplo de pedido

Freno HS 215 FHM, máx. fuerza de apriete 560 kN, cilindro de presión montado a derechas, Montaje a la máquina paralelo al disco de freno

HS 215 FHM-560 R-V

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 000 | 164 400 |
| 1 250 | 220 000 |
| 1 600 | 297 800 |
| 2 000 | 386 700 |
| 3 000 | 608 900 |
| 3 500 | 720 000 |
| 4 000 | 831 100 |
| Fuerza de apriete | 560 kN |
| Presión de aceite | min. 230 bar max. 250 bar |
| Volumen de aceite | max. 150 cm ³ |
| Para espesor del disco de freno W | 30 mm |
| Peso | 880 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

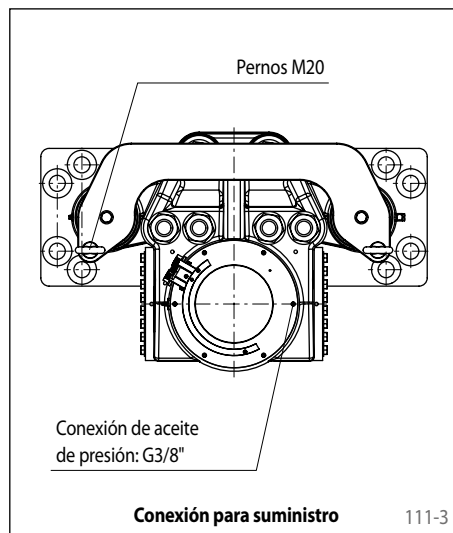
Opciones

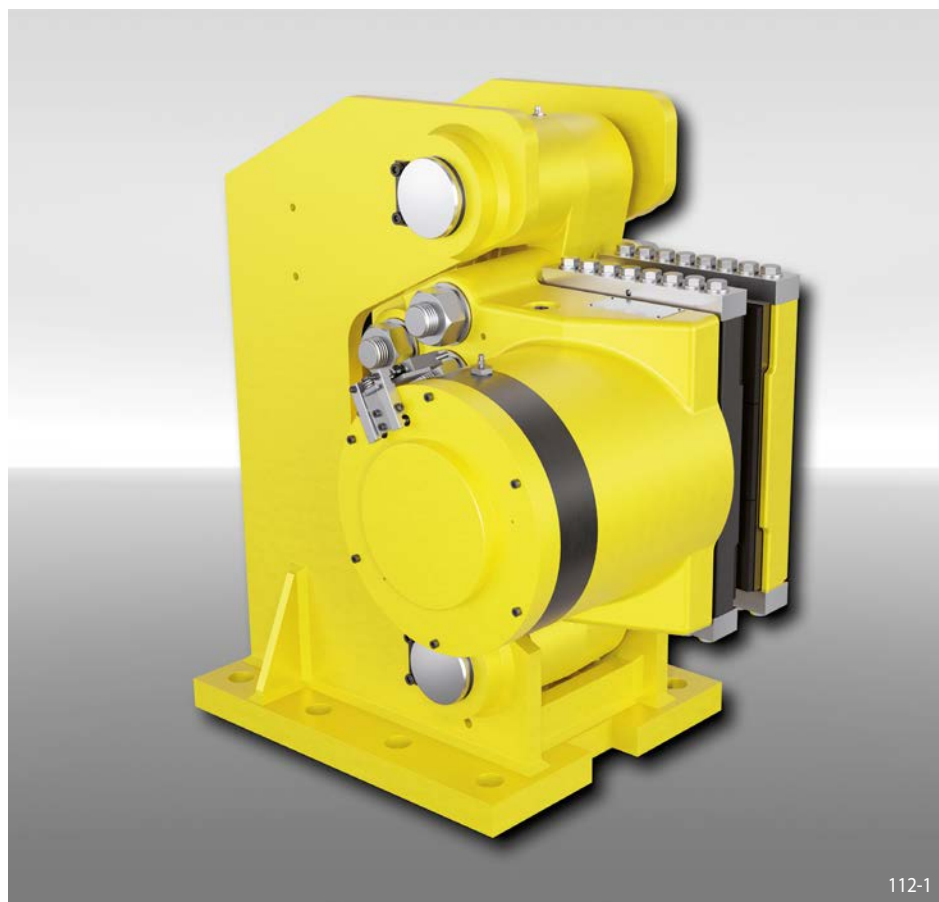
- Unidad de potencia hidráulica
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
8 tornillos M36, clase 8.8 con par de apriete 2 200 Nm ±10% μ 0,15 (no suministrados)

Technical drawing of a brake disc assembly. The drawing shows a cross-section of the brake disc, pads, and mounting bracket. The disc is mounted on a central hub. The pads are positioned on either side of the disc. The mounting bracket is shown with a dimension of 46.5. The disc has a diameter of $\varnothing \text{ min. } D = 1000$.





Características

| Características | Código |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Soporte flotante | S |
| Tamaño del bastidor 215 | 215 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Máx. fuerza de apriete 560 kN | 560 |
| Disponibles cilindro de presión montado a derechas o izquierdas | R L |
| Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno | H |

Ejemplo de pedido

Freno HS 215 FHM, máx. fuerza de apriete 560 kN, cilindro de presión montado a izquierdas, Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno:

HS 215 FHM-560 L-H

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 000 | 164 400 |
| 1 250 | 220 000 |
| 1 600 | 297 800 |
| 2 000 | 386 700 |
| 3 000 | 608 900 |
| 3 500 | 720 000 |
| 4 000 | 831 100 |
| Fuerza de apriete | 560 kN |
| Presión de aceite | min. 230 bar max. 250 bar |
| Volumen de aceite | max. 150 cm ³ |
| Para espesor del disco de freno W | 30 mm |
| Peso | 880 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

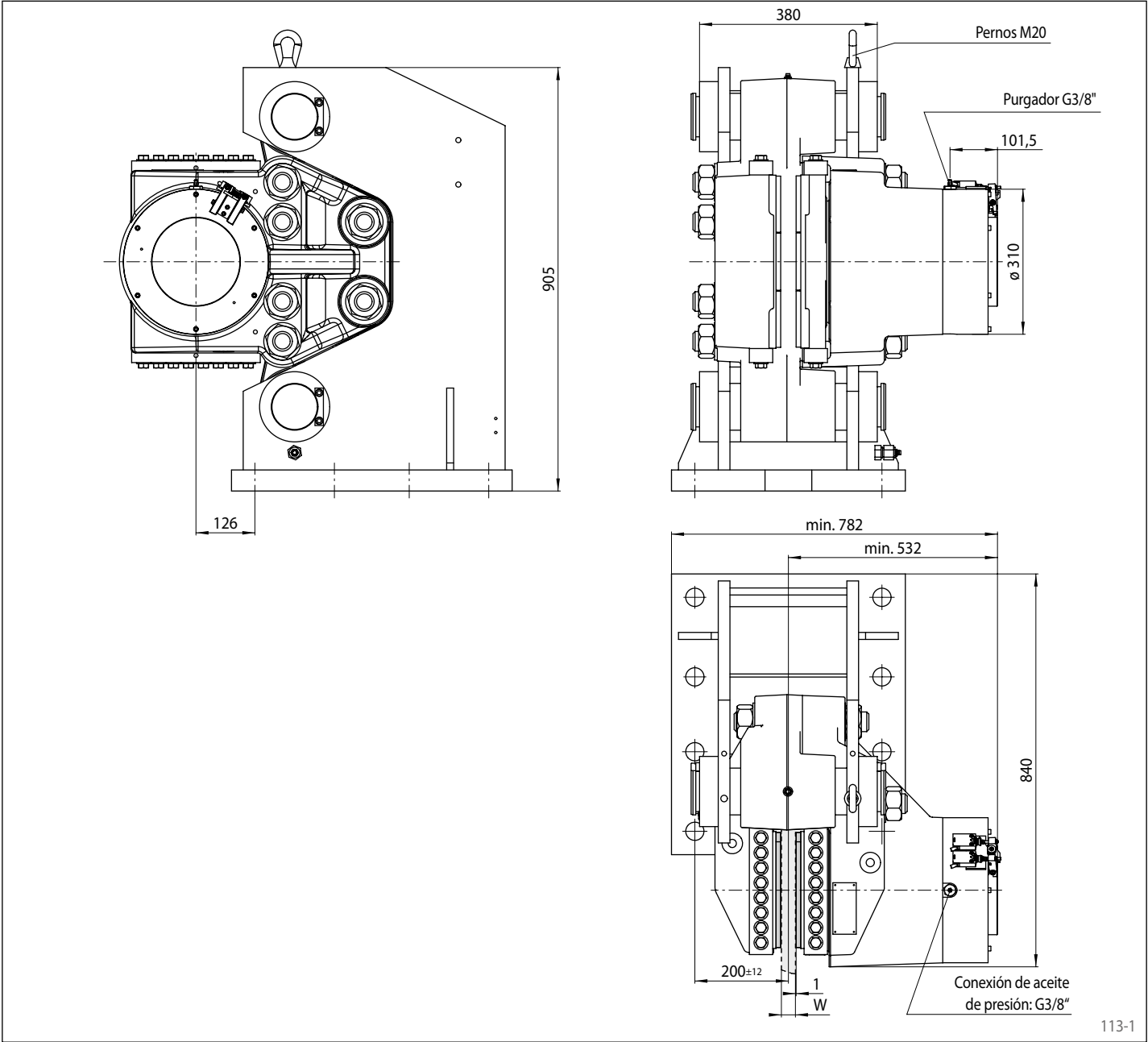
- Unidad de potencia hidráulica integrada
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

Notas

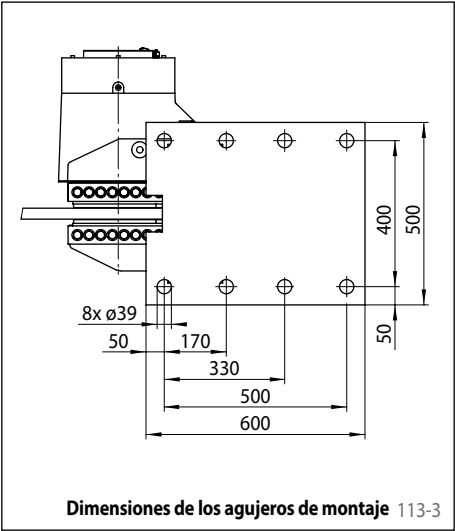
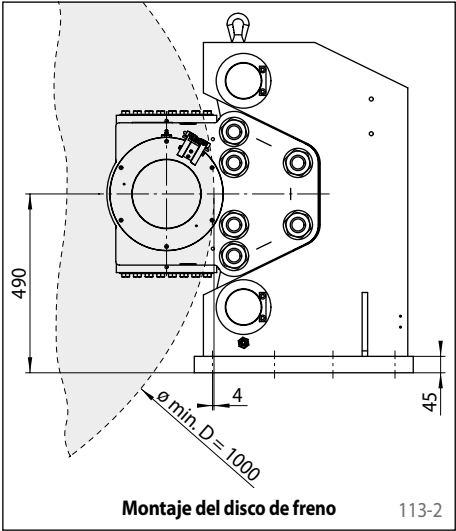
- Pernos incluidos
- Fijación:
8 tornillos M36, clase 8.8 con par de apriete 2 200 Nm ±10% μ 0,15 (no suministrados)

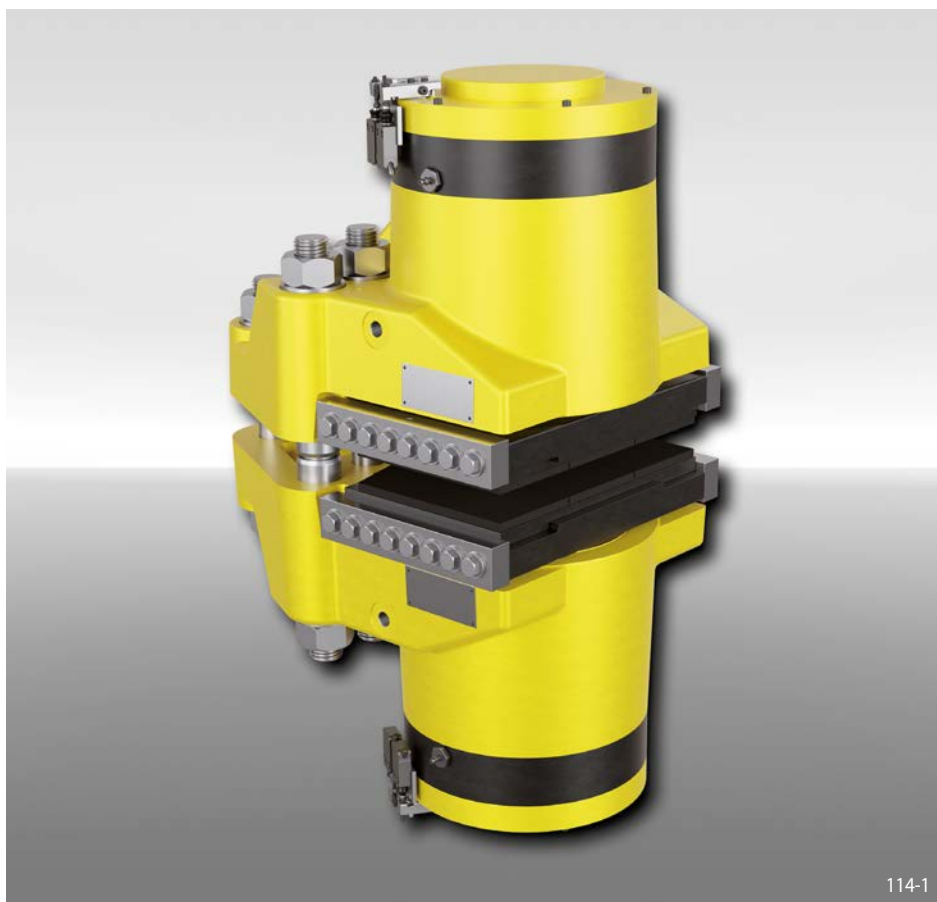
Freno HS 215 FHM-560 ... -H

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Montaje





Características

Código

| | |
|-------------------------------------------|-----|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 215 | 215 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Máx. fuerza de apriete 560 kN | 560 |

Ejemplo de pedido

Freno HW 215 FHM, máx. fuerza de apriete 560 kN:

HW 215 FHM-560

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Par de frenado Nm |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 000 | 164 400 |
| 1 250 | 220 000 |
| 1 600 | 297 800 |
| 2 000 | 386 700 |
| 3 000 | 608 900 |
| 3 500 | 720 000 |
| 4 000 | 831 100 |
| Fuerza de apriete | 560 kN |
| Presión de aceite | min. 230 bar max. 250 bar |
| Volumen de aceite | max. 270 cm ³ |
| Para espesor del disco de freno W | min. 30 mm |
| Peso | 650 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

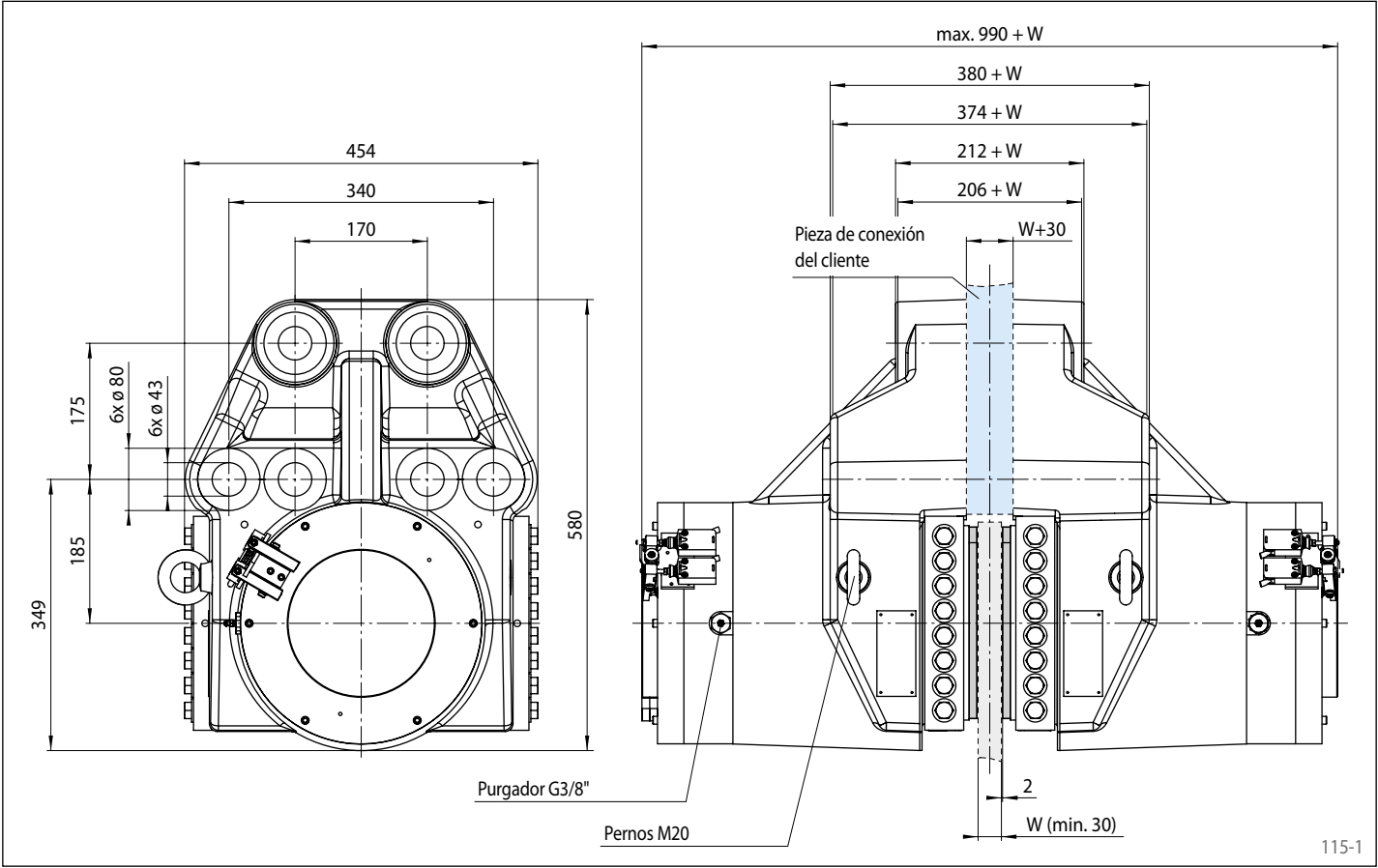
- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

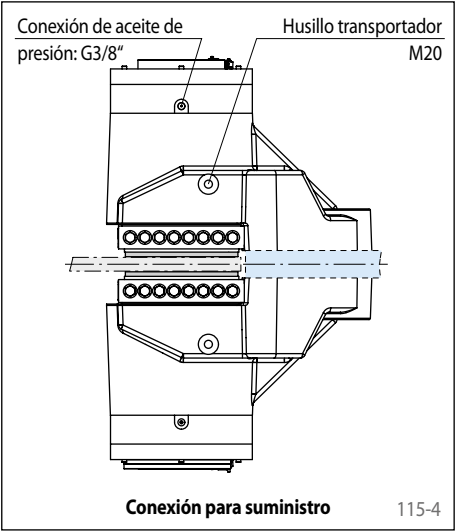
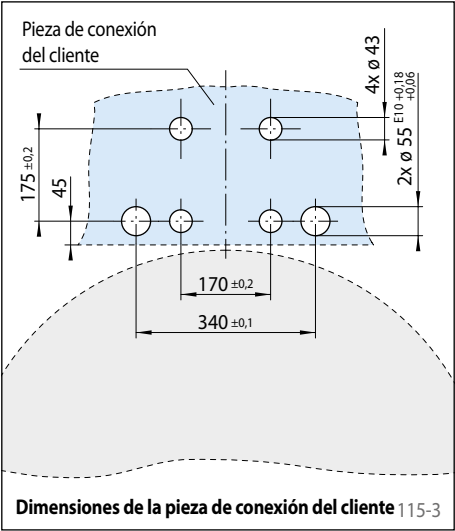
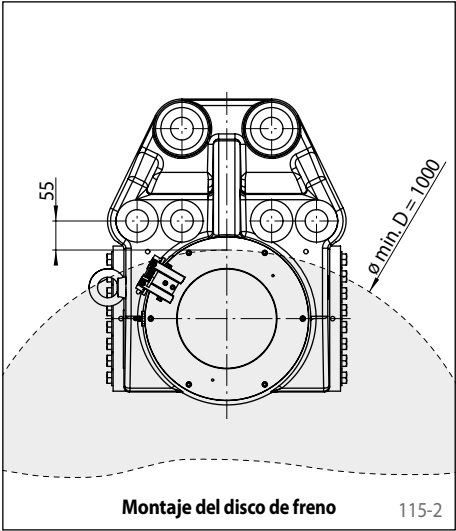
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

Notas

- Incluye dos pares de pasadores de corte $\varnothing 55_{g6}$
- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M42, clase 10.9 con par de apriete 4 100 Nm $\pm 5\%$ μ 0,10 (no suministrados)



Montaje



Freno HI 180 HUK

accionamiento hidráulico – sin liberación
como freno de orientación en los aerogeneradores

RINGSPANN®



Características

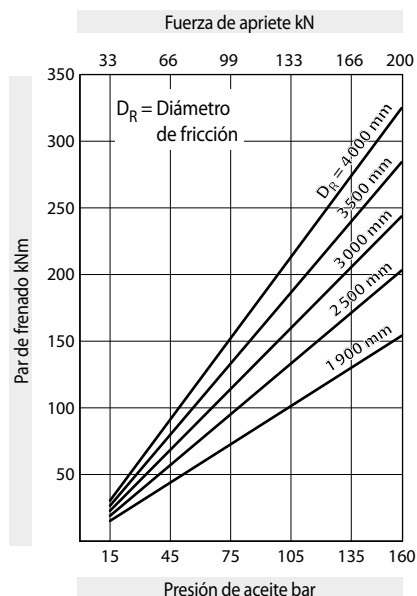
| Características | Código |
|----------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Con zapatas integradas | I |
| Tamaño del bastidor 180 | 180 |
| Accionamiento hidráulico | H |
| Sin liberación | U |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Máx. fuerza de apriete 200 kN | 200 |

Ejemplo de pedido

Freno HI 180 HUK, máx. fuerza de apriete 200 kN:

HI 180 HUK - 200

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en el diagrama se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aceite: min. 15 bar
max. 160 bar

Volumen de aceite: max. 190 cm³

Peso: ca. 65 kg

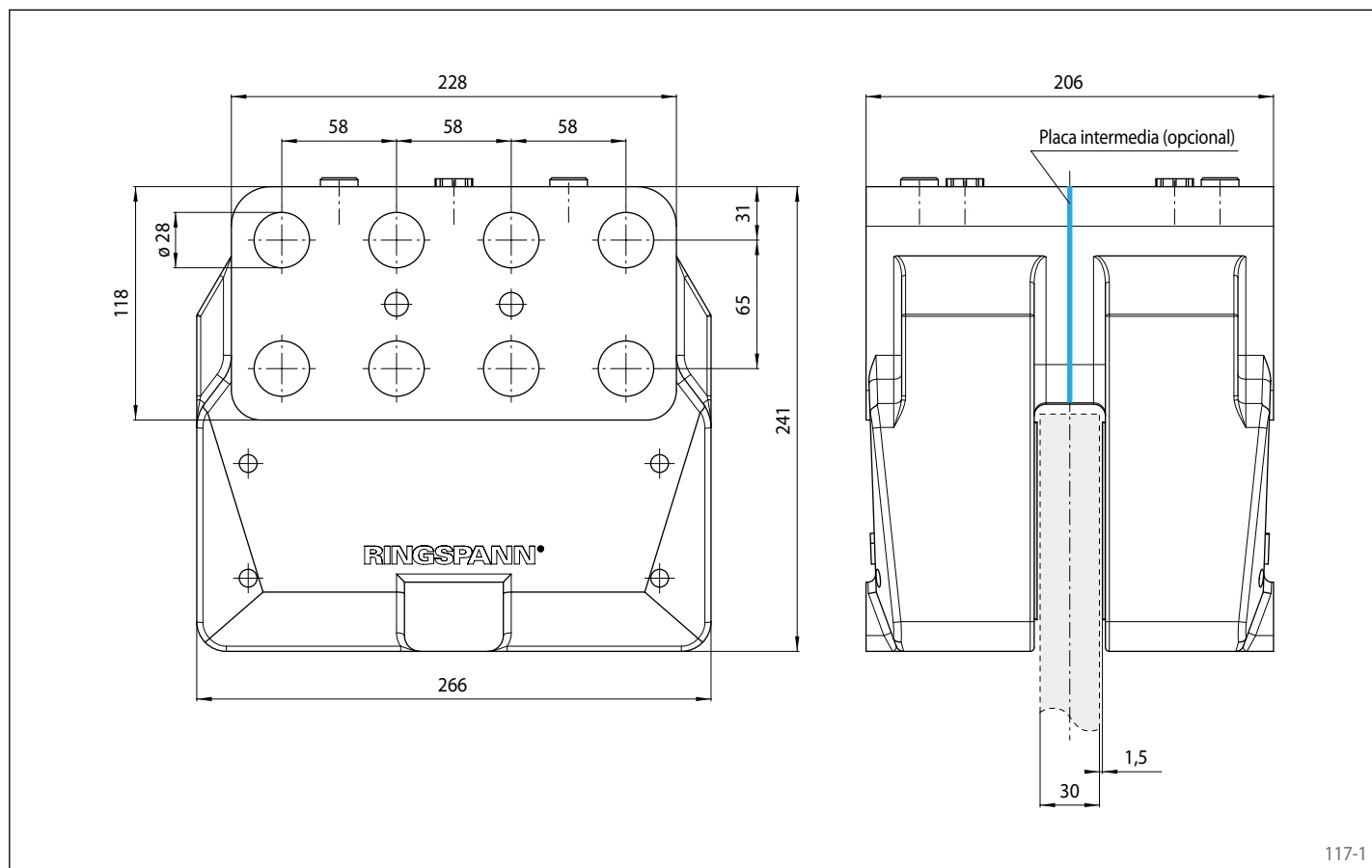
Otras Características

- Obturación segura contra fugas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- Para disco de freno con espesor W = 30 mm; El cliente puede montar una placa intermedia para conseguir mayor espesor del disco de freno

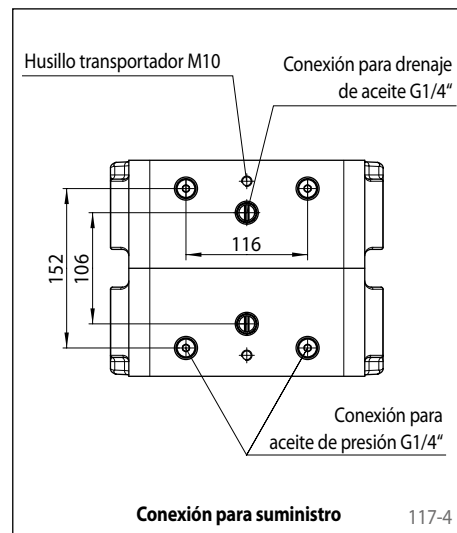
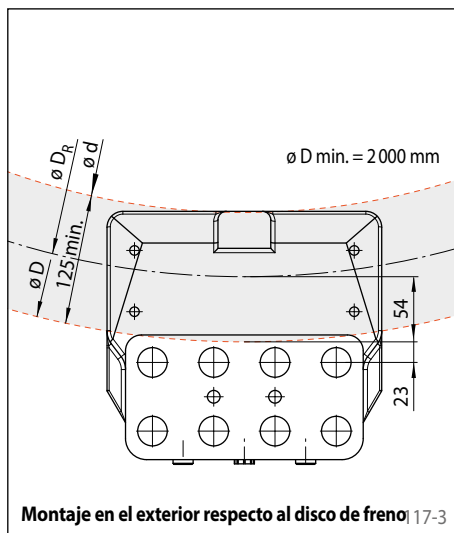
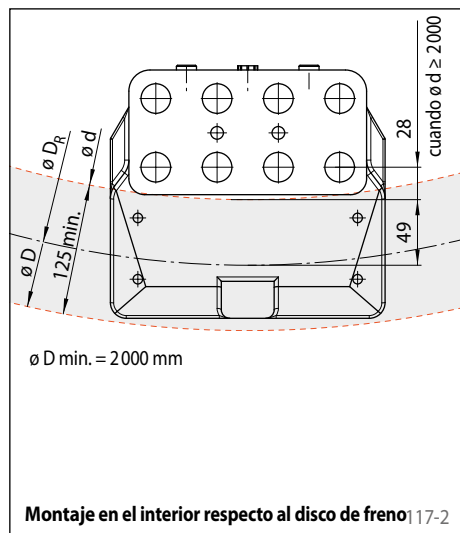
Accesorios

- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

accionamiento hidráulico – sin liberación
como freno de orientación en los aerogeneradores



Montaje



Cálculo del diámetro de fricción

Montaje en el interior respecto al disco de freno:

$$D_R = d + (2 \cdot 49 \text{ mm})$$

(cuando $d \geq 2000 \text{ mm}$)

Montaje en el exterior respecto al disco de freno:

$$D_R = D - (2 \cdot 54 \text{ mm})$$

Cálculo del par de frenado

$$M_B = \frac{D_R}{0,786} \cdot p \cdot \mu$$

Símbolos de la formula

- M_B = Par de frenado [Nm]
- D = Diámetro exterior del disco de freno [mm]
- d = Diámetro interior del disco de freno [mm]
- D_R = Diámetro de fricción [mm]
- p = Presión de aceite [bar]
- μ = Coeficiente de fricción

Freno HW 180 HUK

accionamiento hidráulico – sin liberación
como freno de orientación en los aerogeneradores



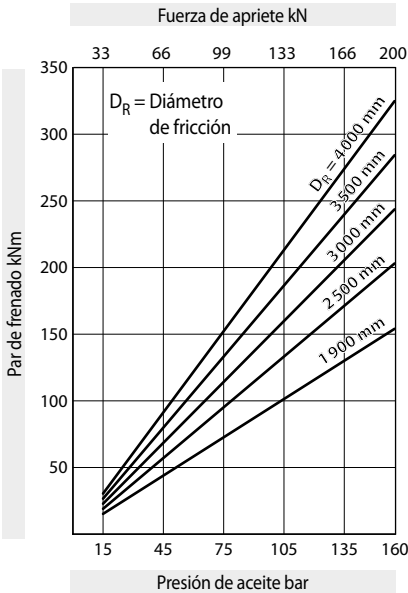
| Características | Código |
|----------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 180 | 180 |
| Accionamiento hidráulico | H |
| Sin liberación | U |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Máx. fuerza de apriete 200 kN | 200 |

Ejemplo de pedido

Freno HW 180 HUK, máx. fuerza de apriete 200 kN:

HW 180 HUK - 200

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en el diagrama se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aceite: min. 15 bar
max. 160 bar

Volumen de aceite: max. 190 cm³

Peso: ca. 65 kg

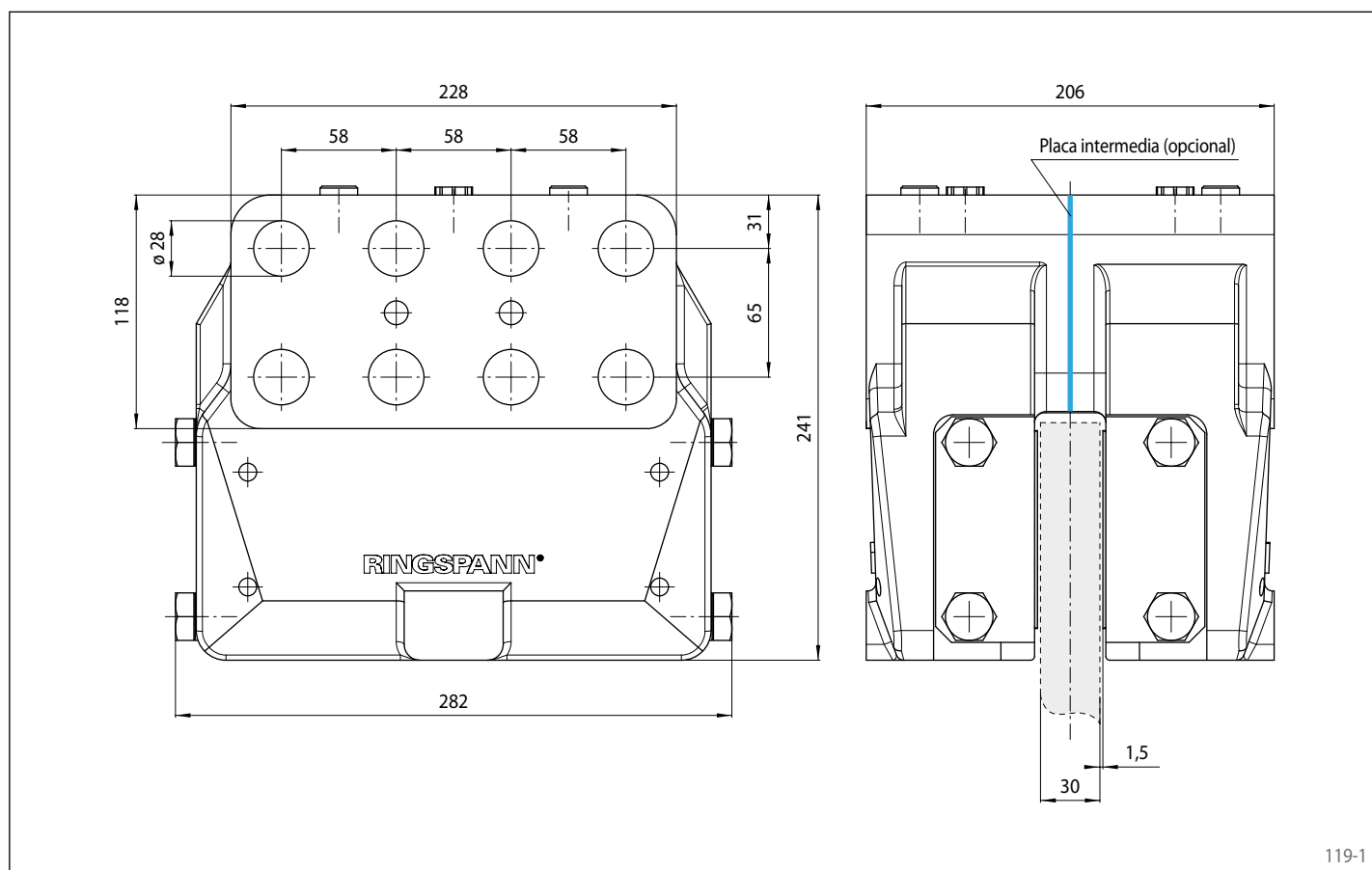
Otras Características

- Obturación segura contra fugas
- Cambio sencillo de las zapatas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- Para disco de freno con espesor W = 30 mm; El cliente puede montar una placa intermedia para conseguir mayor espesor del disco de freno

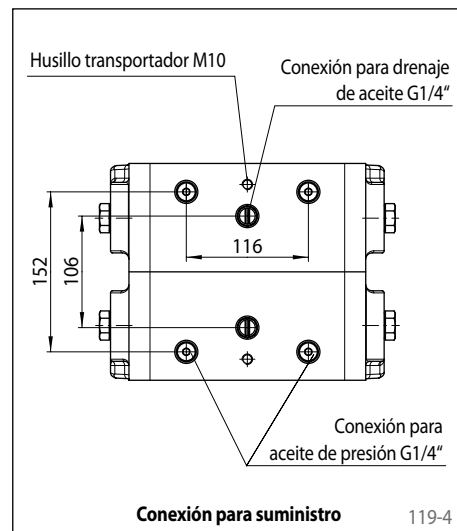
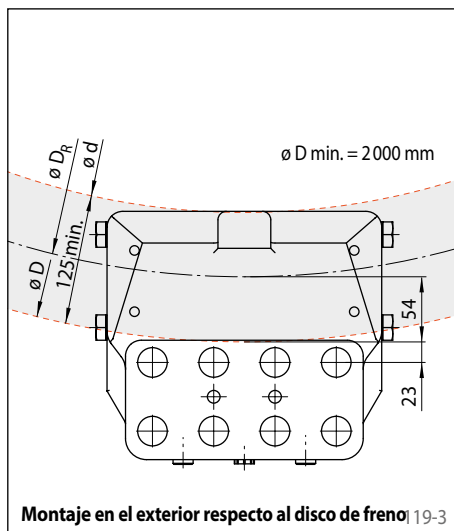
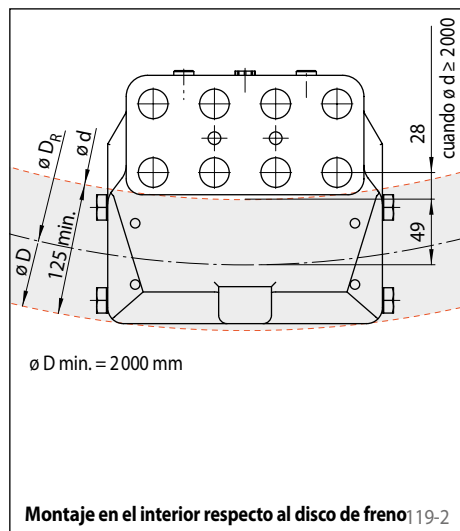
Accesorios

- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

accionamiento hidráulico – sin liberación
como freno de orientación en los aerogeneradores



Montaje



Cálculo del diámetro de fricción

Montaje en el interior respecto al disco de freno:

$$D_R = d + (2 \cdot 49 \text{ mm})$$

(cuando $d \geq 2000 \text{ mm}$)

Montaje en el exterior respecto al disco de freno:

$$D_R = D - (2 \cdot 54 \text{ mm})$$

Cálculo del par de frenado

$$M_B = \frac{D_R}{0,786} \cdot p \cdot \mu$$

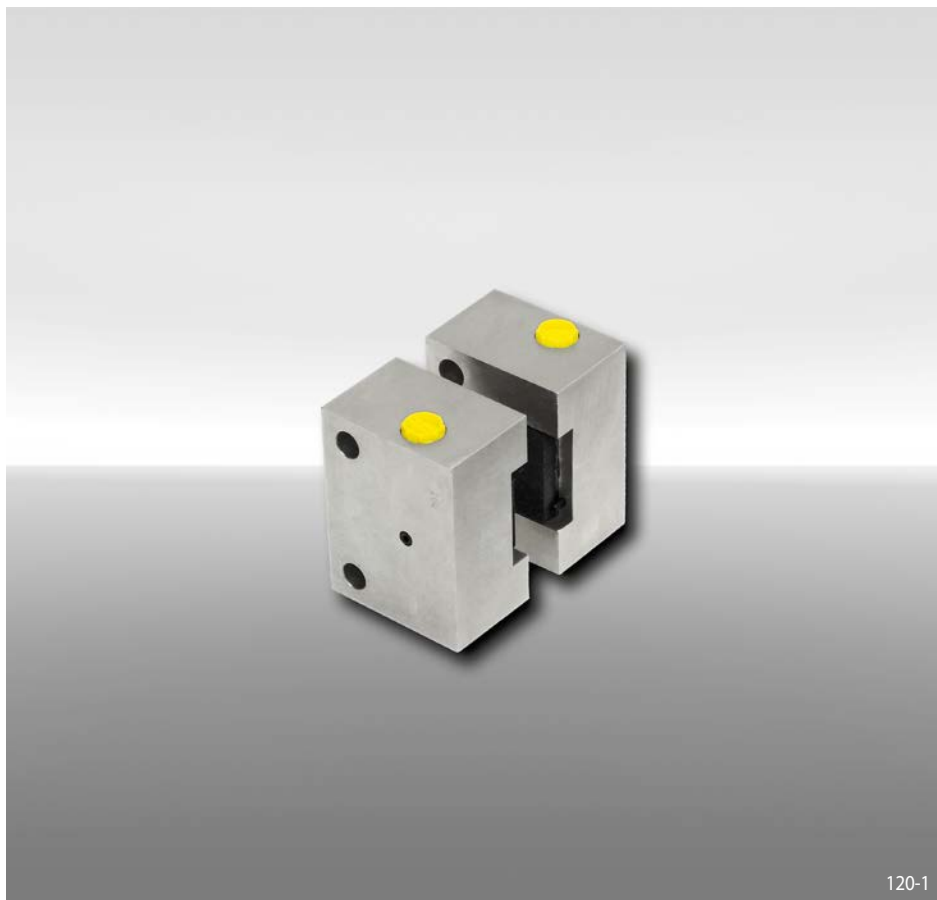
Símbolos de la formula

- M_B = Par de frenado [Nm]
- D = Diámetro exterior del disco de freno [mm]
- d = Diámetro interior del disco de freno [mm]
- D_R = Diámetro de fricción [mm]
- p = Presión de aceite [bar]
- μ = Coeficiente de fricción

Freno HW 040 HFA

accionamiento hidráulico – liberación por muelle

RINGSPANN®



120-1

Características

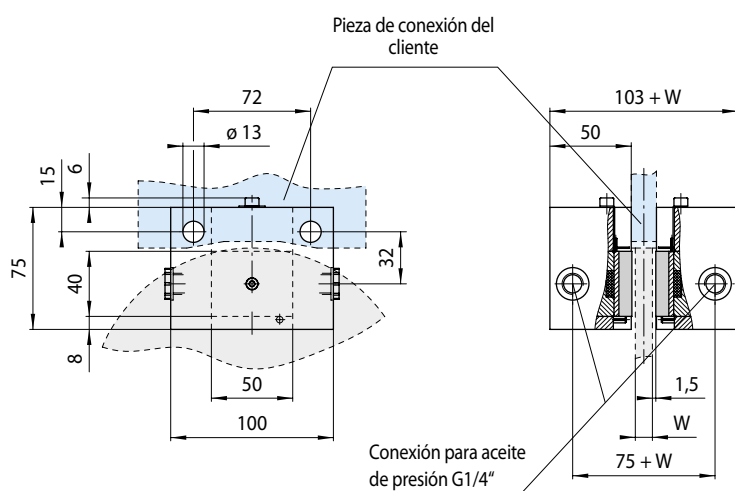
| Características | Código |
|-----------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 040 | 040 |
| Accionamiento hidráulico | H |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Máx. fuerza de apriete 11 kN | 011 |

Ejemplo de pedido

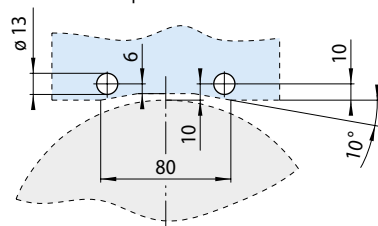
Freno HW 040 HFA, máx. fuerza de apriete 11 kN:

HW 040 HFA - 011

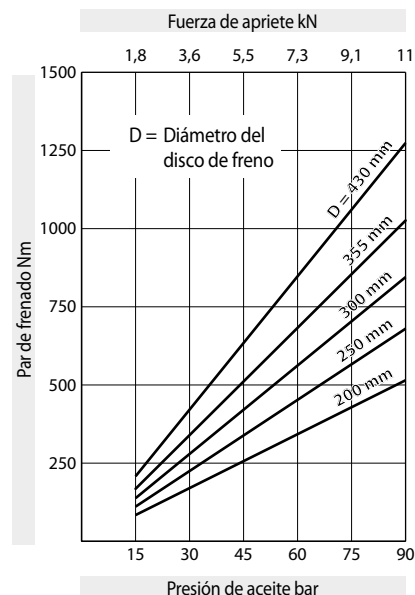
Datos técnicos



Dimensiones de la pieza de conexión del cliente



120-2



Los pares de frenado que se muestran en el diagrama se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,3.

Presión de aceite: min. 5 bar
max. 90 bar

Volumen de aceite: max. 20 cm³

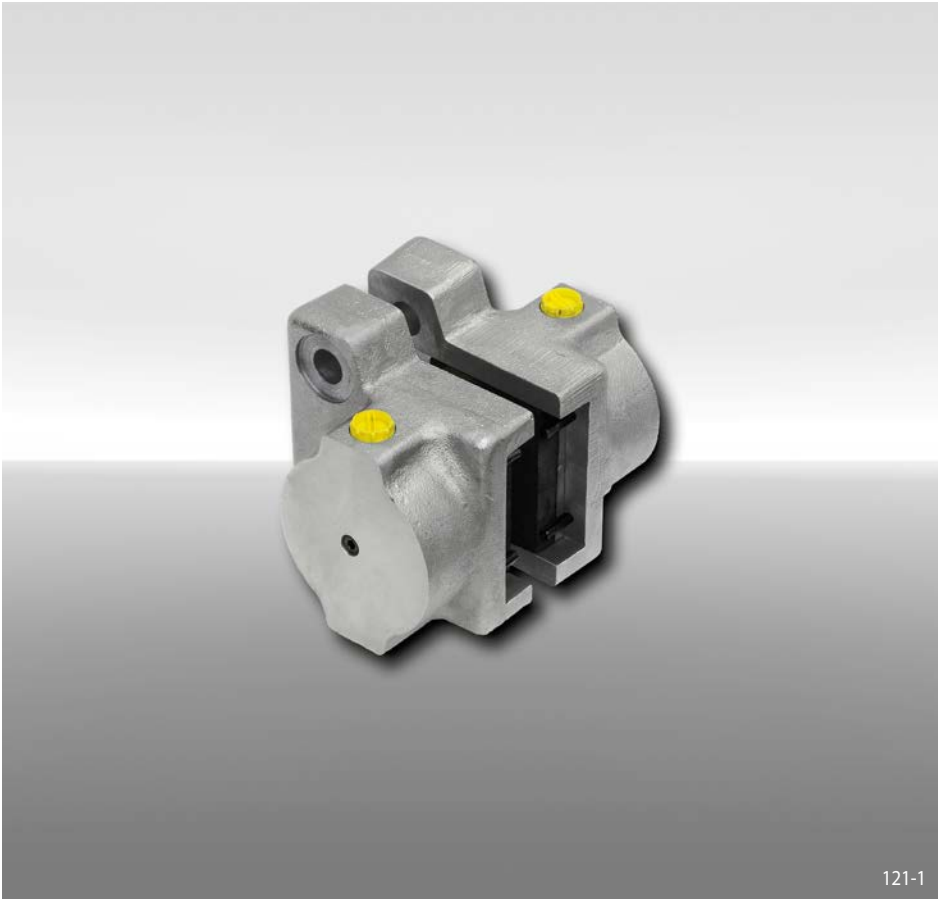
Peso: 5,5 kg

Otras Características

- El espesor de la placa intermedia por parte del cliente, se obtiene de la suma del grosor W del disco de freno, más 3 mm

Freno HW 063 HFA

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



121-1

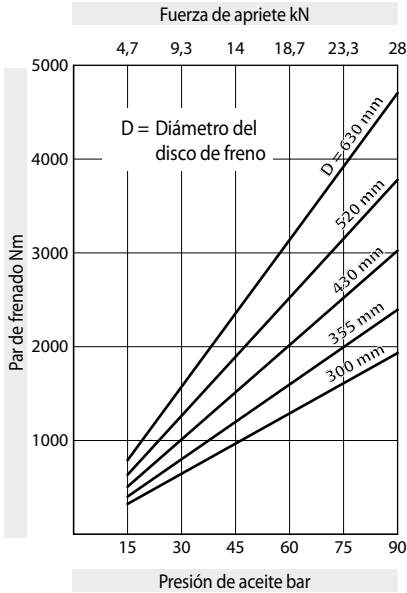
| Características | Código |
|-----------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 063 | 063 |
| Accionamiento hidráulico | H |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Máx. fuerza de apriete 28 kN | 028 |

Ejemplo de pedido

Freno HW 063 HFA, máx. fuerza de apriete 28 kN:

HW 063 HFA - 028

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en el diagrama se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,3.

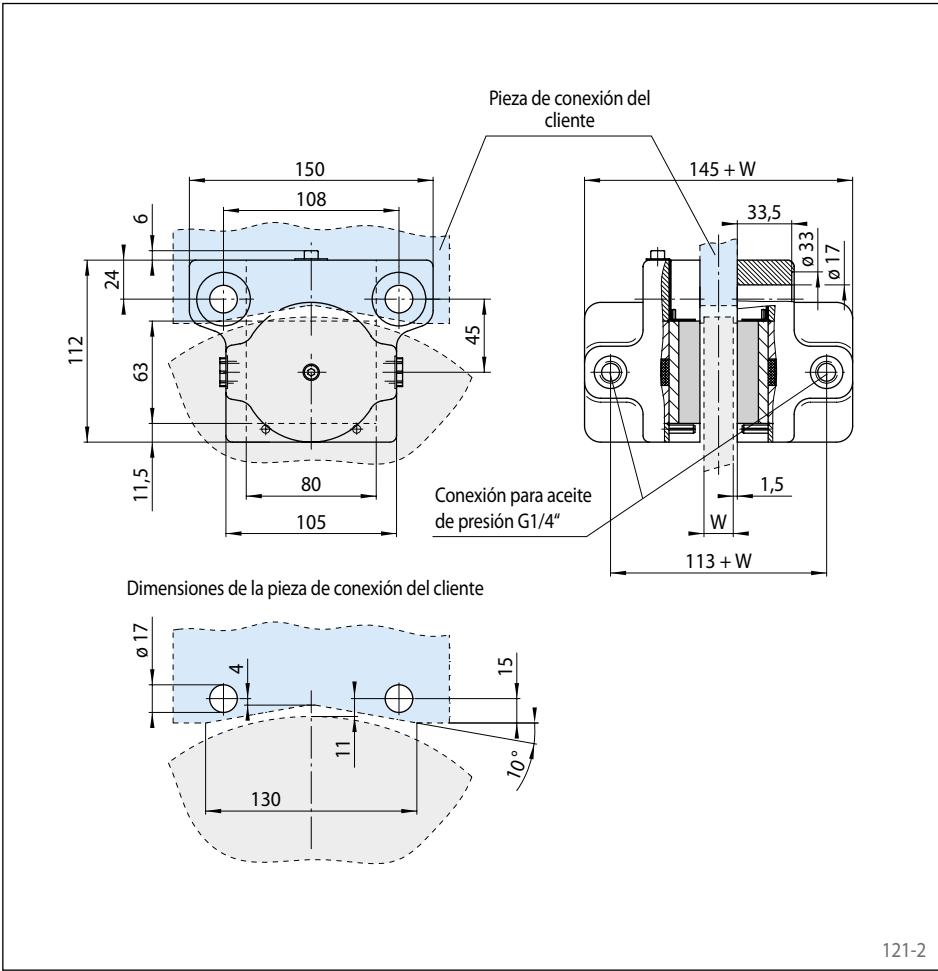
Presión de aceite: min. 5 bar
max. 90 bar

Volumen de aceite: max. 78 cm³

Peso: 8 kg

Otras Características

- El espesor de la placa intermedia por parte del cliente, se obtiene de la suma del grosor W del disco de freno, más 3 mm



121-2

Freno HS 075 HFK

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



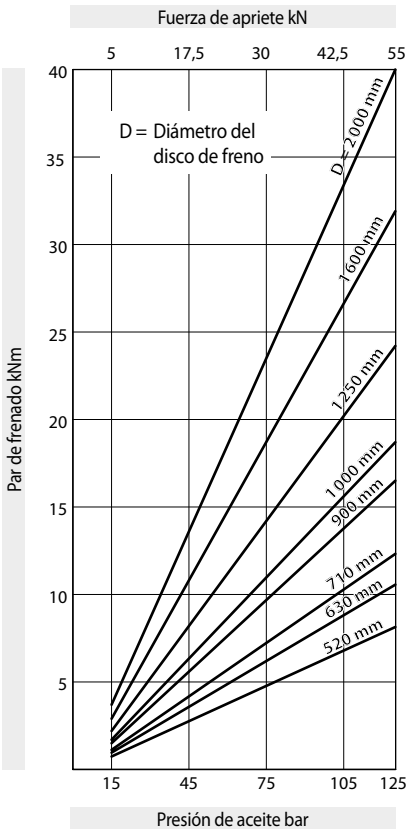
| Características | Código |
|----------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Soporte flotante | S |
| Tamaño del bastidor 075 | 075 |
| Accionamiento hidráulico | H |
| Liberación por muelle | F |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Máx. fuerza de apriete 55 kN | 055 |

Ejemplo de pedido

Freno HS 075 HFK, máx. fuerza de apriete 55 kN:

HS 075 HFK - 055

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en el diagrama se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

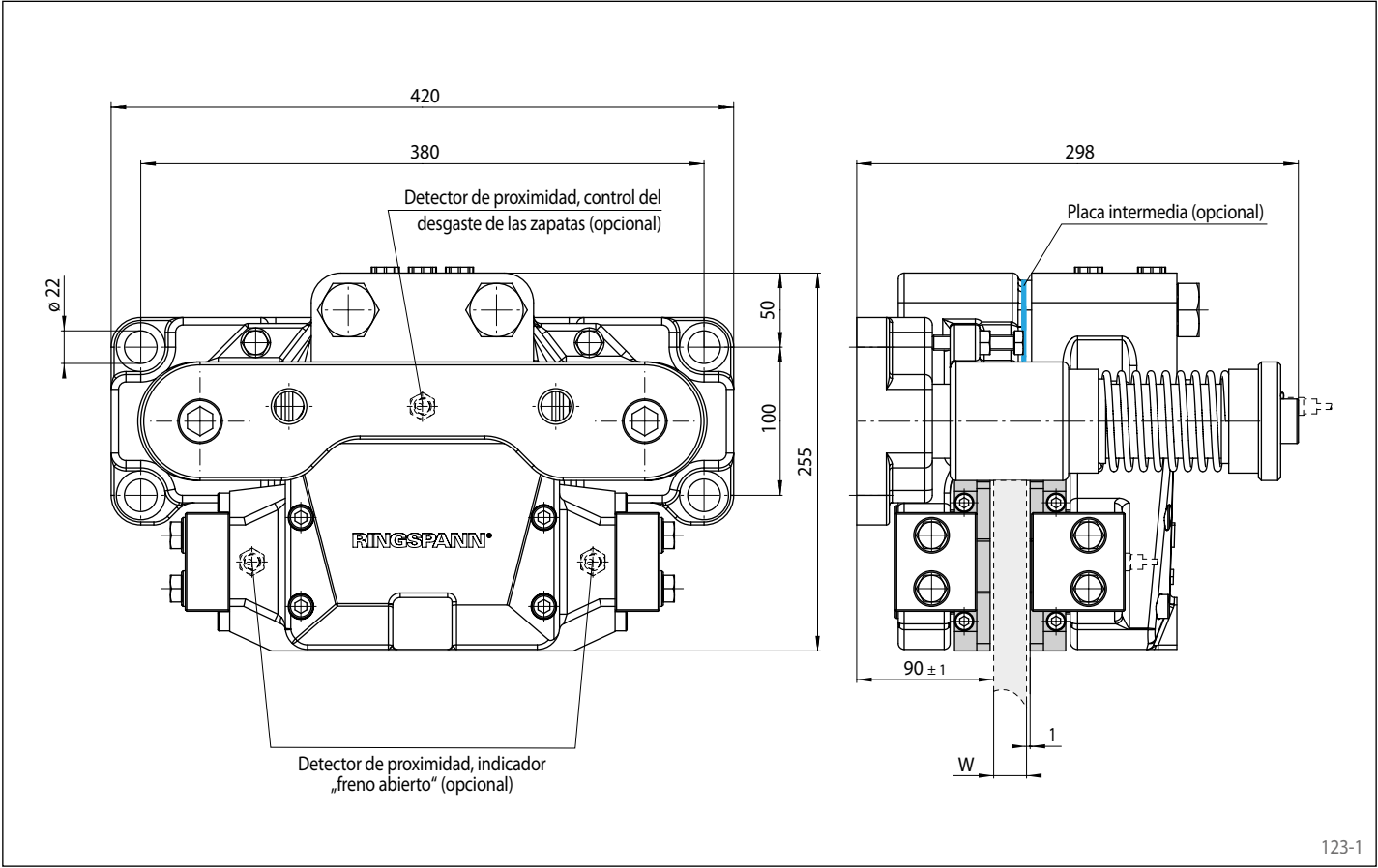
Presión de aceite: min. 15 bar
max. 125 bar
Volumen de aceite: max. 70 cm³
Peso: ca. 80 kg

Otras Características

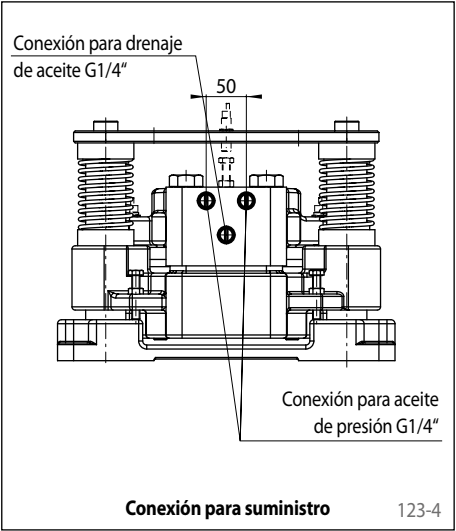
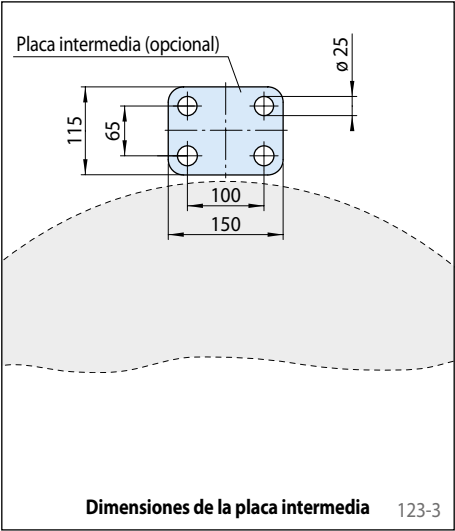
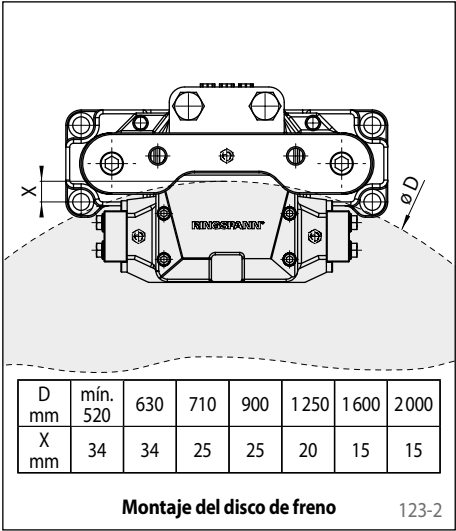
- Obturación segura contra fugas
- Cambio sencillo de las zapatas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- Para disco de freno con espesor W = 20 mm; El cliente puede montar una placa intermedia para conseguir discos de freno con espesor hasta 40 mm

Accesorios

- Detector de proximidad inductivo para el modo de operación "freno abierto"
- Detector de proximidad inductivo para el control del desgaste de zapatas
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

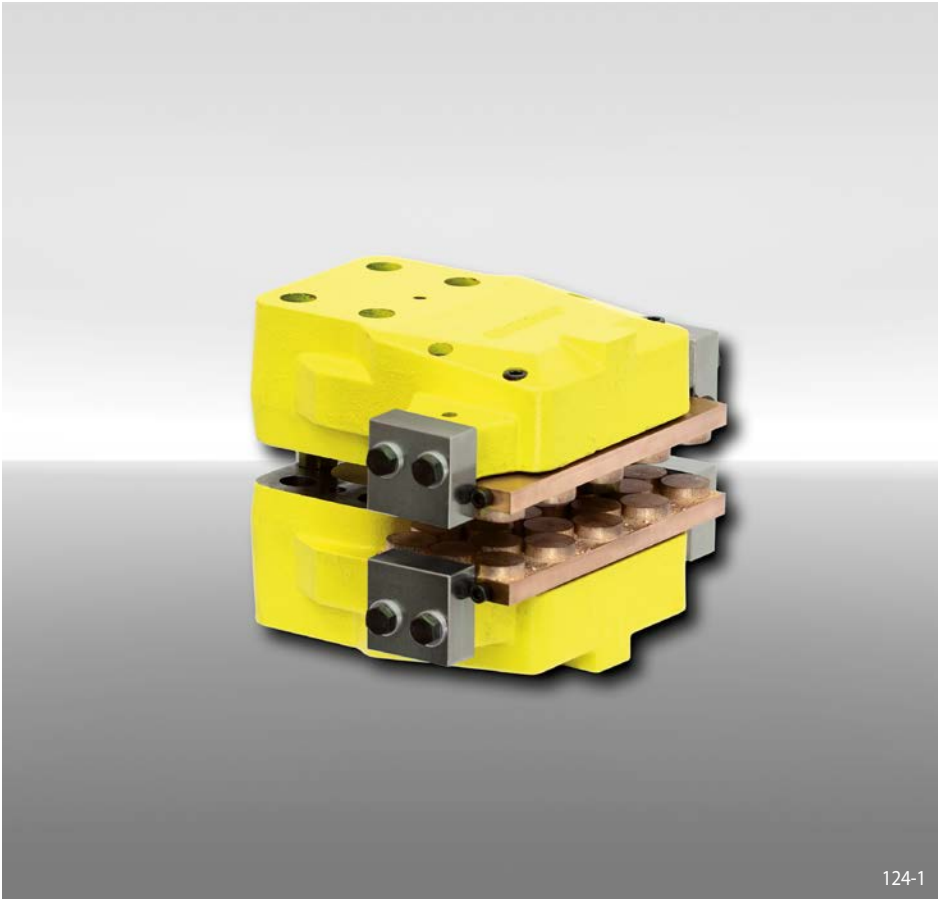


Montaje



Freno HW 075 HFK

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



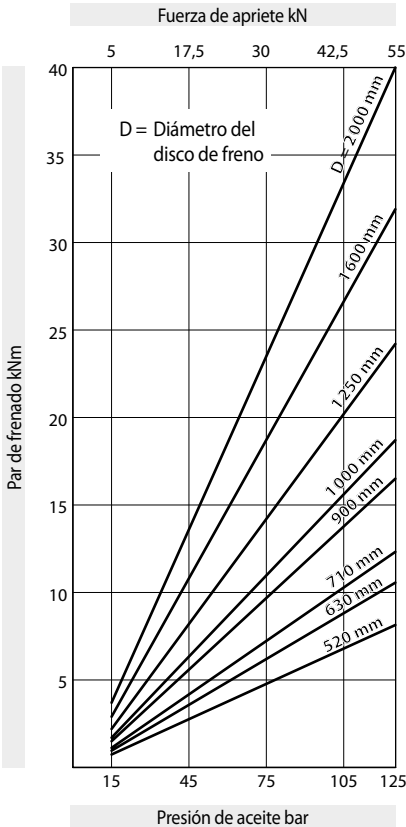
| Características | Código |
|----------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 075 | 075 |
| Accionamiento hidráulico | H |
| Liberación por muelle | F |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Máx. fuerza de apriete 55 kN | 055 |

Ejemplo de pedido

Freno HW 075 HFK, máx. fuerza de apriete 55 kN:

HW 075 HFK - 055

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en el diagrama se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aceite: min. 15 bar
max. 125 bar
Volumen de aceite: max. 75 cm³
Peso: ca. 60 kg

Otras Características

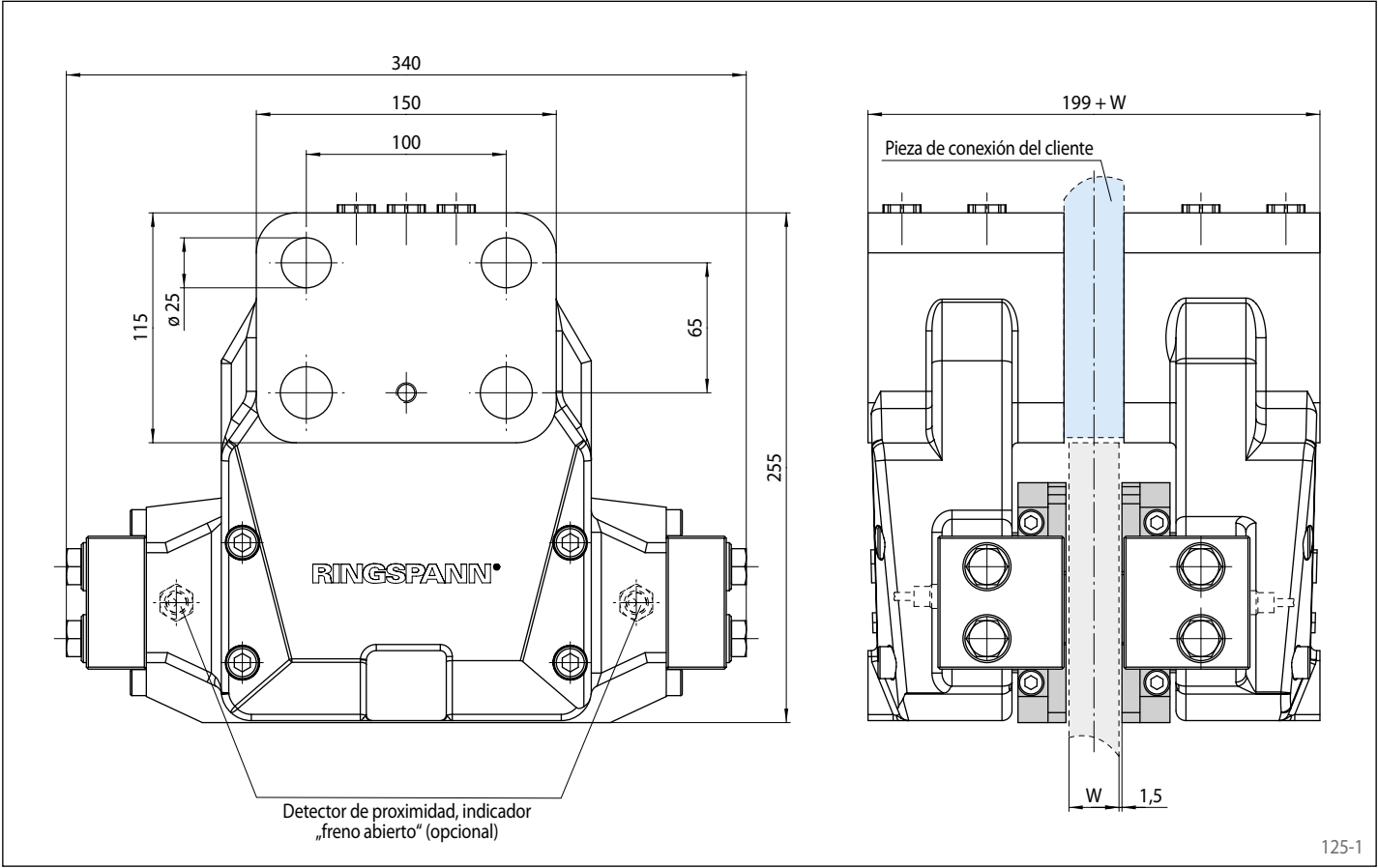
- Obturación segura contra fugas
- Cambio sencillo de las zapatas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- El espesor de la placa intermedia por parte del cliente, se obtiene de la suma del grosor W del disco de freno, más 3 mm

Accesorios

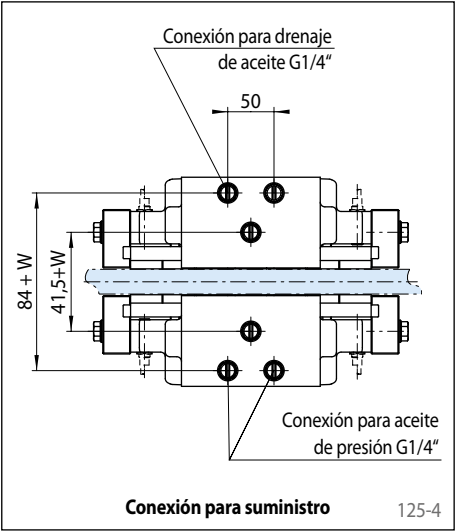
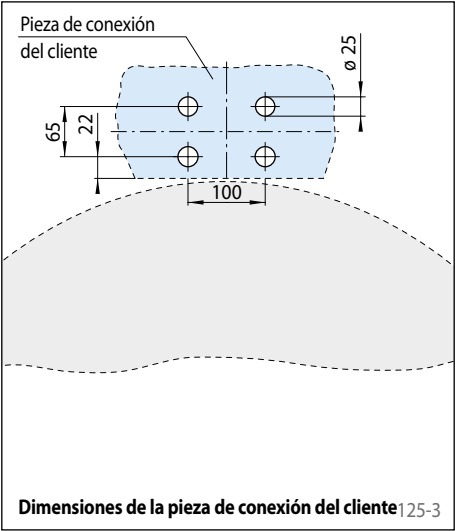
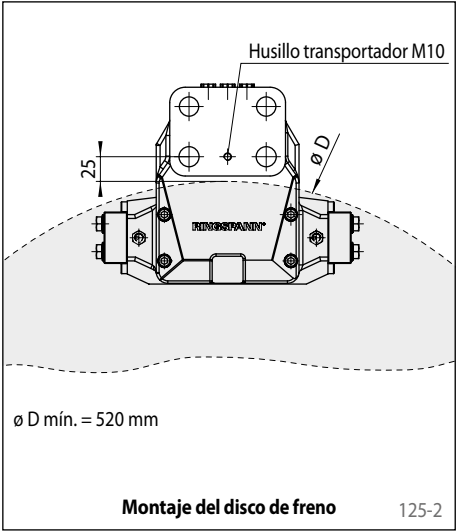
- Detector de proximidad inductivo para el modo de operación "freno abierto"
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

Freno HW 075 HFK

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



Montaje



Freno HW 100 HFA

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



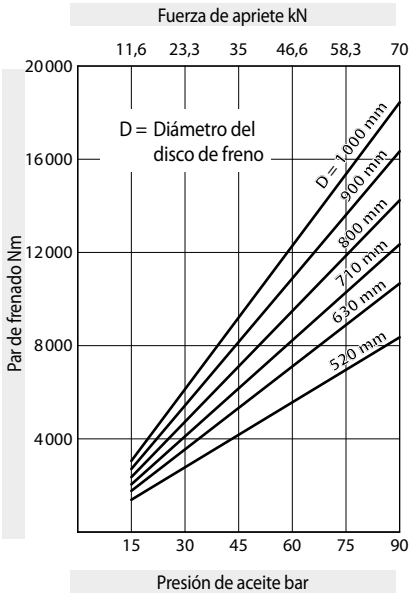
| Características | Código |
|-----------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 100 | 100 |
| Accionamiento hidráulico | H |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Máx. fuerza de apriete 70 kN | 070 |

Ejemplo de pedido

Freno HW 100 HFA, máx. fuerza de apriete 70 kN:

HW 100 HFA - 070

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en el diagrama se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,3.

Presión de aceite: min. 5 bar
max. 90 bar

Volumen de aceite: max. 298 cm³

Peso: 30 kg

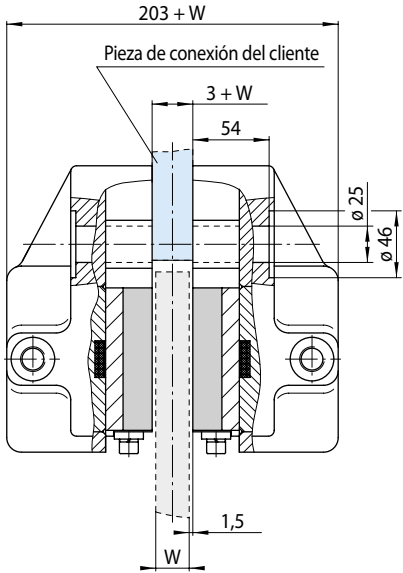
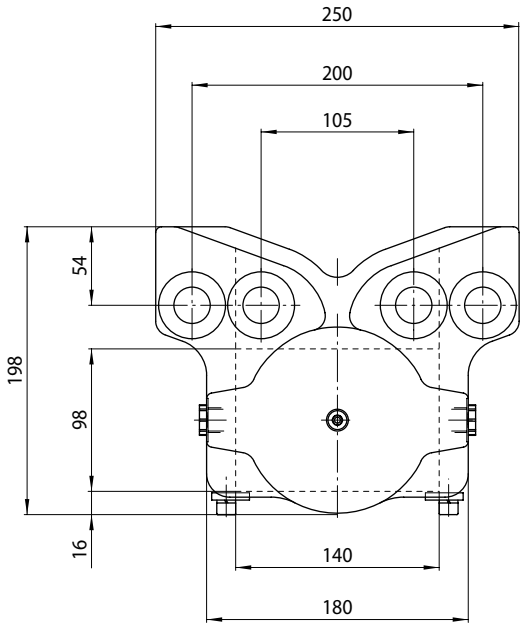
Otras Características

- El espesor de la placa intermedia por parte del cliente, se obtiene de la suma del grosor W del disco de freno, más 3 mm

Freno HW 100 HFA

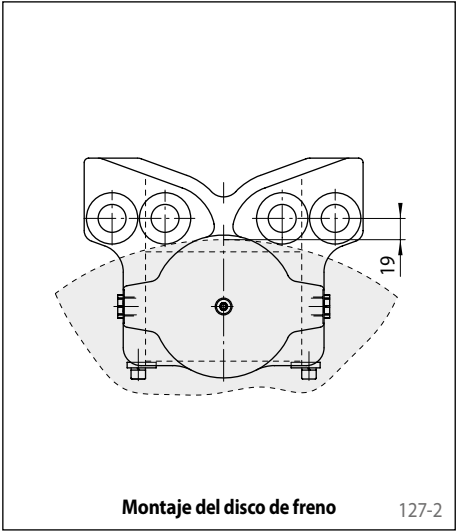


accionamiento hidráulico – liberación por muelle

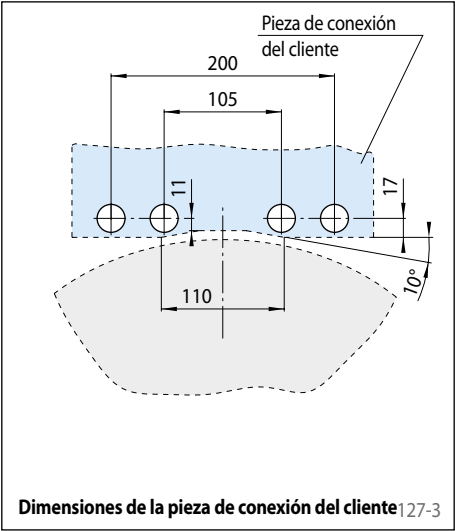


127-1

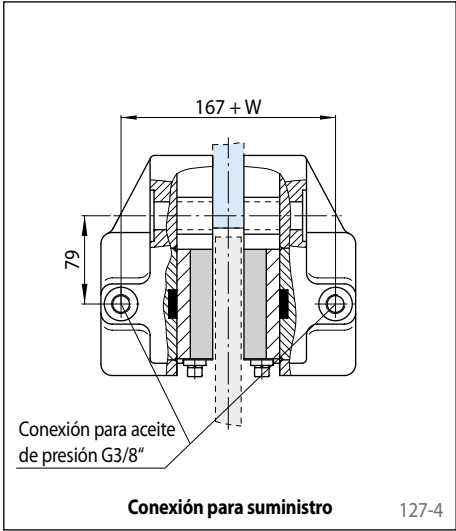
Montaje



127-2



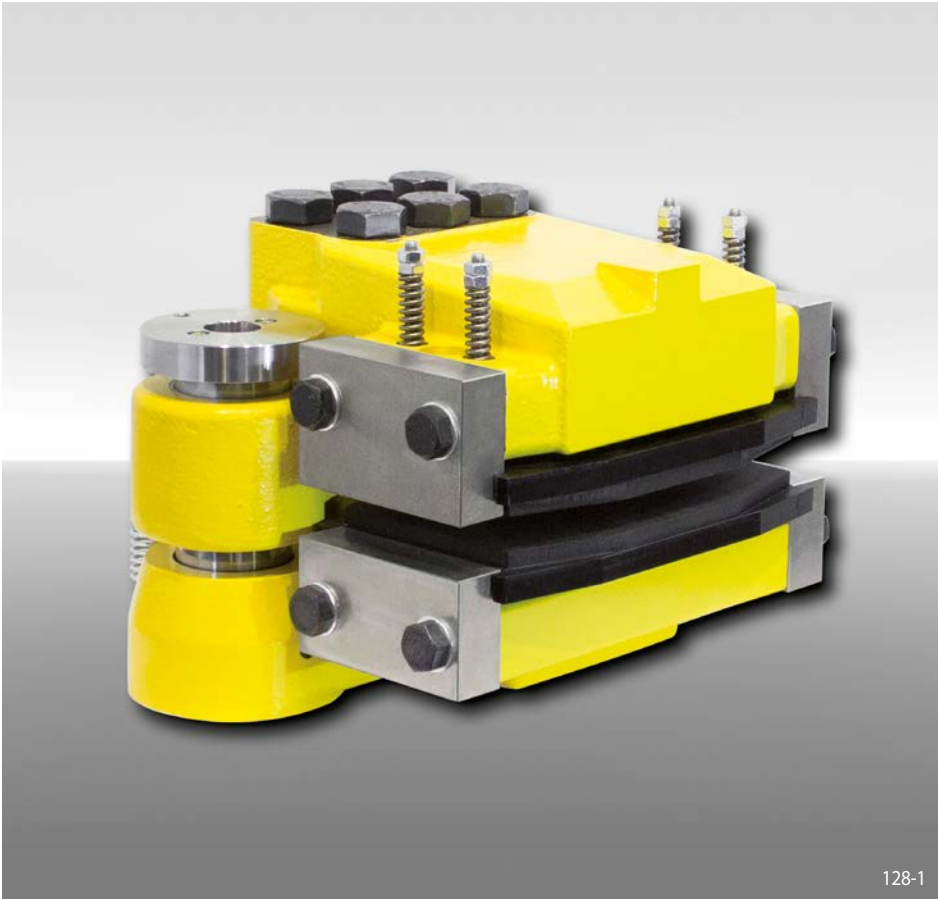
Dimensiones de la pieza de conexión del cliente 127-3



Conexión para suministro 127-4

Freno HS 120 HFK

accionamiento hidráulico – liberación por muelle
para aerogeneradores o equipos transportadores



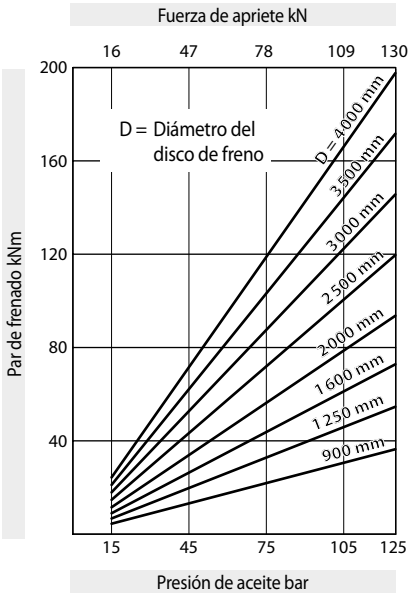
| Características | Código |
|----------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Soporte flotante | S |
| Tamaño del bastidor 120 | 120 |
| Accionamiento hidráulico | H |
| Liberación por muelle | F |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Máx. fuerza de apriete 130 kN | 130 |

Ejemplo de pedido

Freno HS 120 HFK, máx. fuerza de apriete 130 kN:

HS 120 HFK - 130

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en el diagrama se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aceite: min. 15 bar
max. 125 bar

Volumen de aceite: max. 203 cm³

Peso: ca. 195 kg

Otras Características

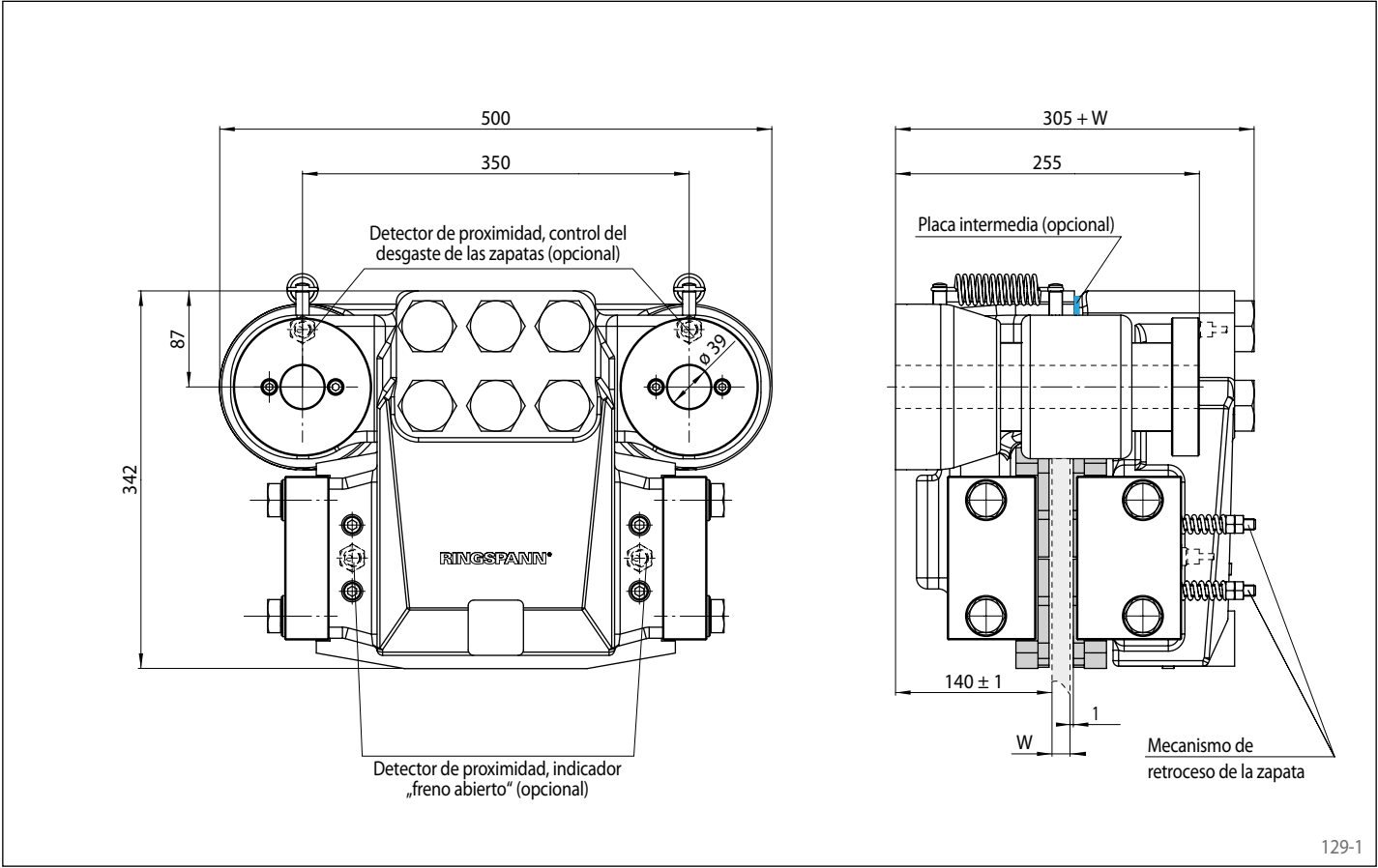
- Obturación segura contra fugas
- Cambio sencillo de las zapatas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- Para disco de freno con espesor W = 20 mm; El cliente puede montar una placa intermedia para conseguir discos de freno con espesor hasta 40 mm

Accesorios

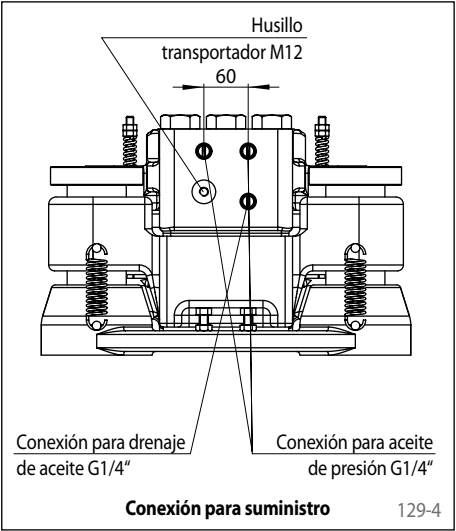
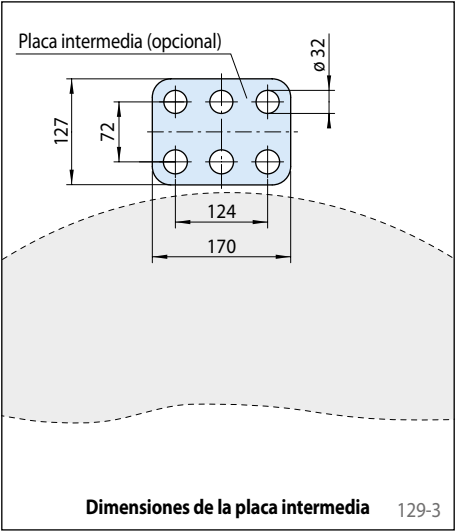
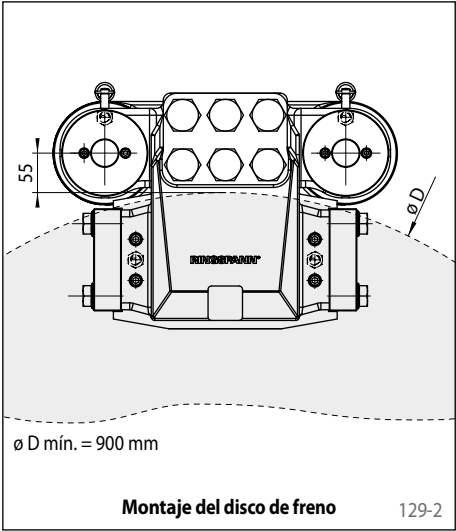
- Detector de proximidad inductivo para el modo de operación "freno abierto"
- Detector de proximidad inductivo para el control del desgaste de zapatas
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

Freno HS 120 HFK

accionamiento hidráulico – liberación por muelle
para aerogeneradores o equipos transportadores

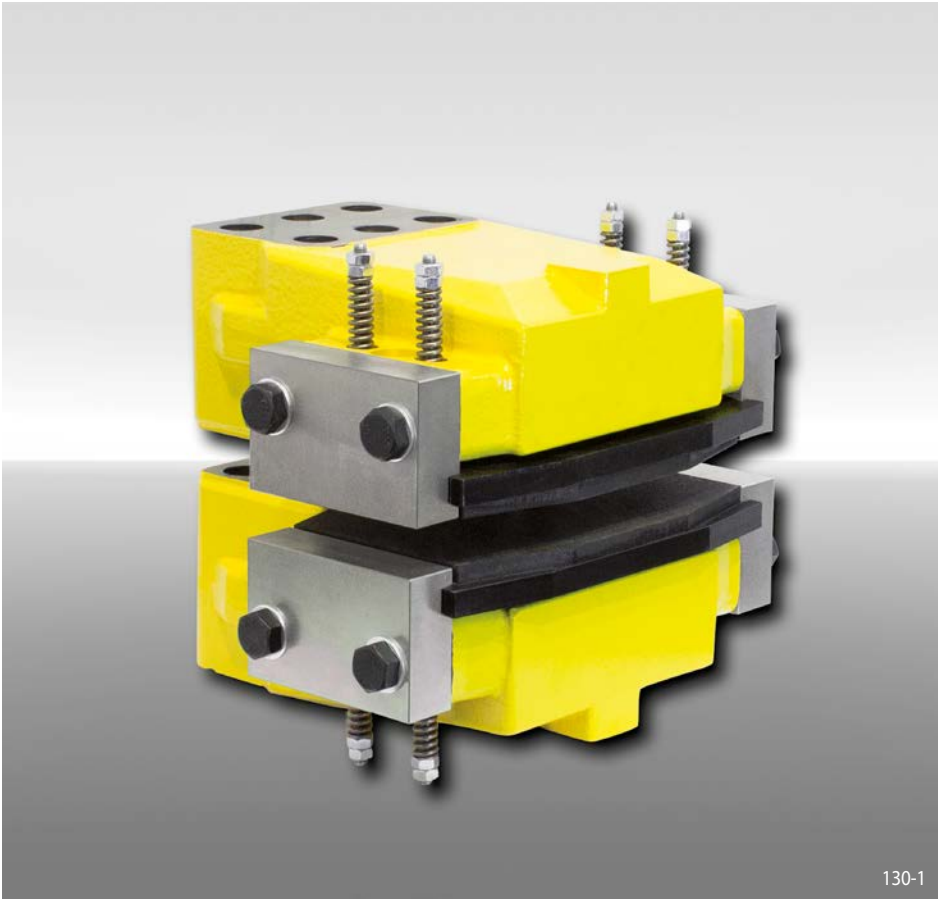


Montaje



Freno HW 120 HFK

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



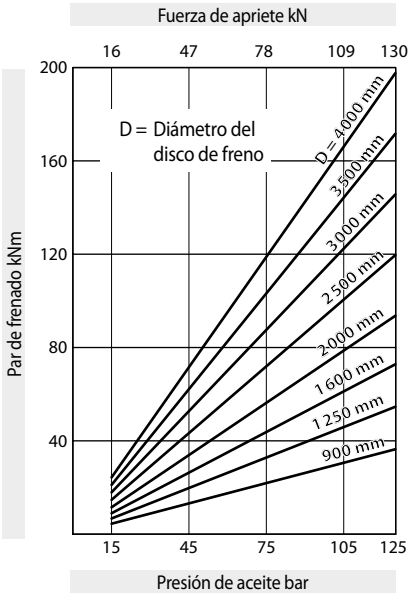
| Características | Código |
|----------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 120 | 120 |
| Accionamiento hidráulico | H |
| Liberación por muelle | F |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Máx. fuerza de apriete 130 kN | 130 |

Ejemplo de pedido

Freno HW 120 HFK, máx. fuerza de apriete 130 kN:

HW 120 HFK - 130

Datos técnicos



Los pares de frenado que se muestran en el diagrama se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aceite: min. 15 bar
max. 125 bar

Volumen de aceite: max. 214 cm³

Peso: ca. 146 kg

Otras Características

- Obturación segura contra fugas
- Cambio sencillo de las zapatas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- El espesor de la placa intermedia por parte del cliente, se obtiene de la suma del grosor W del disco de freno, más 3 mm

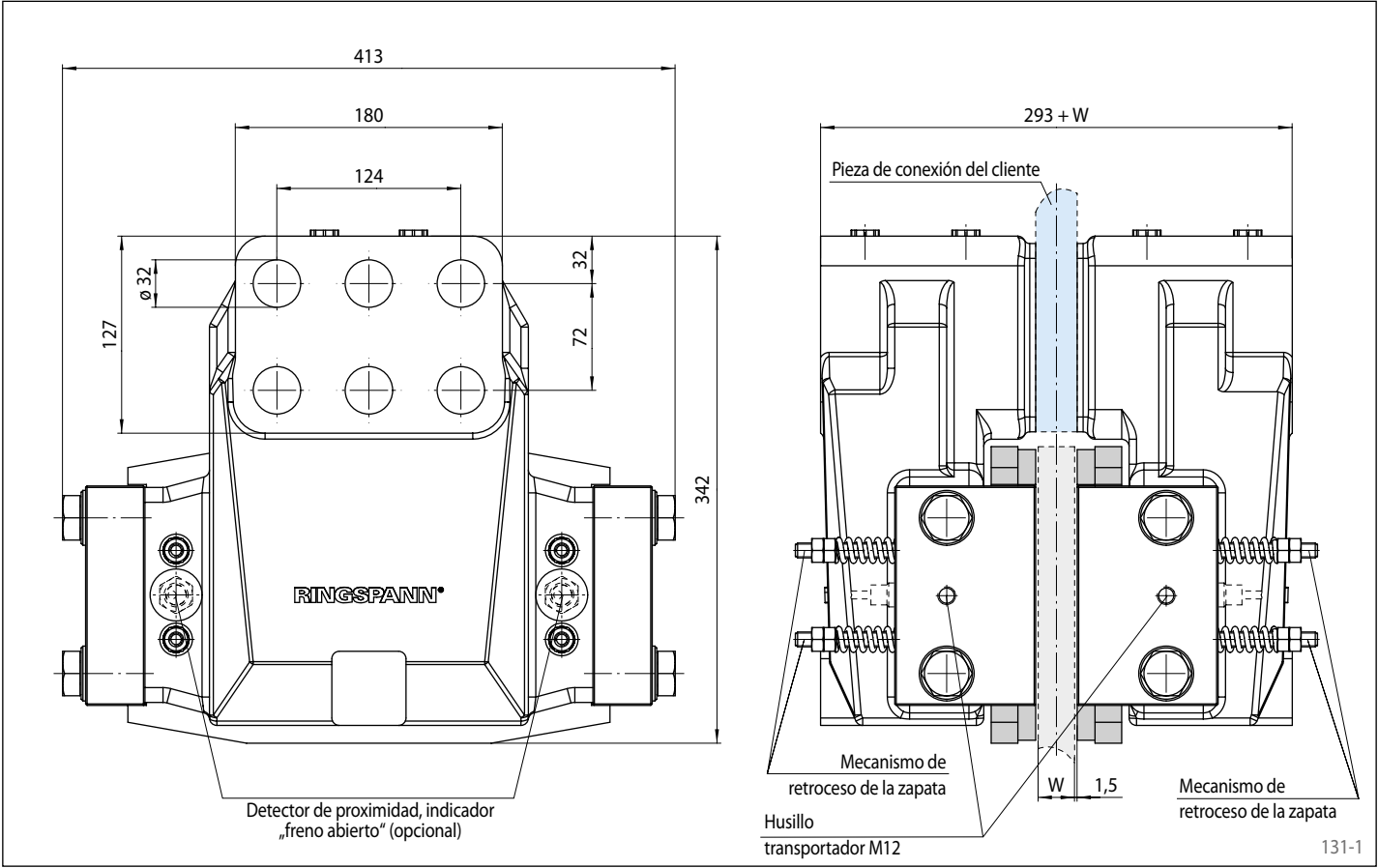
Accesorios

- Detector de proximidad inductivo para el modo de operación "freno abierto"
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

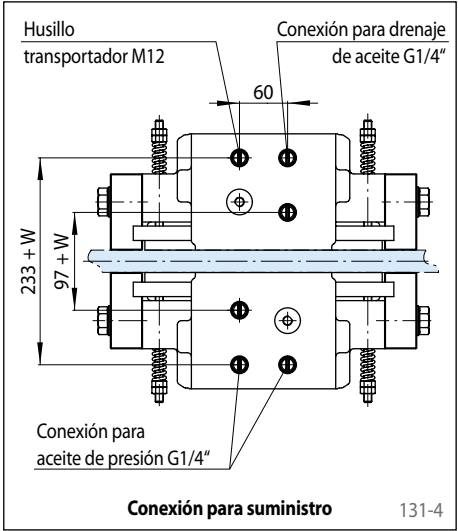
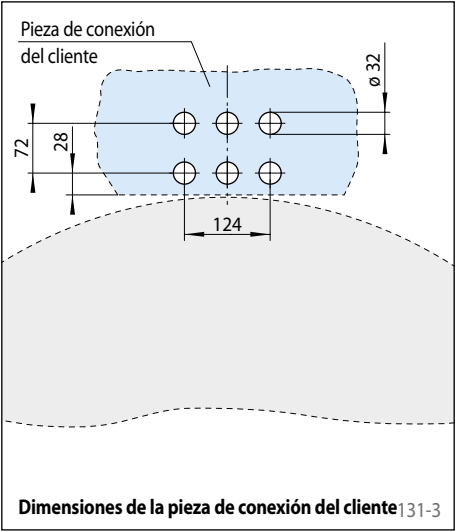
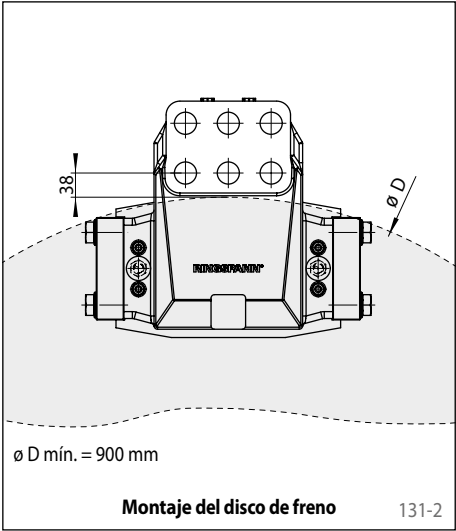
Freno HW 120 HFK



accionamiento hidráulico – liberación por muelle

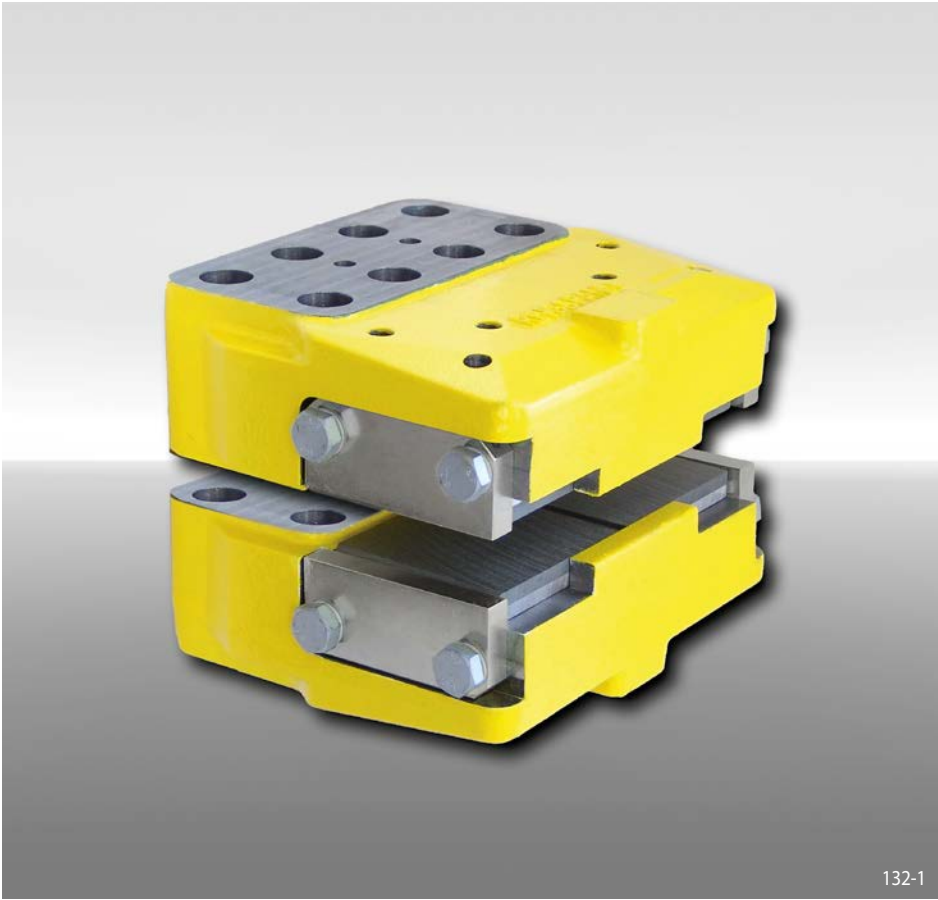


Montaje



Freno HW 180 HFA

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



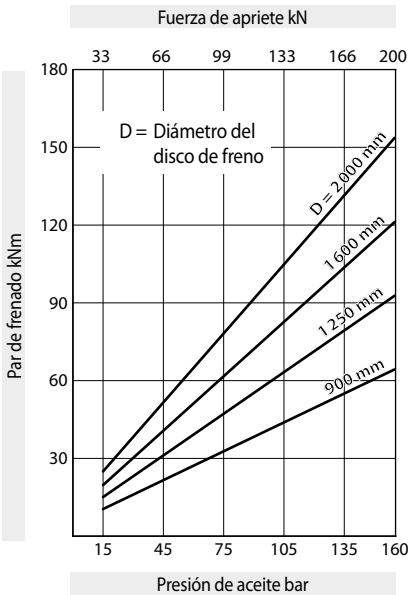
| Características | Código |
|-----------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Estándar | W |
| Tamaño del bastidor 180 | 180 |
| Accionamiento hidráulico | H |
| Liberación por muelle | F |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Máx. fuerza de apriete 200 kN | 200 |

Ejemplo de pedido

Freno HW 180 HFA, máx. fuerza de apriete 200 kN:

HW 180 HFA - 200

Datos técnicos



Presión de aceite: min. 15 bar
max. 160 bar

Volumen de aceite: max. 190 cm³

Peso: ca. 65 kg

Otras Características

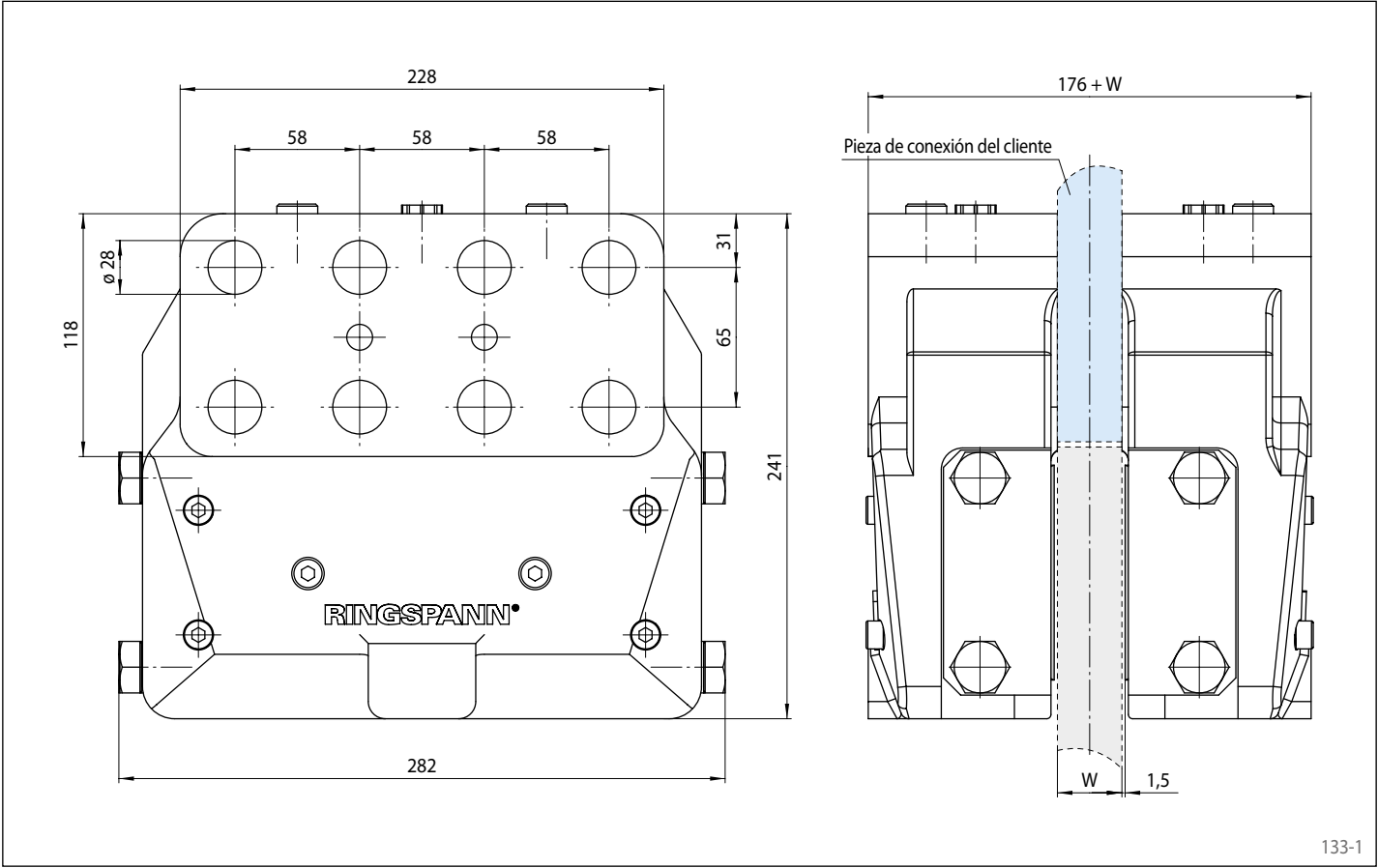
- Obturación segura contra fugas
- Pintado con la clase de recubrimiento de superficies C4-L según la norma ISO 12944
- El espesor de la placa intermedia por parte del cliente, se obtiene de la suma del grosor W del disco de freno

Accesorios

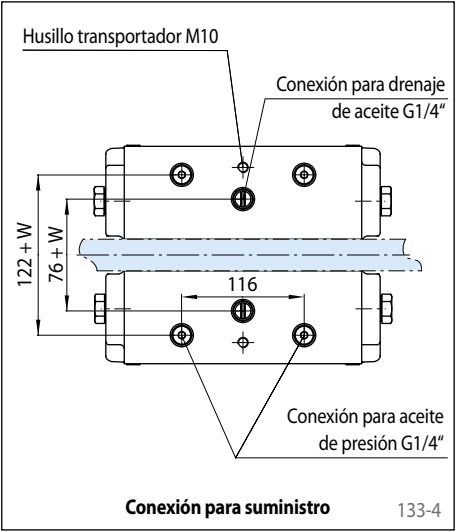
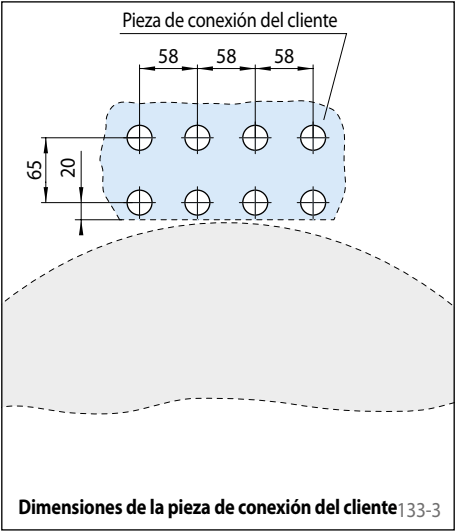
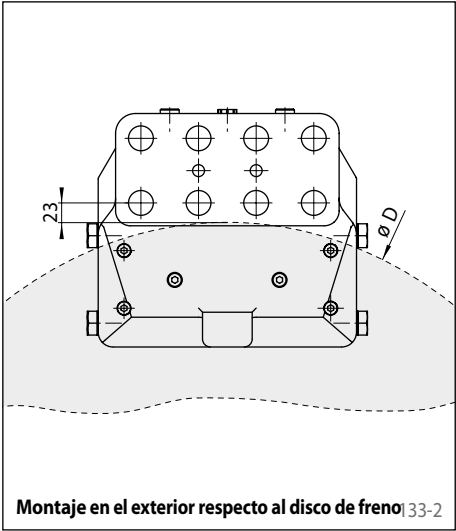
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

Freno HW 180 HFA

accionamiento hidráulico – liberación por muelle

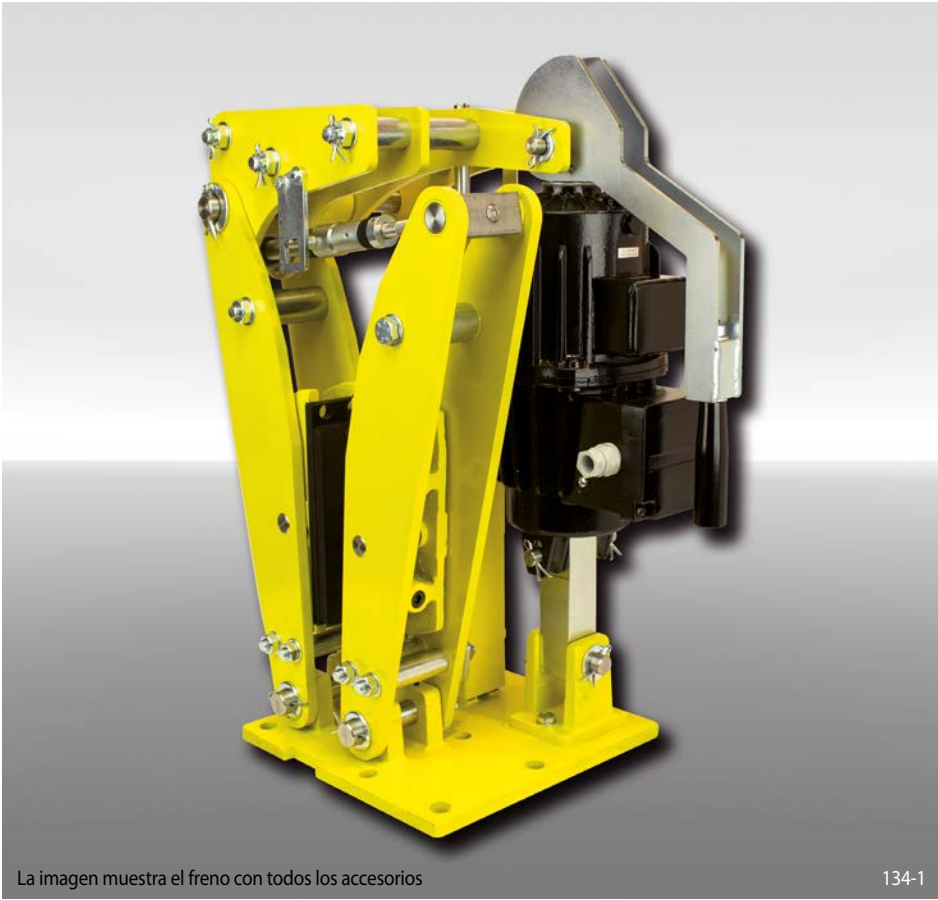


Montaje



Freno de pinza DS 160 FEA

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

134-1

| Características | Código |
|-------------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Disco de freno | S |
| Tamaño del bastidor 160 | 160 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 451 y 452 | 451 452 |
| Activadores disponibles a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 20 mm | 20 |

Ejemplo de pedido

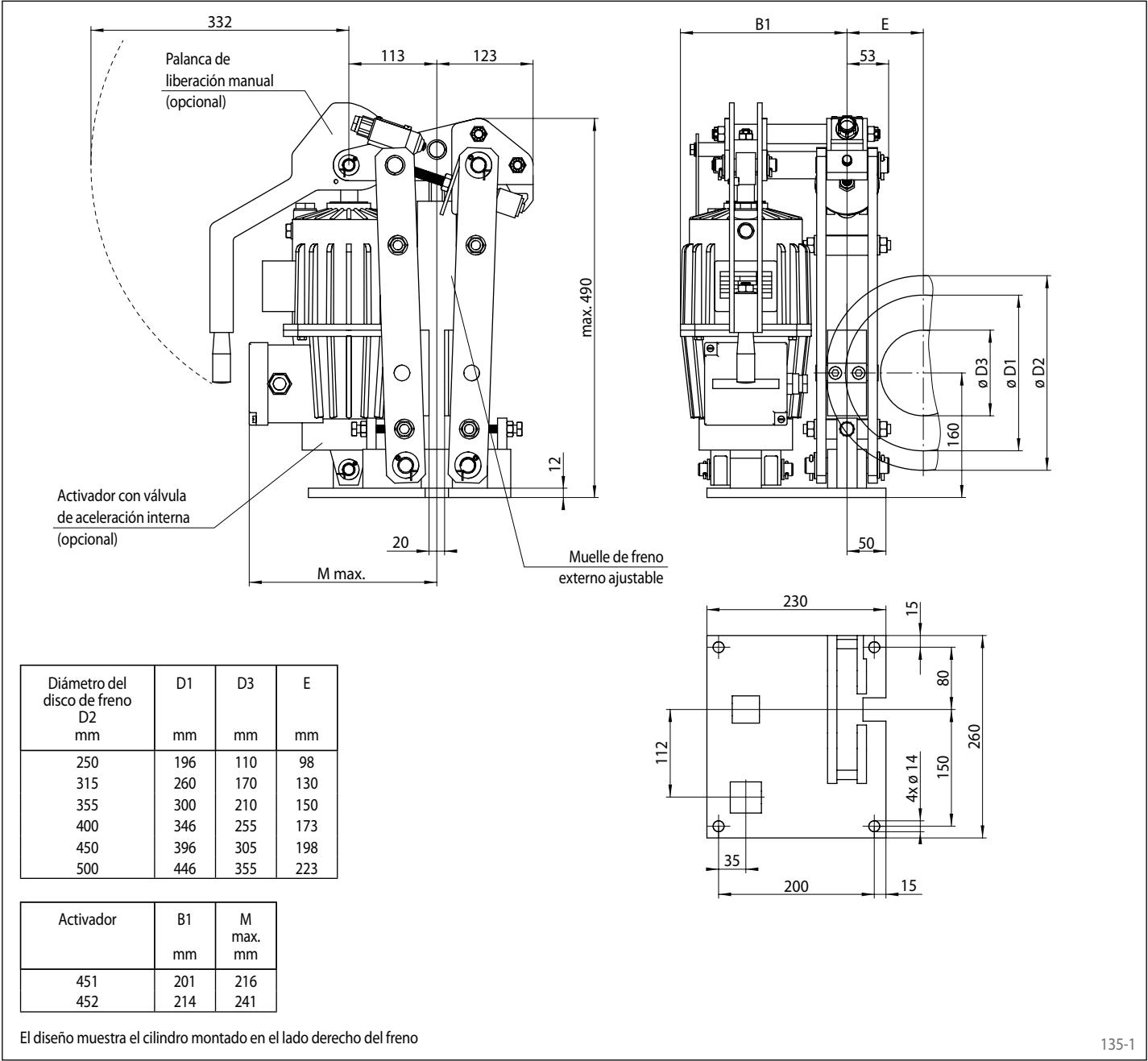
Freno de pinza DS 160 FEA, activador 452, montado en el lado derecho, para espesor del disco de freno 20 mm:

DS 160 FEA - 452 R - 20

Datos técnicos

| | Freno de pinza DS 160 FEA | |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm |
| 250 | 200 | 270 |
| 315 | 260 | 350 |
| 355 | 300 | 400 |
| 400 | 340 | 460 |
| 450 | 390 | 530 |
| 500 | 440 | 600 |
| Fuerza de apriete | 2 500 N | 3 400 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 40 kg | 45 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

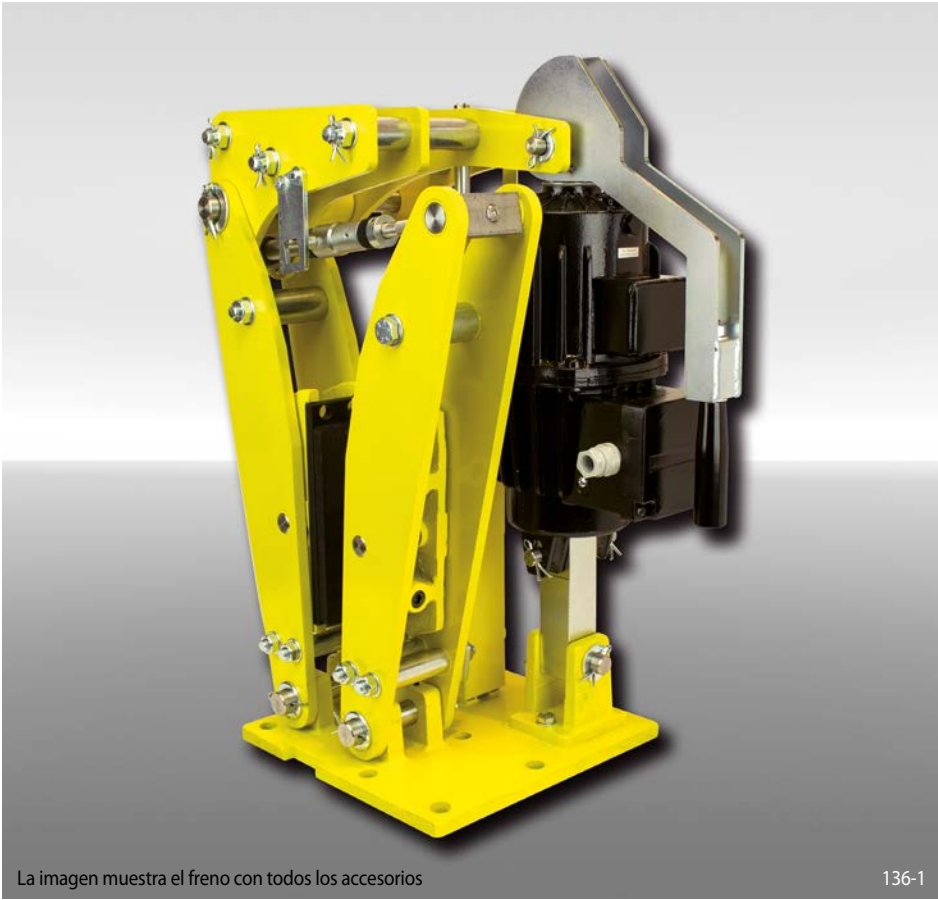


Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Microinterruptor de recorrido residual del pistón
- Palanca de liberación manual
- Palanca de liberación manual con candado de seguridad
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas de metal sinterizado
- Cilindro neumático en lugar de activador
- Activador también disponible en otras tensiones y frecuencias

Freno de pinza DS 230 FEM

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

136-1

| Características | Código |
|-------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Disco de freno | S |
| Tamaño del bastidor 230 | 230 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Activadores disponibles 451, 452, 453 y 454 | 451 a 454 |
| Activadores disponibles a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 30 mm | 30 |

Ejemplo de pedido
 Freno de pinza DS 230 FEM, activador 453, montado en el lado derecho, para espesor del disco de freno 30 mm:

DS 230 FEM - 453 R - 30

Datos técnicos

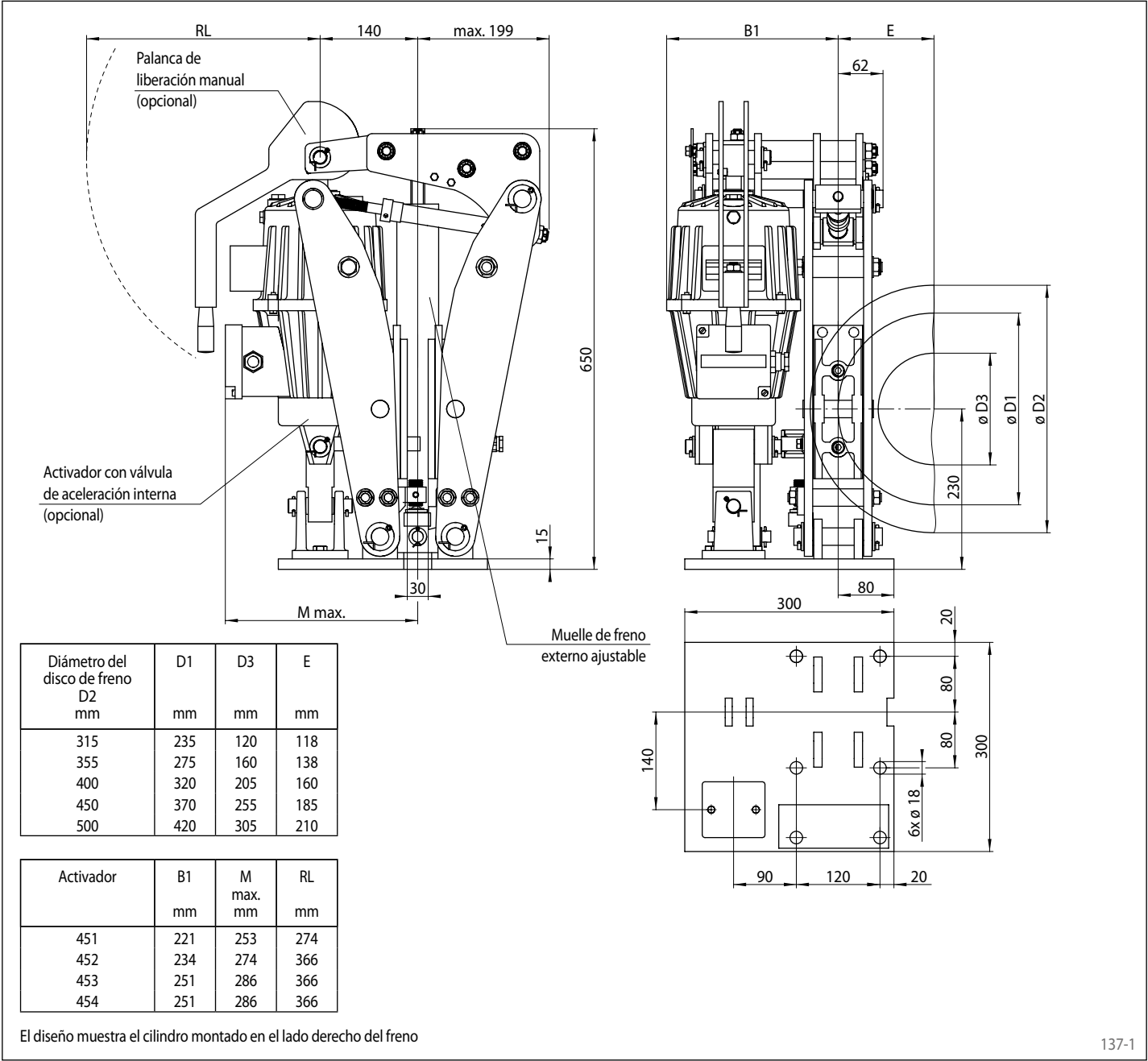
| | Freno de pinza DS 230 FEM | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 | con activador 453 | con activador 454 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 315 | 250 | 350 | 750 | 900 |
| 355 | 300 | 450 | 900 | 1050 |
| 400 | 350 | 500 | 1050 | 1200 |
| 450 | 400 | 600 | 1200 | 1400 |
| 500 | 450 | 650 | 1350 | 1600 |
| Fuerza de apriete | 2750 N | 4100 N | 8250 N | 9700 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W | 240 W | 280 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l | 3,5 l | 3,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 73 kg | 78 kg | 80 kg | 80 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DS 230 FEM



accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



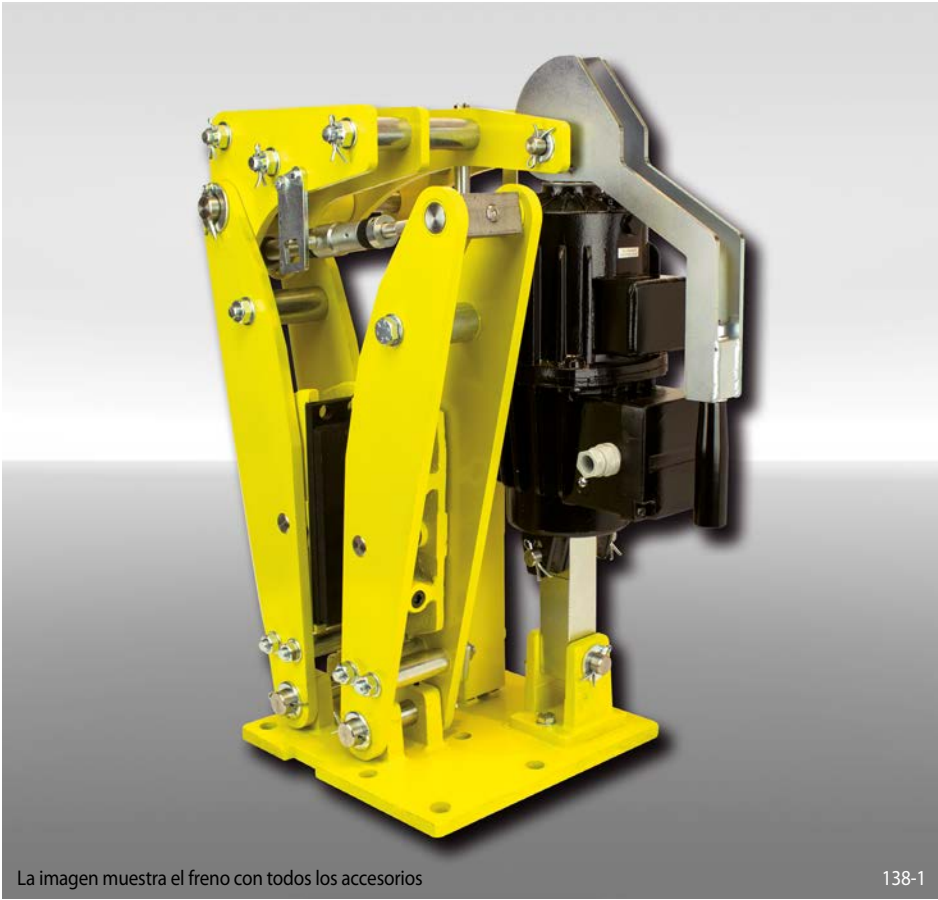
137-1

Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Microinterruptor de recorrido residual del pistón
- Palanca de liberación manual
- Palanca de liberación manual con candado de seguridad
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas de metal sinterizado
- Cilindro neumático en lugar de activador
- Activador también disponible en otras tensiones y frecuencias

Freno de pinza DS 230 FEA

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

138-1

| Características | Código |
|-------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Disco de freno | S |
| Tamaño del bastidor 230 | 230 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 451, 452, 453 y 454 | 451 a 454 |
| Activadores disponibles a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 30 mm | 30 |

Ejemplo de pedido

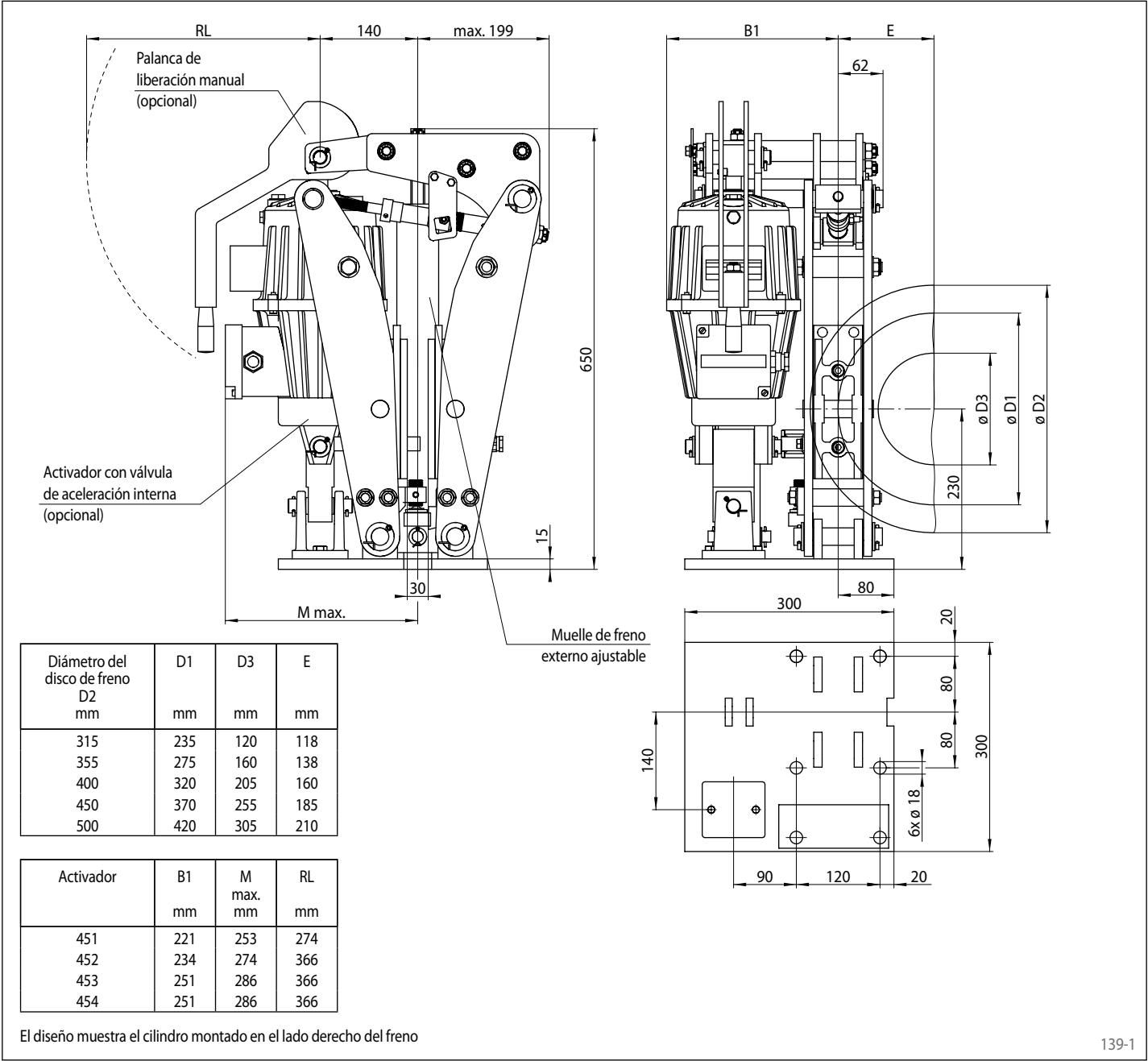
Freno de pinza DS 230 FEA, activador 453, montado en el lado derecho, para espesor del disco de freno 30 mm:

DS 230 FEA - 453 R - 30

Datos técnicos

| | Freno de pinza DS 230 FEA | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 | con activador 453 | con activador 454 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 315 | 250 | 350 | 750 | 900 |
| 355 | 300 | 450 | 900 | 1050 |
| 400 | 350 | 500 | 1050 | 1200 |
| 450 | 400 | 600 | 1200 | 1400 |
| 500 | 450 | 650 | 1350 | 1600 |
| Fuerza de apriete | 2750 N | 4100 N | 8250 N | 9700 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W | 240 W | 280 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l | 3,5 l | 3,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 73 kg | 78 kg | 80 kg | 80 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.



Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Microinterruptor de recorrido residual del pistón
- Palanca de liberación manual
- Palanca de liberación manual con candado de seguridad
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas de metal sinterizado
- Cilindro neumático en lugar de activador
- Activador también disponible en otras tensiones y frecuencias

Freno de pinza DX 230 FEA

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



Características

Código

| | |
|-----------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Disco de freno | X |
| Tamaño del bastidor 230 | 230 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 454, 455, 465 y 477 | 454 a 477 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DX 230 FEA, activador 455:

DX 230 FEA - 455

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Freno de pinza DX 230 FEA | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---------|-------------------|---------|-------------------|---------|---------------------|---------|
| | con activador 454 | | con activador 455 | | con activador 465 | | con activador 477 C | |
| | Par de frenado | | Par de frenado | | Par de frenado | | Par de frenado | |
| | min. Nm | max. Nm | min. Nm | max. Nm | min. Nm | max. Nm | min. Nm | max. Nm |
| 355 | 400 | 960 | 650 | 1 670 | 800 | 2 150 | 950 | 2 600 |
| 400 | 470 | 1 130 | 770 | 1 970 | 950 | 2 550 | 1 100 | 3 050 |
| 450 | 550 | 1 320 | 900 | 2 300 | 1 100 | 3 000 | 1 300 | 3 550 |
| 500 | 630 | 1 510 | 1 030 | 2 650 | 1 250 | 3 400 | 1 500 | 4 050 |
| 560 | 730 | 1 740 | 1 190 | 3 030 | 1 450 | 3 950 | 1 700 | 4 650 |
| 630 | 840 | 2 000 | 1 370 | 3 450 | 1 650 | 4 550 | 2 000 | 5 400 |
| 710 | 970 | 2 310 | 1 580 | 4 020 | 1 950 | 5 200 | 2 300 | 6 200 |
| Fuerza de apriete | 9 500 N | | 16 500 N | | 21 500 N | | 25 500 N | |
| Fuerza de empuje del activador | 750 N | | 1 200 N | | 1 500 N | | 1 750 N | |
| Peso del activador | 15 kg | | 21 kg | | 21 kg | | 31 kg | |
| Peso del freno sin activador | 95 kg | | 95 kg | | 95 kg | | 105 kg | |

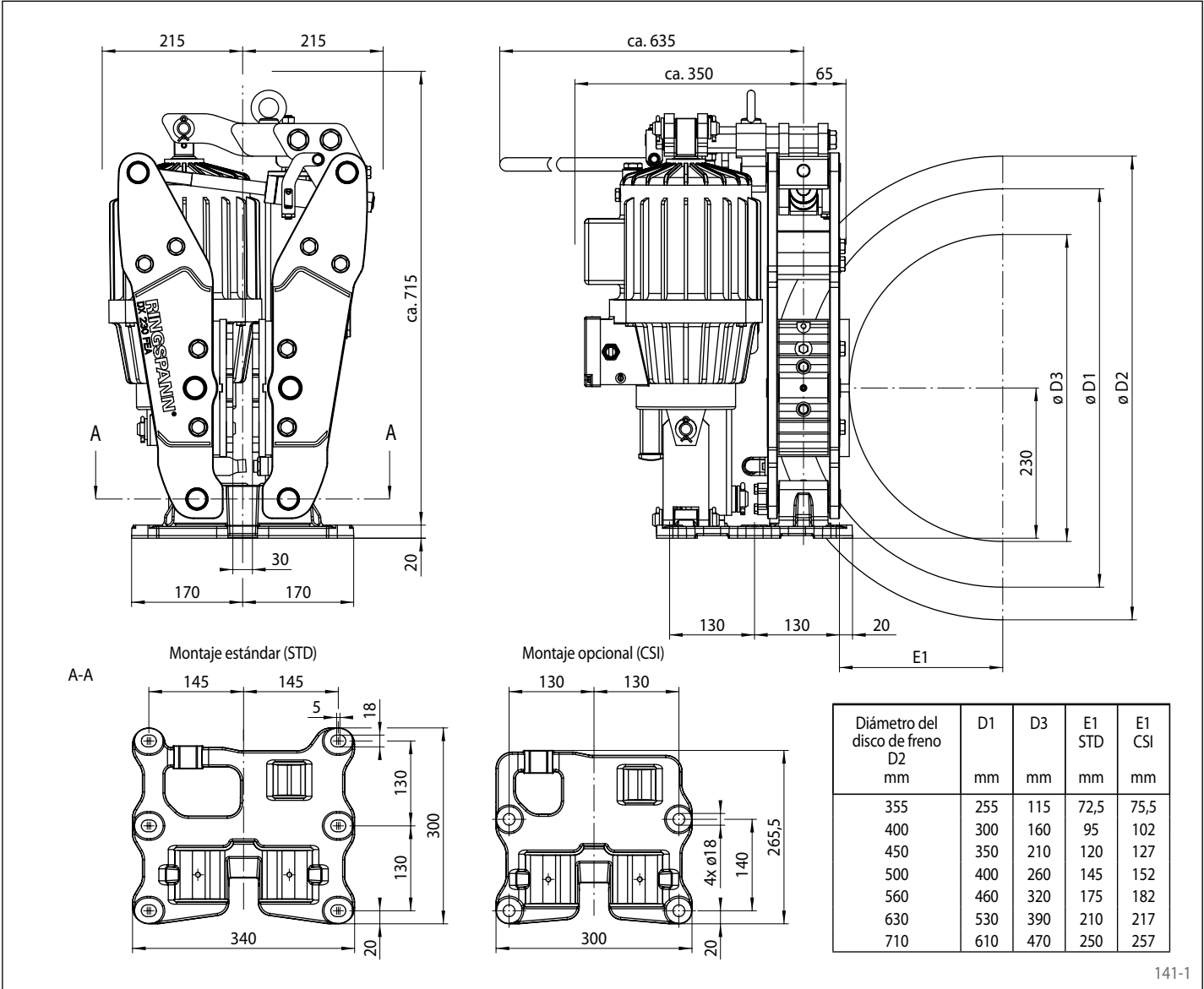
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4. Los pares de frenado están calculados con elementos de fricción en condiciones óptimas.

Descripción técnica

Los frenos DX de RINGSPANN se usan principalmente como frenos de parking o como frenos de emergencia a alta velocidad y con gran número de activaciones.

Cuando se desconecta la alimentación o en caso de fallo de tensión, los frenos se cierran automáticamente por la fuerza del muelle. Los frenos se abren con la ayuda del activador electro hidráulico.

Algunas aplicaciones habituales son los polipastos, los accionamientos de traslación para grúas y cintas transportadoras, así como los accionamientos de ruedas de cangilones.



141-1

Otras Características

- Diseño de palanca de acero que facilita el mantenimiento
- Alineación y ajuste sencillo y robusto
- Compensa automáticamente el desgaste
- Dispositivo de autocentraje para igualar el espacio a ambos lados entre las zapatas y el disco de freno
- Hueco paralelo con el freno abierto
- Pernos y varillas tensoras de acero inoxidable
- Casquillos autolubricados libres de mantenimiento
- Muelle encapsulado de ajuste continuo
- Zapatas de freno sinterizadas sin amianto
- Temperatura ambiente: -20° a +70° C
- Alimentación estándar: trifásico 400V AC/50Hz

Opciones

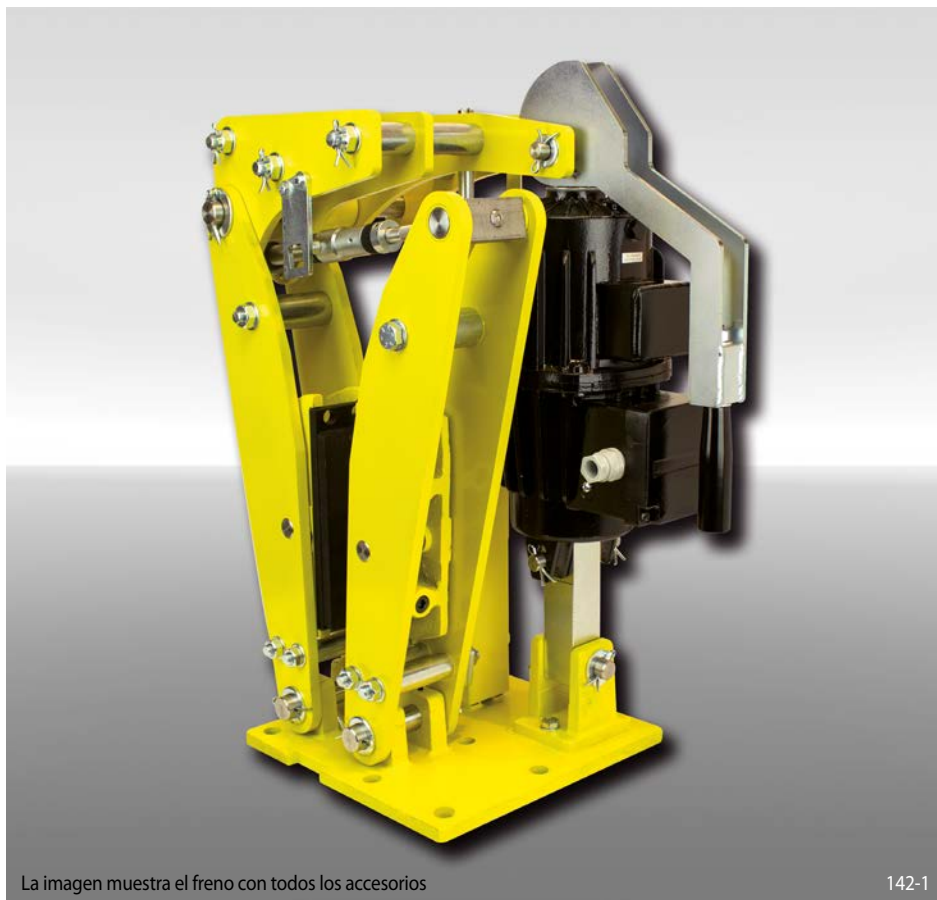
- Sensores de estado: "freno abierto", "freno cerrado", "límite de desgaste de zapatas" y "liberación manual activada"
- Sensores de posición lineal para monitorizar el recorrido de apertura y cierre
- Sondas de temperatura PT100 para monitorizar la temperatura de las zapatas
- Célula de carga DMS para monitorizar la fuerza de sujeción
- Caja de bornas para conexión de sensores
- Liberación manual excéntrica
- Versión con protección marina (C5-M/CX)
- Versiones especiales para temperaturas extremas altas o bajas
- Turbeles con válvulas internas de subida y bajada

- Turbeles con diseño a prueba de explosiones
- Alimentación trifásica 200-800VAC 50/60Hz
- Otros espesores de disco disponibles bajo pedido
- Bancada intercambiable con otras marcas

Freno de pinza DS 280 FEM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

142-1

Características

Código

| | |
|-------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Disco de freno | S |
| Tamaño del bastidor 280 | 280 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Activadores disponibles 453, 454, 455 y 456 | 453 a 456 |
| Activadores disponibles a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 30 mm | 30 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DS 280 FEM, activador 456, montado en el lado derecho, para espesor del disco de freno 30 mm:

DS 280 FEM - 456 R - 30

Datos técnicos

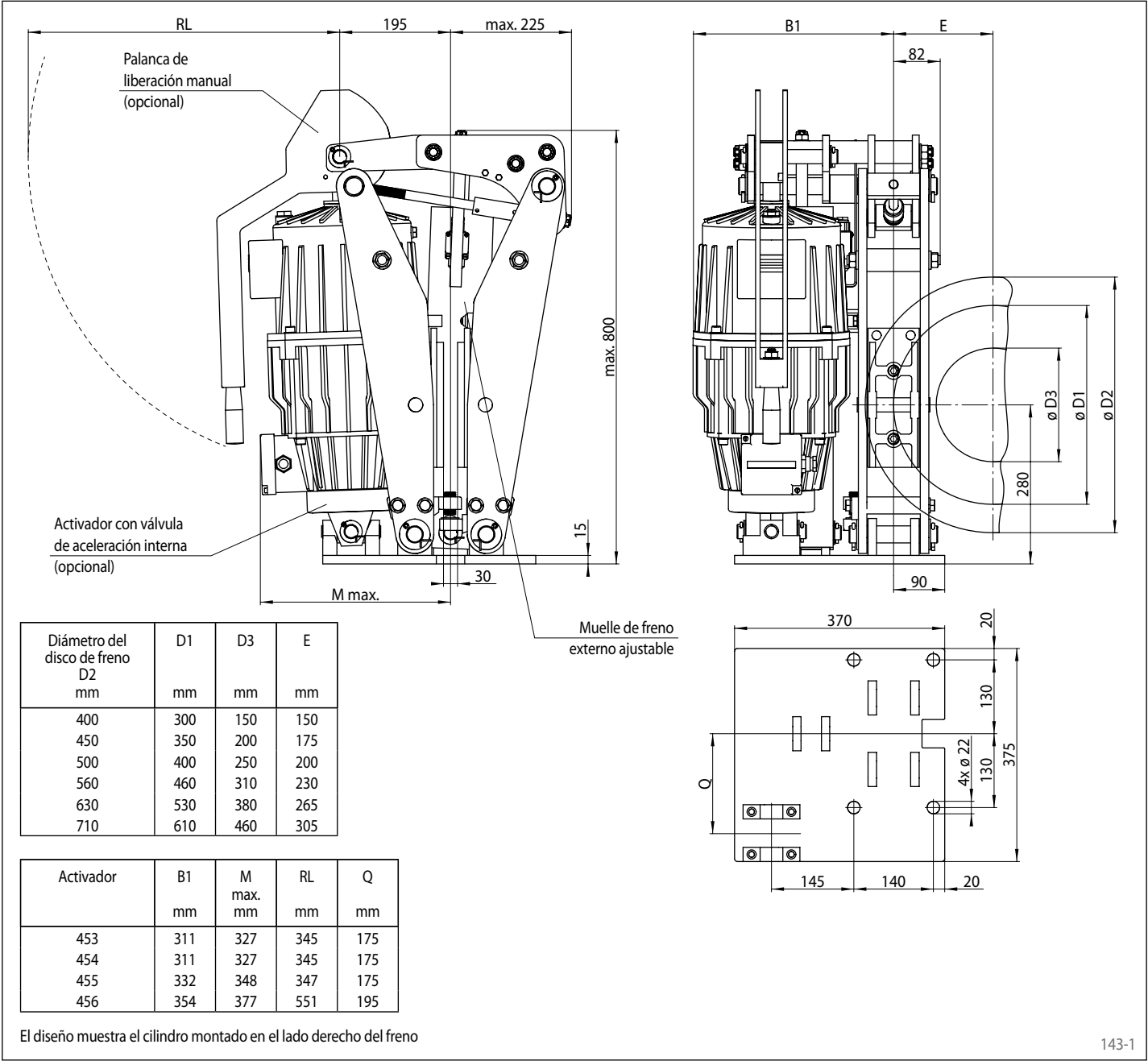
| | Freno de pinza DS 280 FEM | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 453 | con activador 454 | con activador 455 | con activador 456 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 400 | 1200 | 1450 | 2400 | 3950 |
| 450 | 1400 | 1700 | 2800 | 4650 |
| 500 | 1600 | 1950 | 3200 | 5300 |
| 560 | 1850 | 2250 | 3650 | 6100 |
| 630 | 2100 | 2600 | 4250 | 7050 |
| 710 | 2450 | 3000 | 4850 | 8100 |
| Fuerza de apriete | 10050 N | 12250 N | 20050 N | 33250 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 240 W | 280 W | 370 W | 590 W |
| Volumen de aceite | 3,5 l | 3,5 l | 4,5 l | 11 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 126 kg | 126 kg | 132 kg | 158 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DS 280 FEM



accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

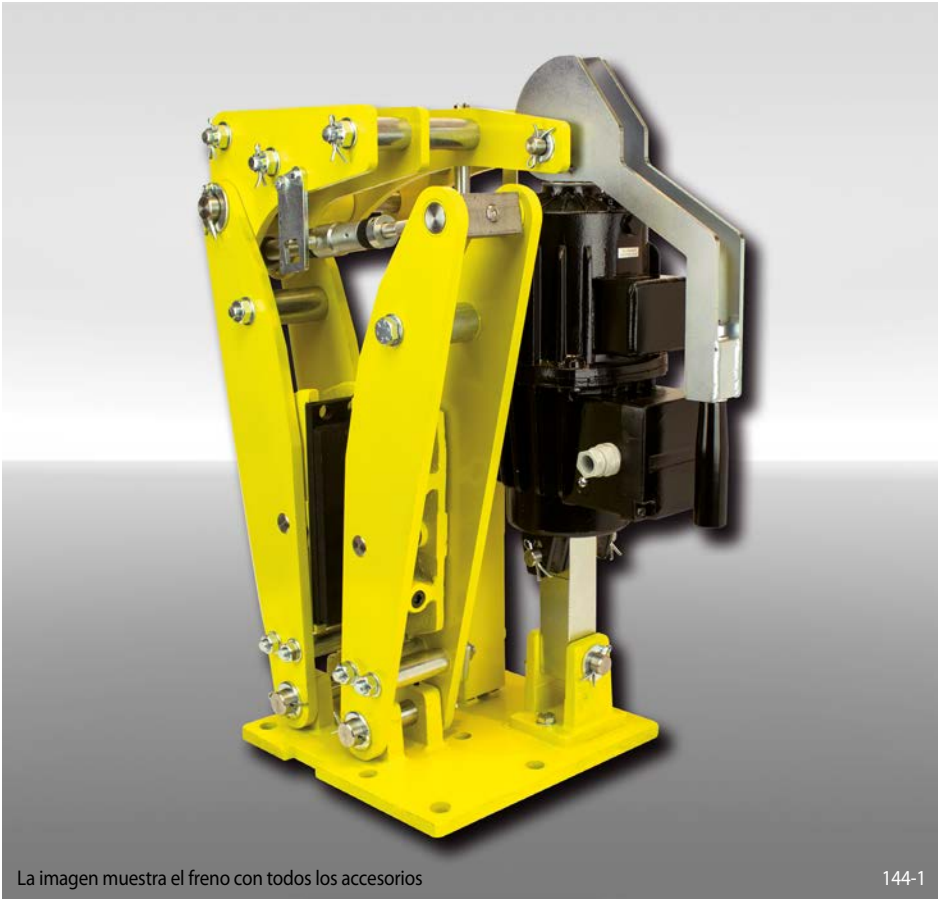


Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Microinterruptor de recorrido residual del pistón
- Palanca de liberación manual
- Palanca de liberación manual con candado de seguridad
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas de metal sinterizado
- Cilindro neumático en lugar de activador
- Activador también disponible en otras tensiones y frecuencias

Freno de pinza DS 280 FEA

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

144-1

| Características | Código |
|-------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Disco de freno | S |
| Tamaño del bastidor 280 | 280 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 453, 454, 455 y 456 | 453 a 456 |
| Activadores disponibles a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 30 mm | 30 |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DS 280 FEA, activador 456, montado en el lado derecho, para espesor del disco de freno 30 mm:

DS 280 FEA - 456 R - 30

Datos técnicos

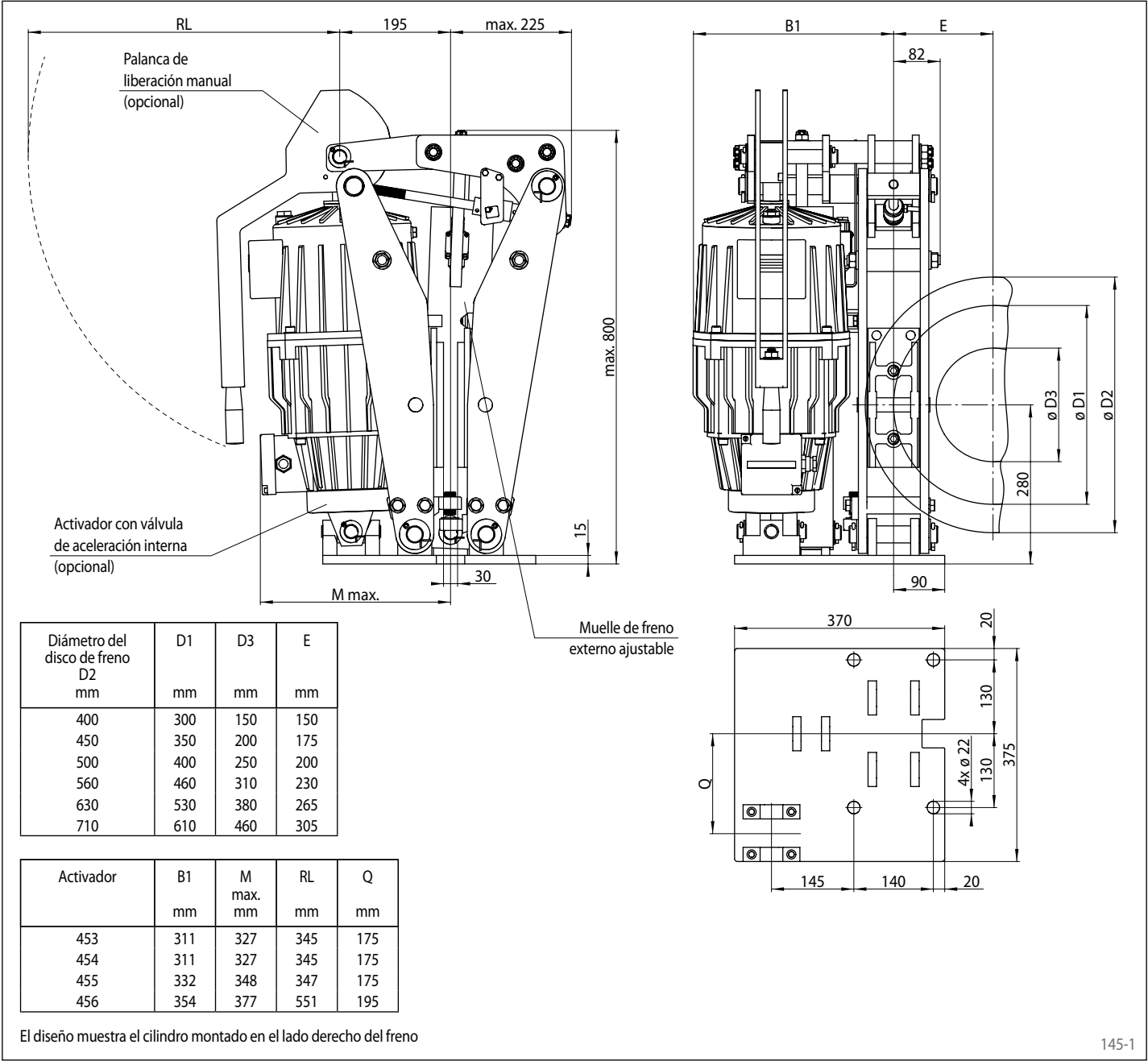
| | Freno de pinza DS 280 FEA | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 453 | con activador 454 | con activador 455 | con activador 456 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm | Nm |
| 400 | 1 200 | 1 450 | 2 400 | 3 950 |
| 450 | 1 400 | 1 700 | 2 800 | 4 650 |
| 500 | 1 600 | 1 950 | 3 200 | 5 300 |
| 560 | 1 850 | 2 250 | 3 650 | 6 100 |
| 630 | 2 100 | 2 600 | 4 250 | 7 050 |
| 710 | 2 450 | 3 000 | 4 850 | 8 100 |
| Fuerza de apriete | 10 050 N | 12 250 N | 20 050 N | 33 250 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 240 W | 280 W | 370 W | 590 W |
| Volumen de aceite | 3,5 l | 3,5 l | 4,5 l | 11 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 126 kg | 126 kg | 132 kg | 158 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DS 280 FEA



accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



145-1

Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Microinterruptor de recorrido residual del pistón
- Palanca de liberación manual
- Palanca de liberación manual con candado de seguridad
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas de metal sinterizado
- Cilindro neumático en lugar de activador
- Activador también disponible en otras tensiones y frecuencias

Freno de pinza DX 280 FEA

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



146-1

Características

Código

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Disco de freno | X |
| Tamaño del bastidor 280 | 280 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 459, 463, 464 y 475 | 459 to 475 |
| El activador 475 está disponible opcionalmente con una fuerza de empuje de 4500 N (H) y 5500 N (J) | H J |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DX 280 FEA, activador 459:

DX 280 FEA - 459

Datos técnicos

| Diámetro del disco de freno mm | Freno de pinza DX 280 FEA | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---------|-------------------|---------|-------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|
| | con activador 459 | | con activador 464 | | con activador 463 | | con activador 475 H | | con activador 475 J | |
| | Par de frenado | | Par de frenado | | Par de frenado | | Par de frenado | | Par de frenado | |
| | min. Nm | max. Nm | min. Nm | max. Nm | min. Nm | max. Nm | min. Nm | max. Nm | min. Nm | max. Nm |
| 500 | 1700 | 3400 | 3000 | 6000 | - | - | - | - | - | - |
| 560 | 1900 | 3900 | 3500 | 7000 | - | - | - | - | - | - |
| 630 | 2200 | 4500 | 4000 | 8100 | - | - | - | - | - | - |
| 710 | 2600 | 5300 | 4700 | 9400 | 7600 | 15300 | 1400 | 15300 | 9400 | 18800 |
| 800 | 3000 | 6100 | 5400 | 10800 | 8800 | 17600 | 1600 | 17600 | 10800 | 21700 |
| 900 | 3500 | 7000 | 6200 | 12400 | 10100 | 20200 | 1800 | 20200 | 12400 | 24900 |
| 1000 | 3900 | 7900 | 7000 | 14000 | 11400 | 22800 | 2100 | 22800 | 14000 | 28100 |
| Fuerza de apriete | 22 500 N | | 40 000 N | | 65 000 N | | 65 000 N | | 80 000 N | |
| Fuerza de empuje del activador | 2 000 N | | 3 000 N | | 4 500 N | | 4 500 N* | | 5 500 N* | |
| Peso del activador | 52 kg | | 52 kg | | 52 kg | | 31 kg | | 31 kg | |
| Peso del freno sin activador | 220 kg | | 220 kg | | 220 kg | | 220 kg | | 235 kg | |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4. Los pares de frenado están calculados con elementos de fricción en condiciones óptimas.

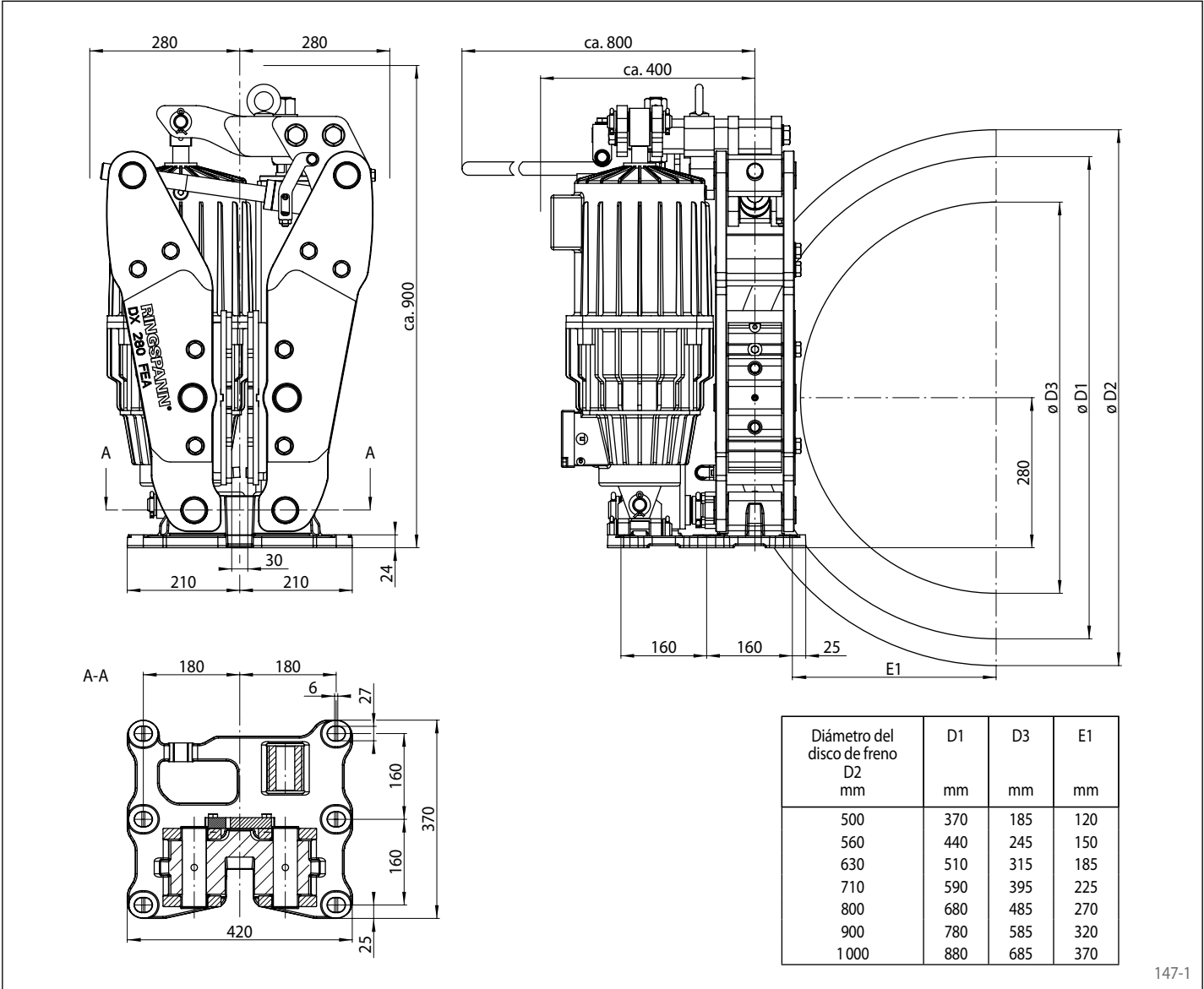
* bajo pedido

Descripción técnica

Los frenos DX de RINGSPANN se usan principalmente como frenos de parking o como frenos de emergencia a alta velocidad y con gran número de activaciones.

Cuando se desconecta la alimentación o en caso de fallo de tensión, los frenos se cierran automáticamente por la fuerza del muelle. Los frenos se abren con la ayuda del activador electro hidráulico.

Algunas aplicaciones habituales son los polipastos, los accionamientos de traslación para grúas y cintas transportadoras, así como los accionamientos de ruedas de cangilones.



Otras Características

- Diseño de palanca de acero que facilita el mantenimiento
- Alineación y ajuste sencillo y robusto
- Compensa automáticamente el desgaste
- Dispositivo de autocentraje para igualar el espacio a ambos lados entre las zapatas y el disco de freno
- Hueco paralelo con el freno abierto
- Pernos y varillas tensoras de acero inoxidable
- Casquillos autolubricados libres de mantenimiento
- Muelle encapsulado de ajuste continuo
- Zapatas de freno sinterizadas sin amianto
- Temperatura ambiente: -20° a +70° C
- Alimentación estándar: trifásico 400V AC/50Hz

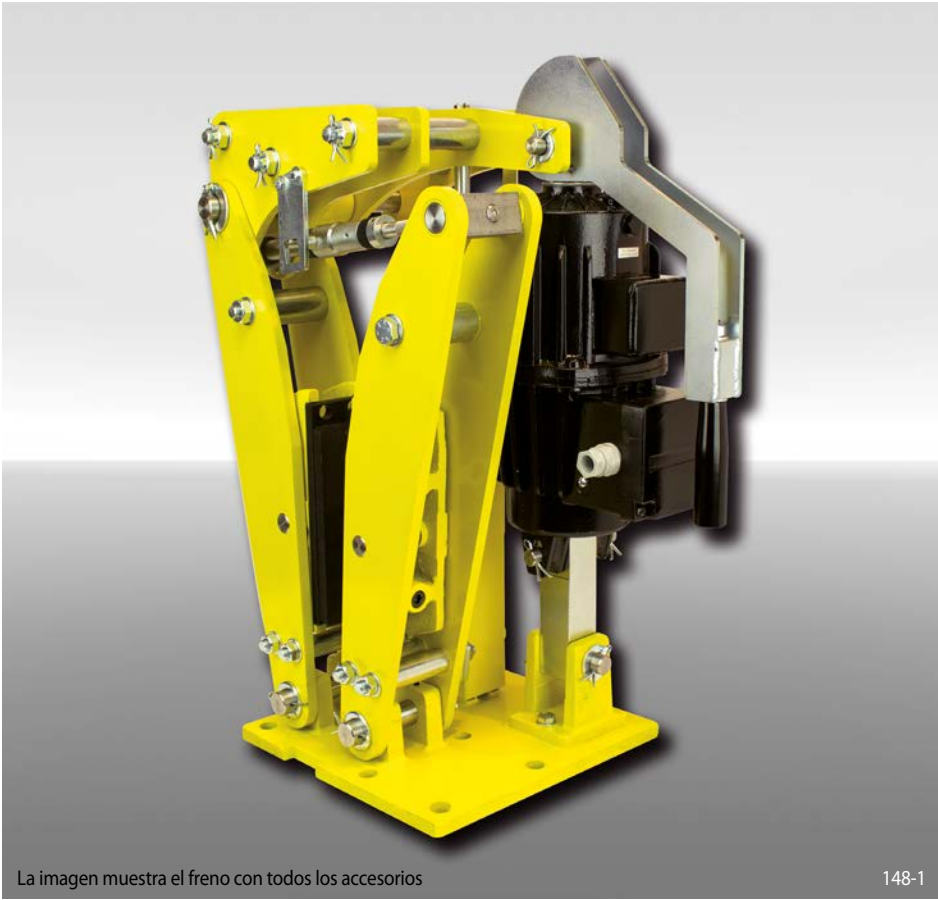
Opciones

- Sensores de estado: "freno abierto", "freno cerrado", "límite de desgaste de zapatas" y "liberación manual activada"
- Sensores de posición lineal para monitorizar el recorrido de apertura y cierre
- Sondas de temperatura PT100 para monitorizar la temperatura de las zapatas
- Célula de carga DMS para monitorizar la fuerza de sujeción
- Caja de bornas para conexión de sensores
- Liberación manual excéntrica
- Versión con protección marina (C5-M/CX)
- Versiones especiales para temperaturas extremas altas o bajas
- Turbeles con válvulas internas de subida y bajada

- Turbeles con diseño a prueba de explosiones
- Alimentación trifásica 200-800VAC 50/60Hz
- Otros espesores de disco disponibles bajo pedido

Freno de pinza DS 370 FEM

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



| Características | Código |
|-------------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Disco de freno | S |
| Tamaño del bastidor 370 | 370 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Activadores disponibles 455, 456 y 457 | 455 456 457 |
| Activadores disponibles a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 30 mm | 30 |

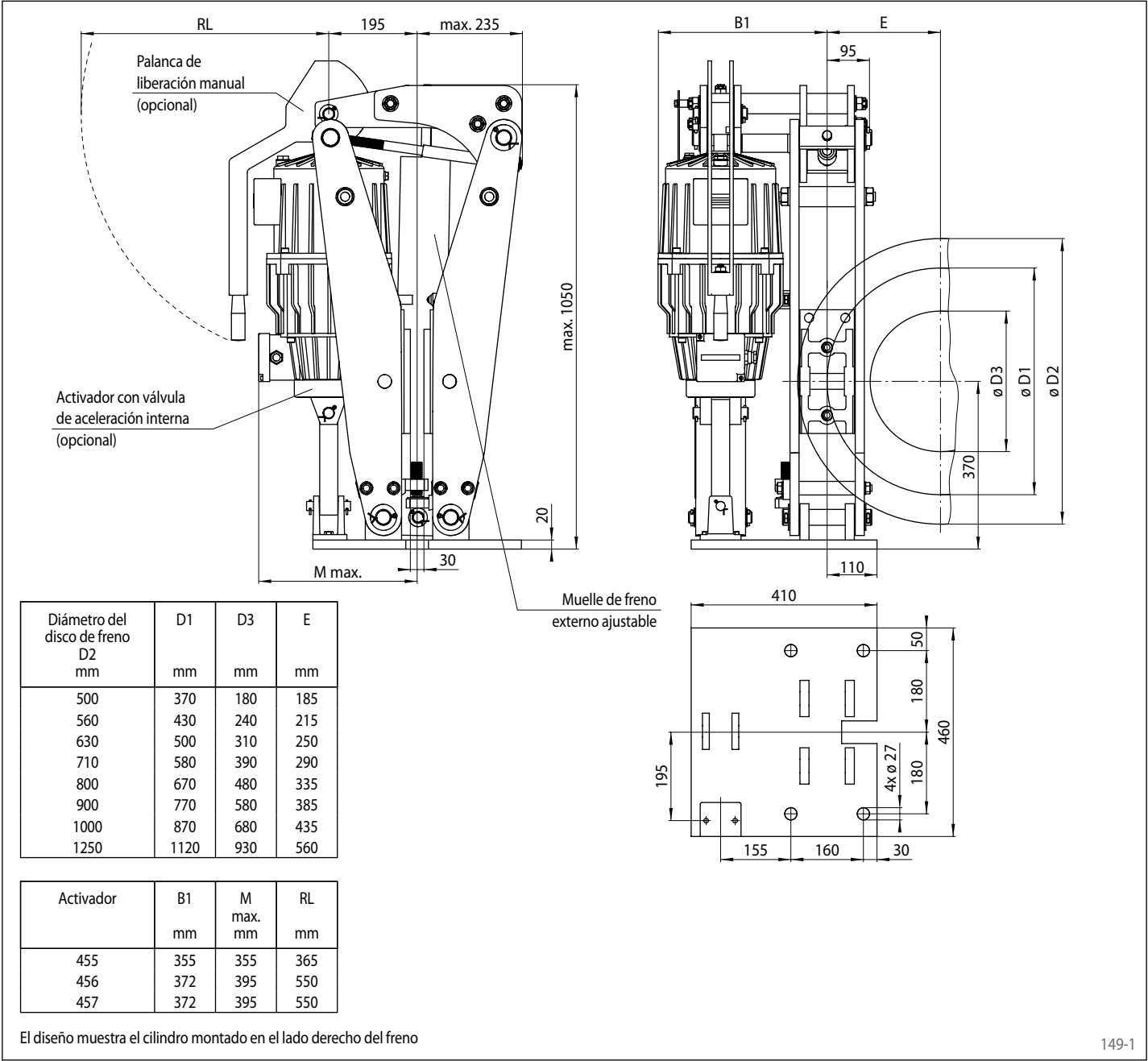
Ejemplo de pedido
 Freno de pinza DS 370 FEM, activador 456, montado en el lado derecho, para espesor del disco de freno 30 mm:

DS 370 FEM - 456 R - 30

Datos técnicos

| | Freno de pinza DS 370 FEM | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 455 | con activador 456 | con activador 457 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 500 | 2950 | 5000 | 7400 |
| 560 | 3450 | 5800 | 8600 |
| 630 | 4000 | 6750 | 10000 |
| 710 | 4550 | 7850 | 11600 |
| 800 | 5350 | 9050 | 13400 |
| 900 | 6200 | 10400 | 15400 |
| 1000 | 7000 | 11750 | 17400 |
| 1250 | 9000 | 15000 | 22400 |
| Fuerza de apriete | 20 100 N | 33 850 N | 50 000 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 370 W | 590 W | 680 W |
| Volumen de aceite | 4,5 l | 11 l | 11 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 241 kg | 267 kg | 267 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

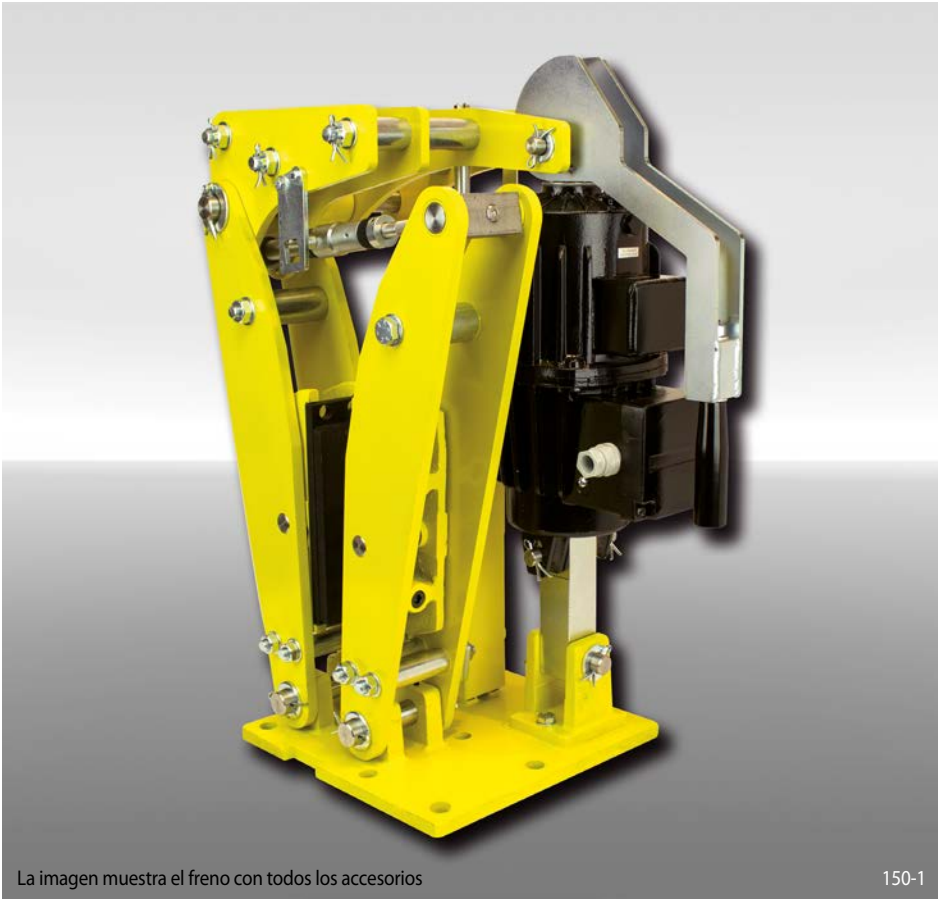


Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Microinterruptor de recorrido residual del pistón
- Palanca de liberación manual
- Palanca de liberación manual con candado de seguridad
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas de metal sinterizado
- Cilindro neumático en lugar de activador
- Activador también disponible en otras tensiones y frecuencias

Freno de pinza DS 370 FEA

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



| Características | Código |
|-------------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Disco de freno | S |
| Tamaño del bastidor 370 | 370 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 455, 456 y 457 | 455 456 457 |
| Activadores disponibles a derechas o izquierdas | R L |
| Para espesor del disco de freno 30 mm | 30 |

Ejemplo de pedido
 Freno de pinza DS 370 FEA, activador 456, montado en el lado derecho, para espesor del disco de freno 30 mm:

DS 370 FEA - 456 R - 30

Datos técnicos

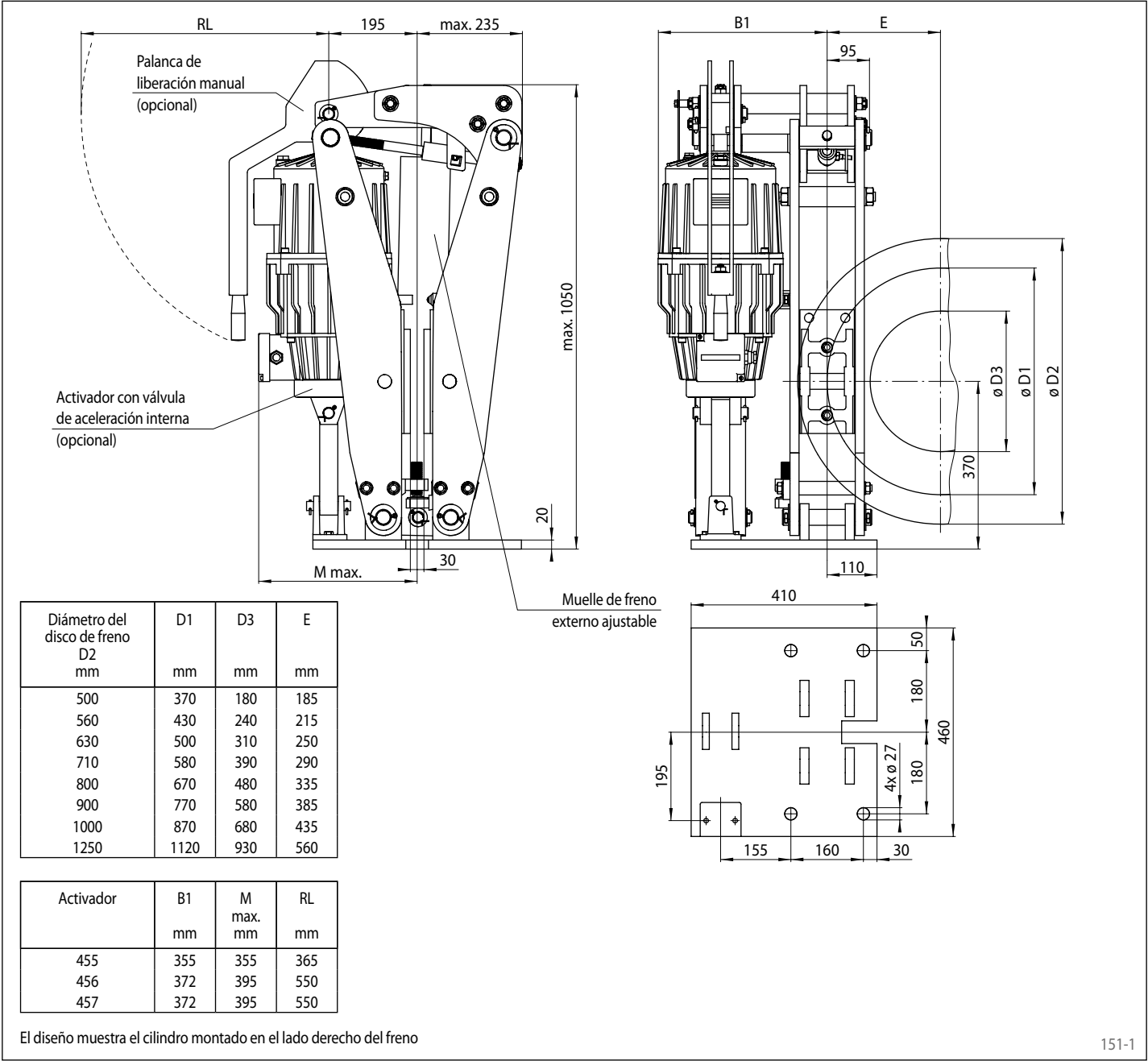
| | Freno de pinza DS 370 FEA | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 455 | con activador 456 | con activador 457 |
| Diámetro del disco de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 500 | 2950 | 5000 | 7400 |
| 560 | 3450 | 5800 | 8600 |
| 630 | 4000 | 6750 | 10000 |
| 710 | 4550 | 7850 | 11600 |
| 800 | 5350 | 9050 | 13400 |
| 900 | 6200 | 10400 | 15400 |
| 1000 | 7000 | 11750 | 17400 |
| 1250 | 9000 | 15000 | 22400 |
| Fuerza de apriete | 20 100 N | 33 850 N | 50 000 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 370 W | 590 W | 680 W |
| Volumen de aceite | 4,5 l | 11 l | 11 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 241 kg | 267 kg | 267 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DS 370 FEA



accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

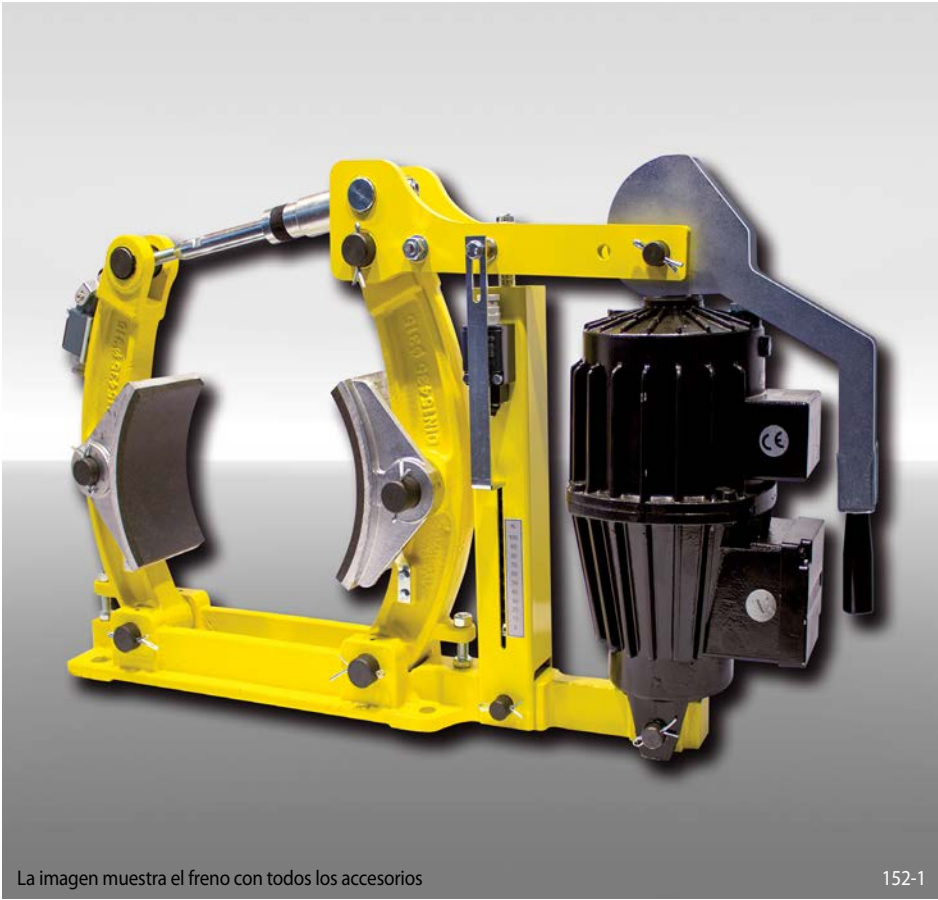


Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Microinterruptor de recorrido residual del pistón
- Palanca de liberación manual
- Palanca de liberación manual con candado de seguridad
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas de metal sinterizado
- Cilindro neumático en lugar de activador
- Activador también disponible en otras tensiones y frecuencias

Freno de pinza DT 200 FEM ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



| Características | Código |
|-------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 200 | 200 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Activadores disponibles 451 y 452 | 451 452 |
| Material: fundición | NC |

Ejemplo de pedido

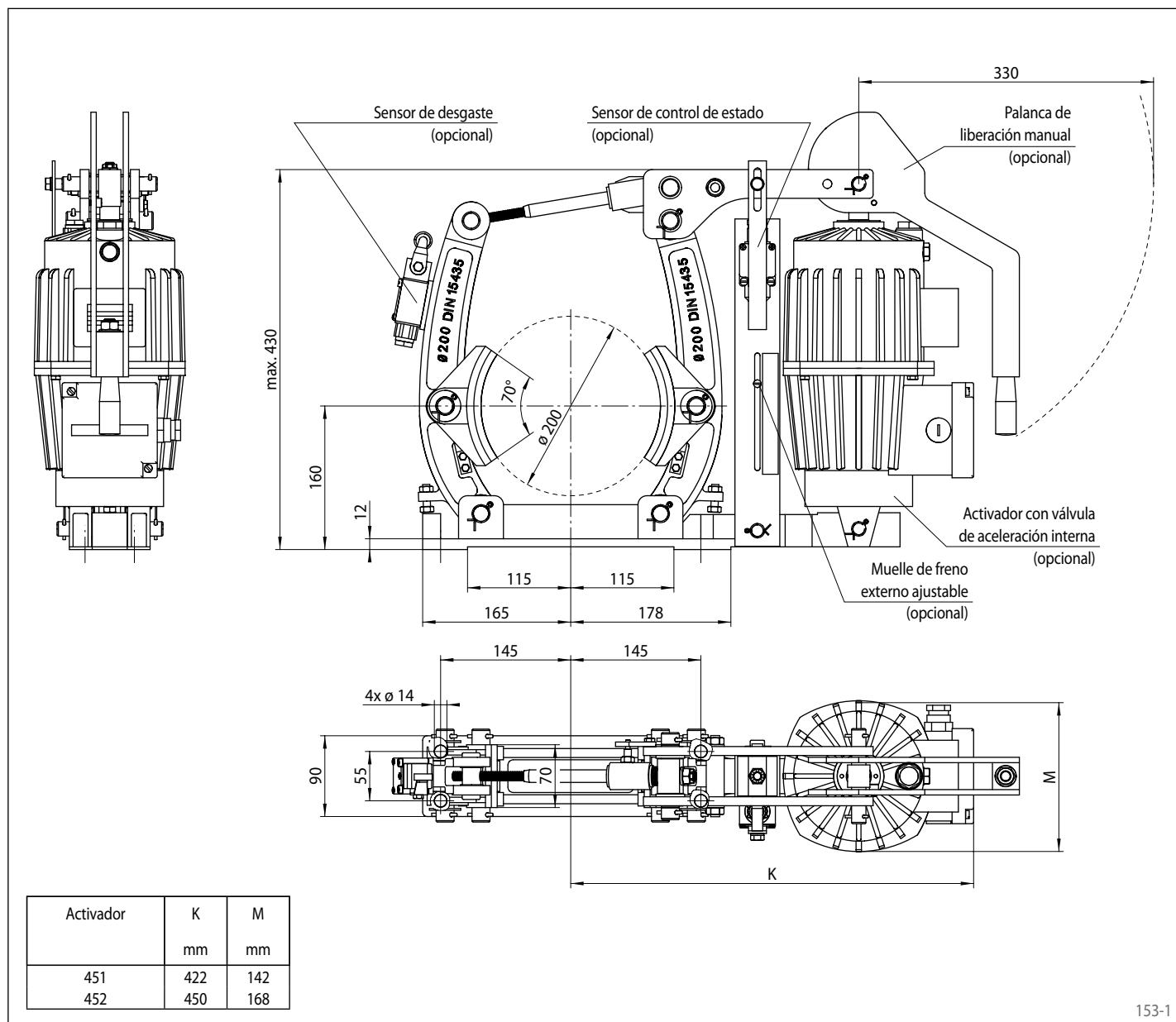
Freno de pinza DT 200 FEM, activador 452, material: fundición

DT 200 FEM - 452 - NC

Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 200 FEM ... NC | |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm |
| 200 | 230 | 310 |
| Fuerza de apriete | 2875 N | 3875 N |
| Par de frenado ajustable (opcional) | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 26 kg | 31 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.



153-1

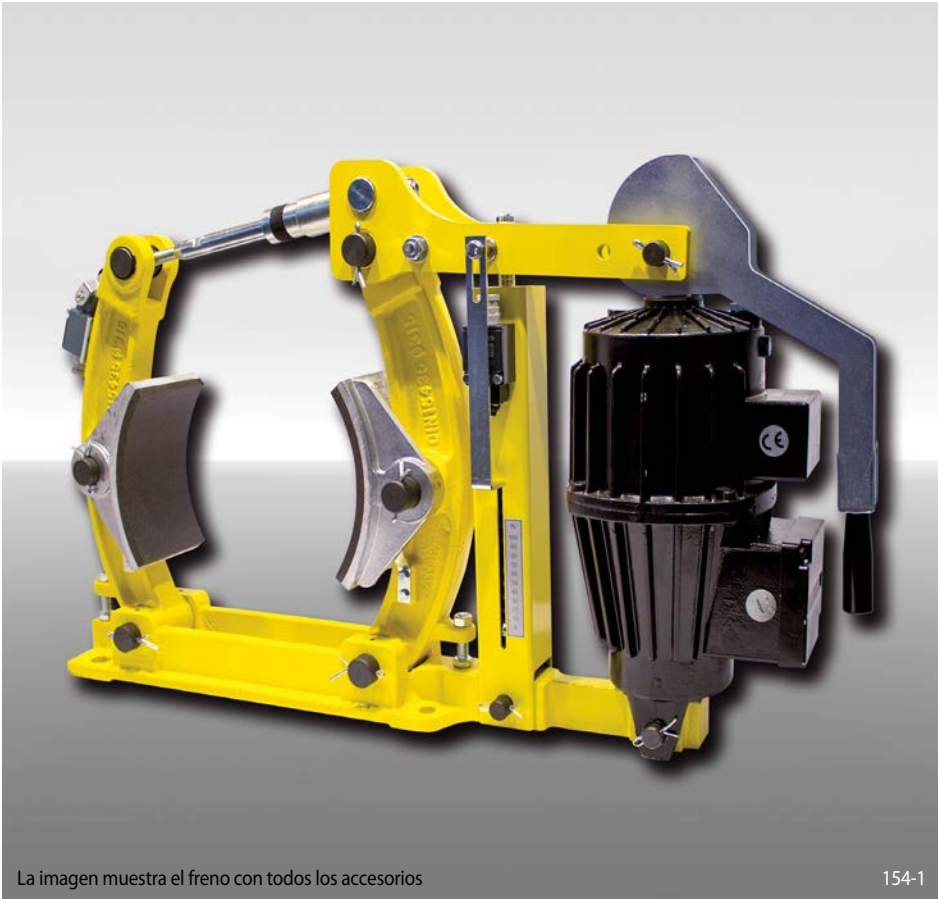
Accesorios

- Muelle de freno externo ajustable
- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 200 FEA ... NC



accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

154-1

| Características | Código |
|-----------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 200 | 200 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 451 y 452 | 451 452 |
| Material: fundición | NC |

Ejemplo de pedido

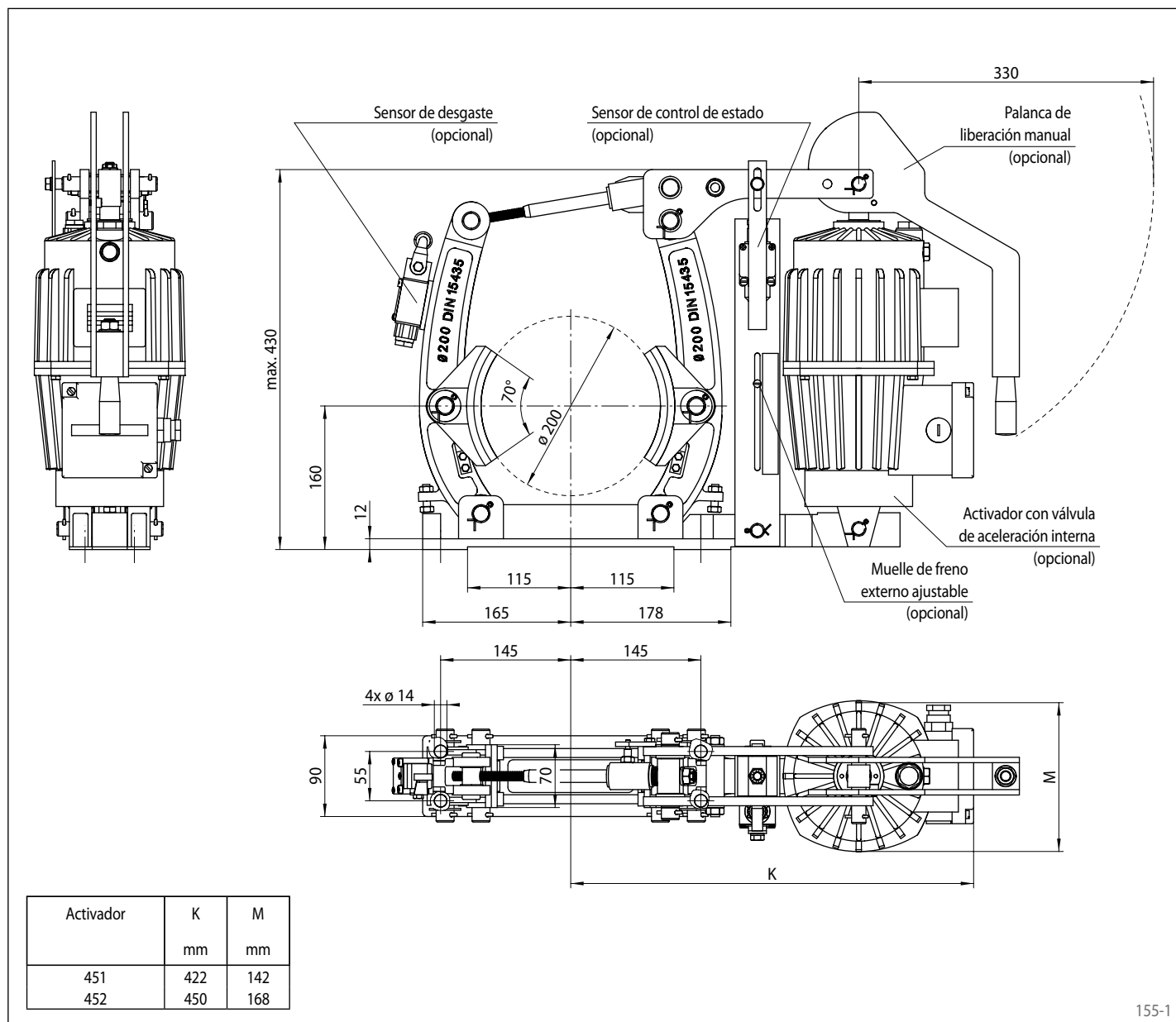
Freno de pinza DT 200 FEA, activador 452, material: fundición

DT 200 FEA - 452 - NC

Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 200 FEA ... NC | |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm |
| 200 | 230 | 310 |
| Fuerza de apriete | 2875 N | 3875 N |
| Par de frenado ajustable (opcional) | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 26 kg | 31 kg |

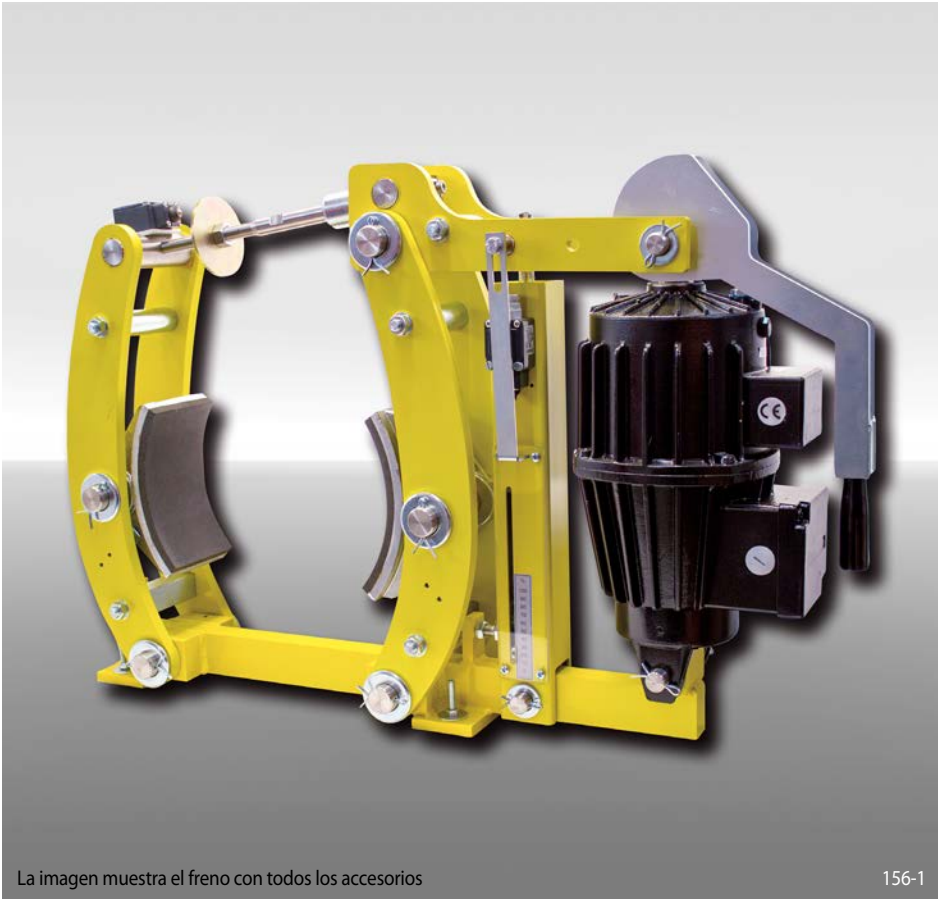
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.



155-1

Accesorios

- Muelle de freno externo ajustable
- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos



| Características | Código |
|-----------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 200 | 200 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 451 y 452 | 451 452 |
| Material: acero | ST |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 200 FEA, activador 452, material: acero

DT 200 FEA - 452 - ST

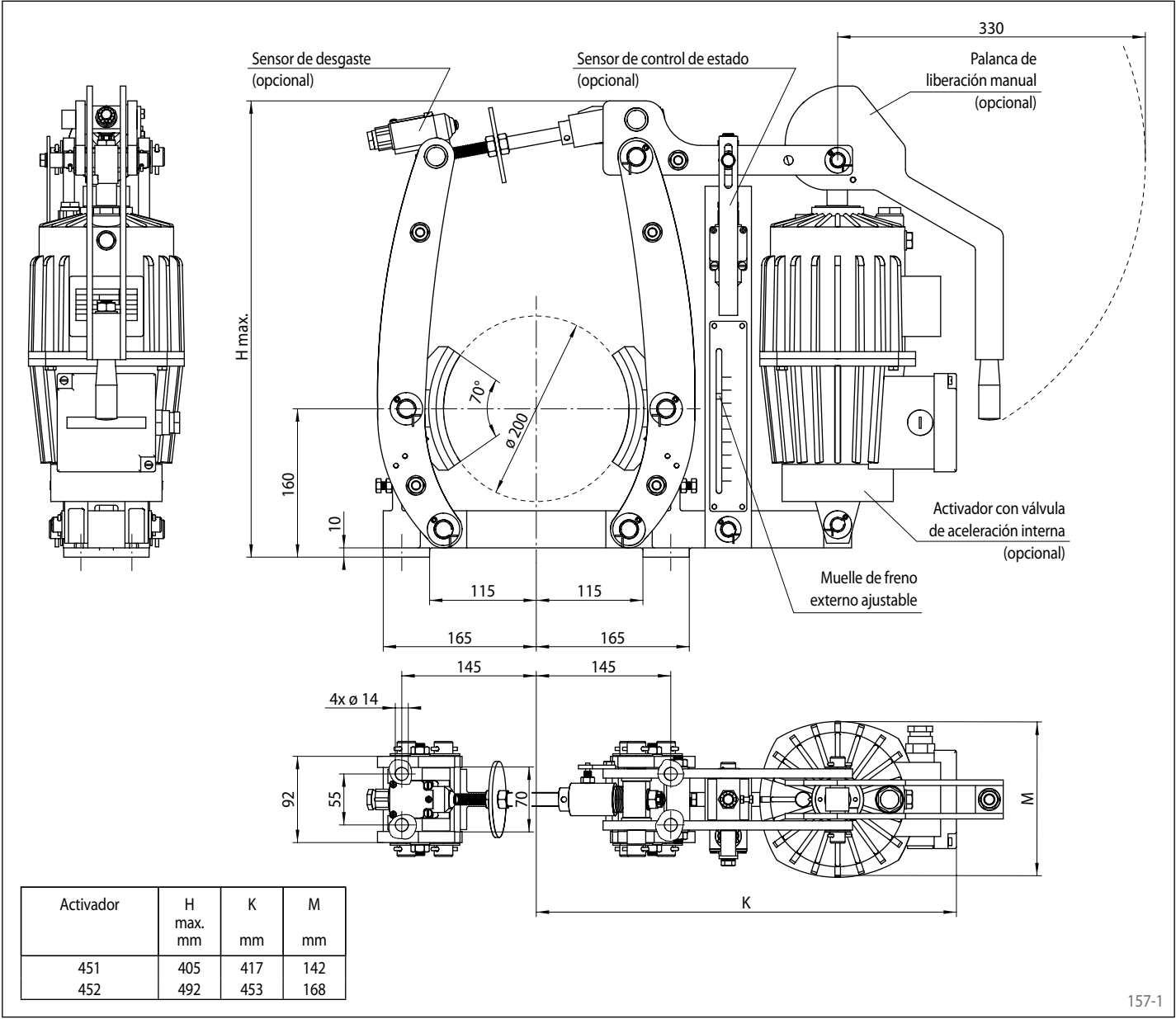
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 200 FEA ... ST | |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm |
| 200 | 250 | 330 |
| Fuerza de apriete | 3 125 N | 4 125 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 32 kg | 37 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 200 FEA ... ST

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435

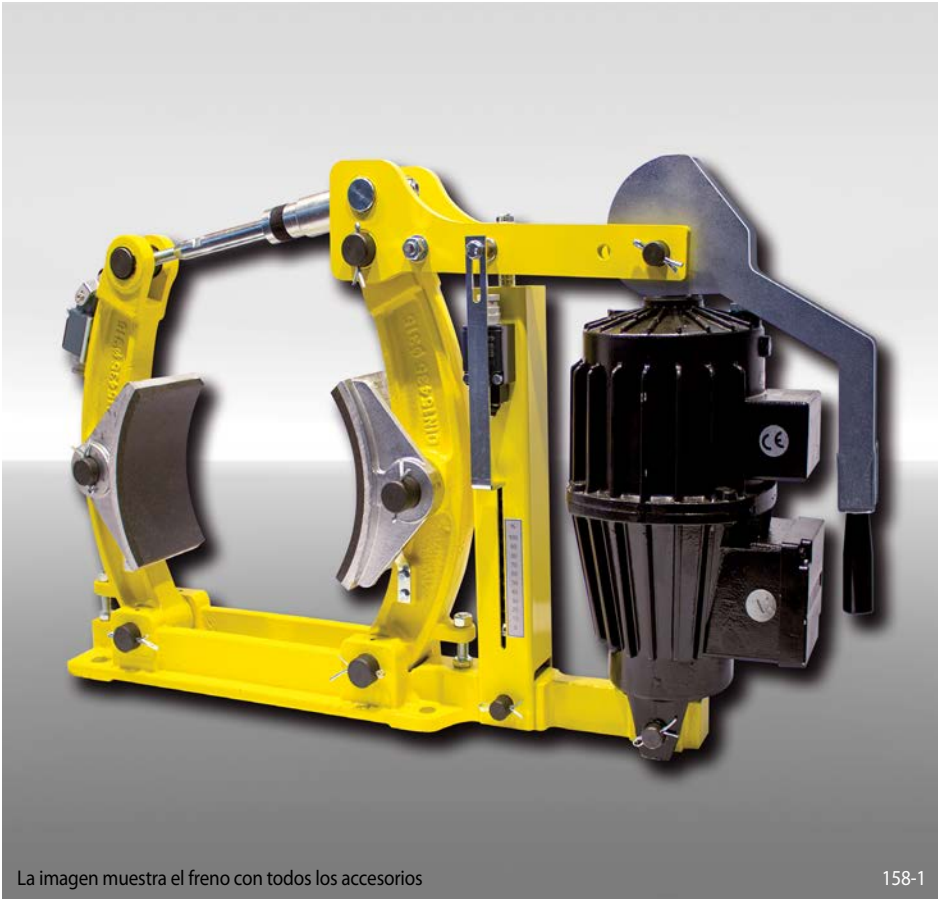


Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 250 FEM ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



| Características | Código |
|-------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 250 | 250 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Activadores disponibles 451, 452 y 453 | 451 452 453 |
| Material: fundición | NC |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 250 FEM, activador 452, material: fundición

DT 250 FEM - 452 - NC

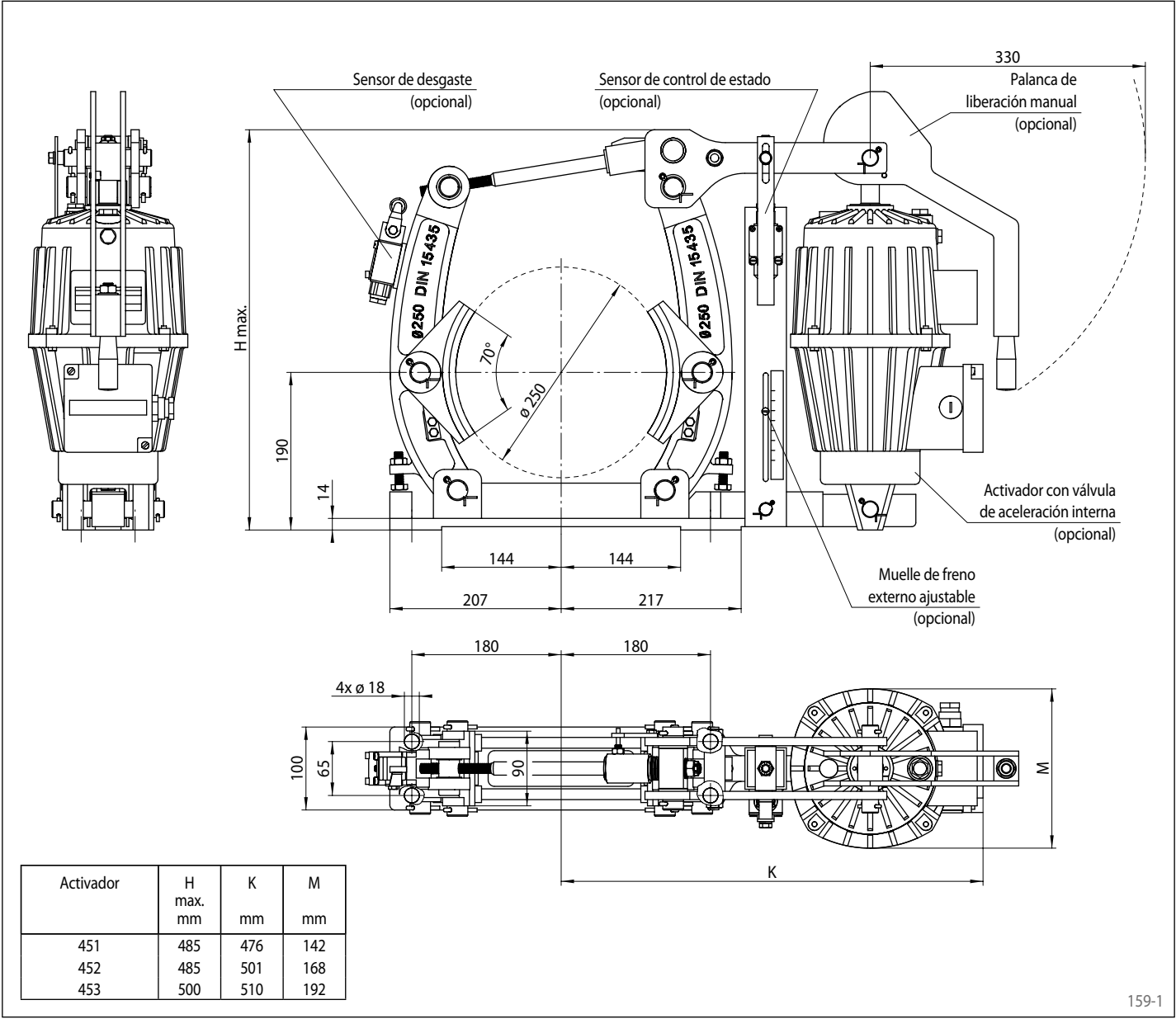
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 250 FEM ... NC | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 | con activador 453 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 250 | 260 | 350 | 700 |
| Fuerza de apriete | 2600 N | 3500 N | 7000 N |
| Par de frenado ajustable (opcional) | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W | 240 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l | 3,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 39 kg | 44 kg | 46 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 250 FEM ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



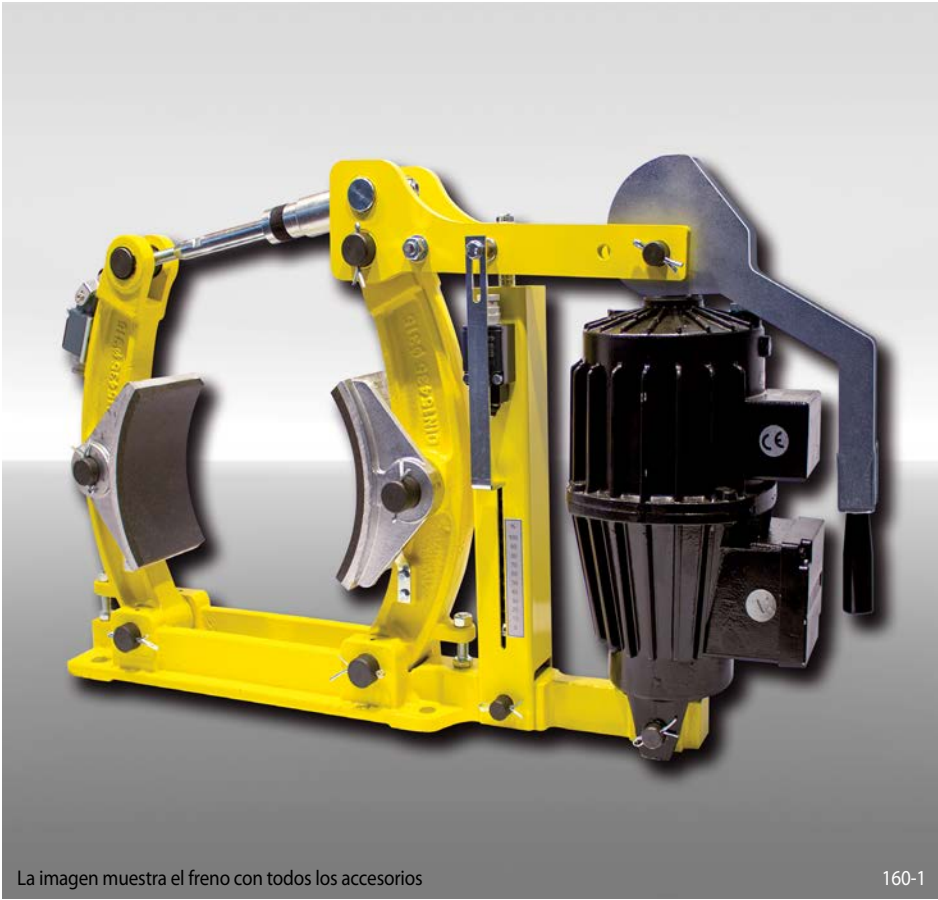
Accesorios

- Muelle de freno externo ajustable
- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 250 FEA ... NC



accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

160-1

| Características | Código |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 250 | 250 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 451, 452 y 453 | 451 452 453 |
| Material: fundición | NC |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 250 FEA, activador 452, material: fundición

DT 250 FEA - 452 - NC

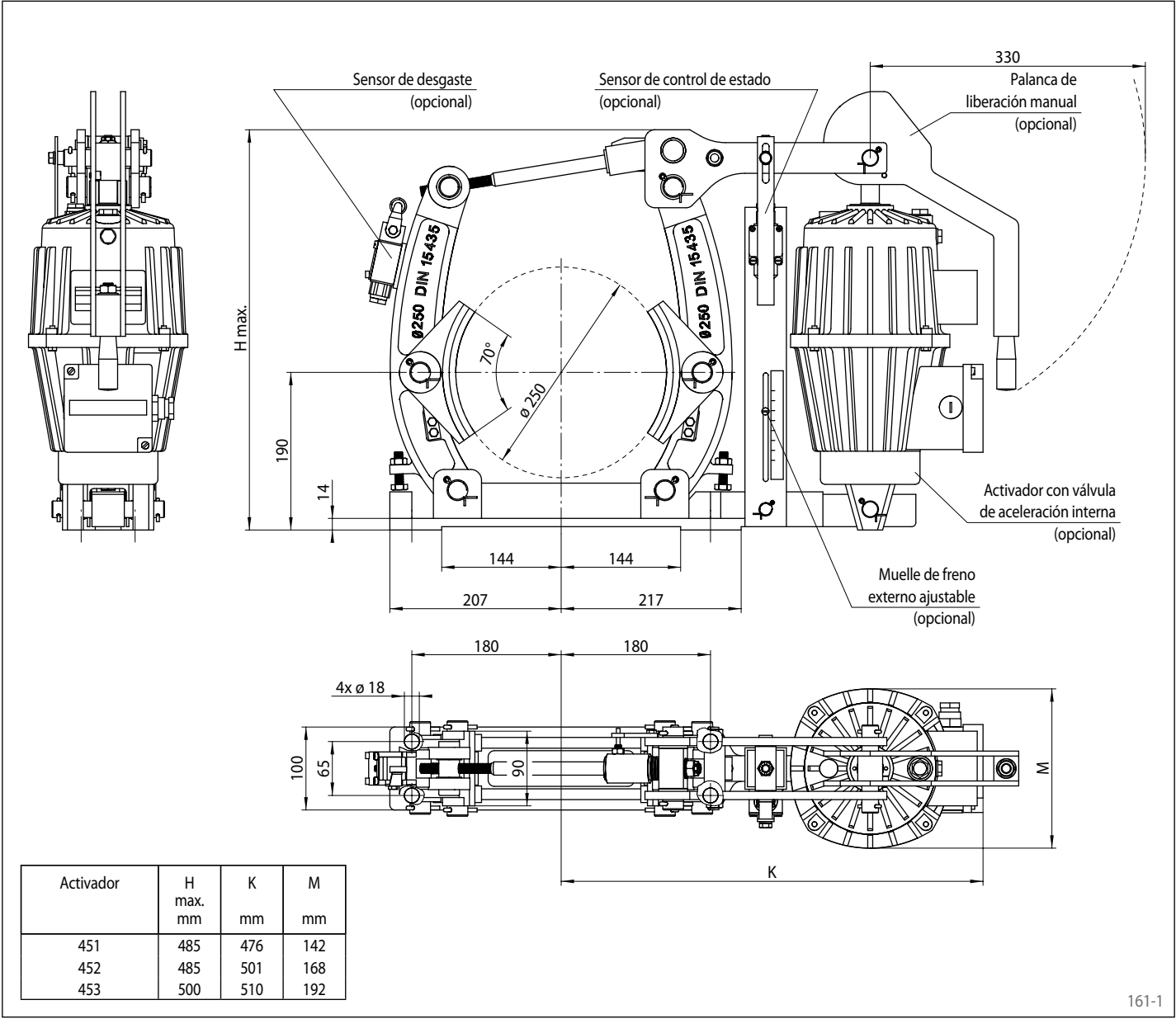
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 250 FEA ... NC | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 | con activador 453 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 250 | 260 | 350 | 700 |
| Fuerza de apriete | 2600 N | 3500 N | 7000 N |
| Par de frenado ajustable (opcional) | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W | 240 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l | 3,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 39 kg | 44 kg | 46 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 250 FEA ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435

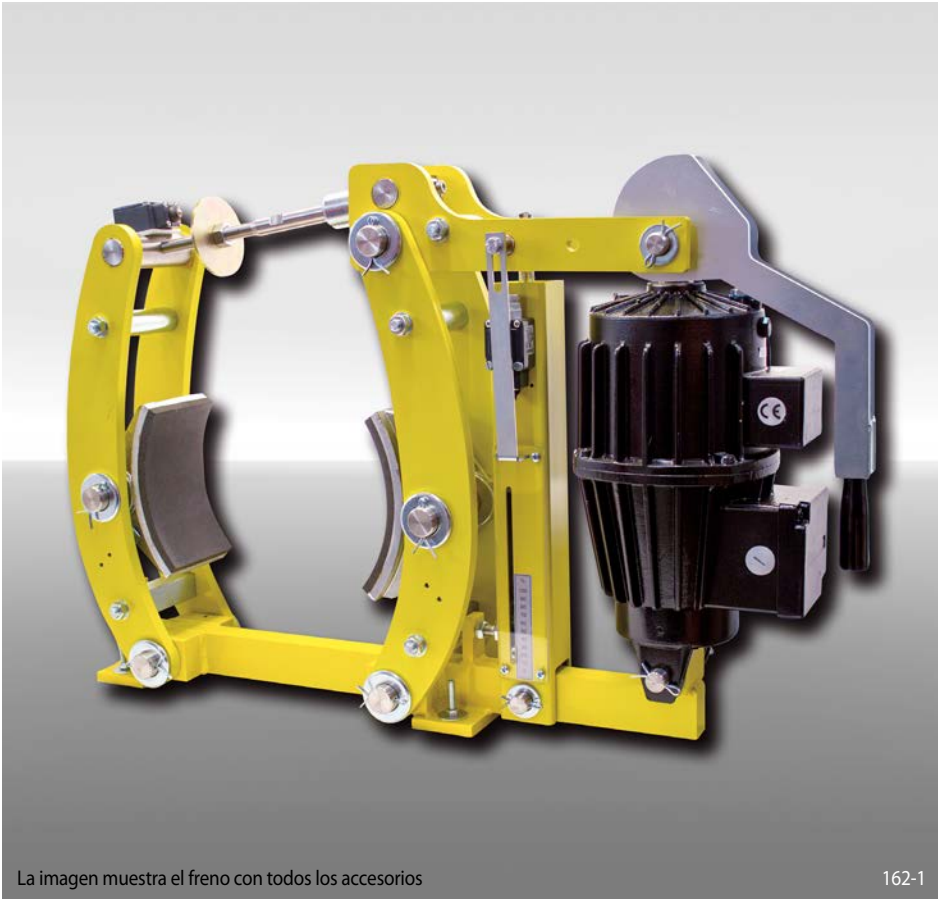


Accesorios

- Muelle de freno externo ajustable
- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 250 FEA ... ST

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

162-1

| Características | Código |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 250 | 250 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 451, 452 y 453 | 451 452 453 |
| Material: acero | ST |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 250 FEA, activador 452, material: acero

DT 250 FEA - 452 - ST

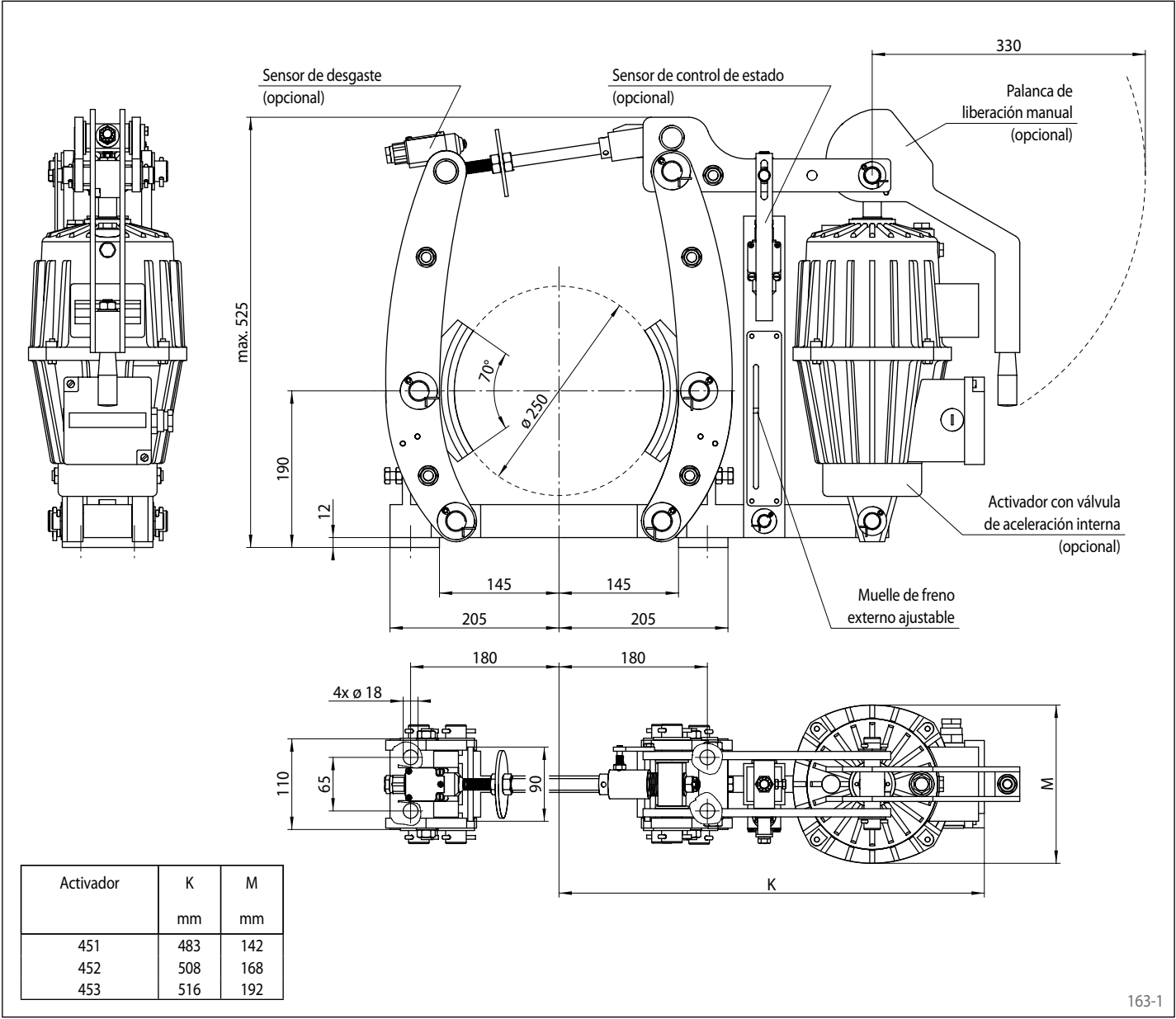
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 250 FEA ... ST | | |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 | con activador 453 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 250 | 300 | 400 | 750 |
| Fuerza de apriete | 3 000 N | 4 000 N | 7 500 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W | 240 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l | 3,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 40 kg | 45 kg | 47 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 250 FEA ... ST

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 315 FEM ... NC

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

Freno de tambor según DIN 15 435



Características

Código

| | |
|--------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 315 | 315 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Activadores disponibles 451, 452, 453, 454 y 455 | 451 a 455 |
| Material: fundición | NC |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 315 FEM, activador 453, material: fundición

DT 315 FEM - 453 - NC

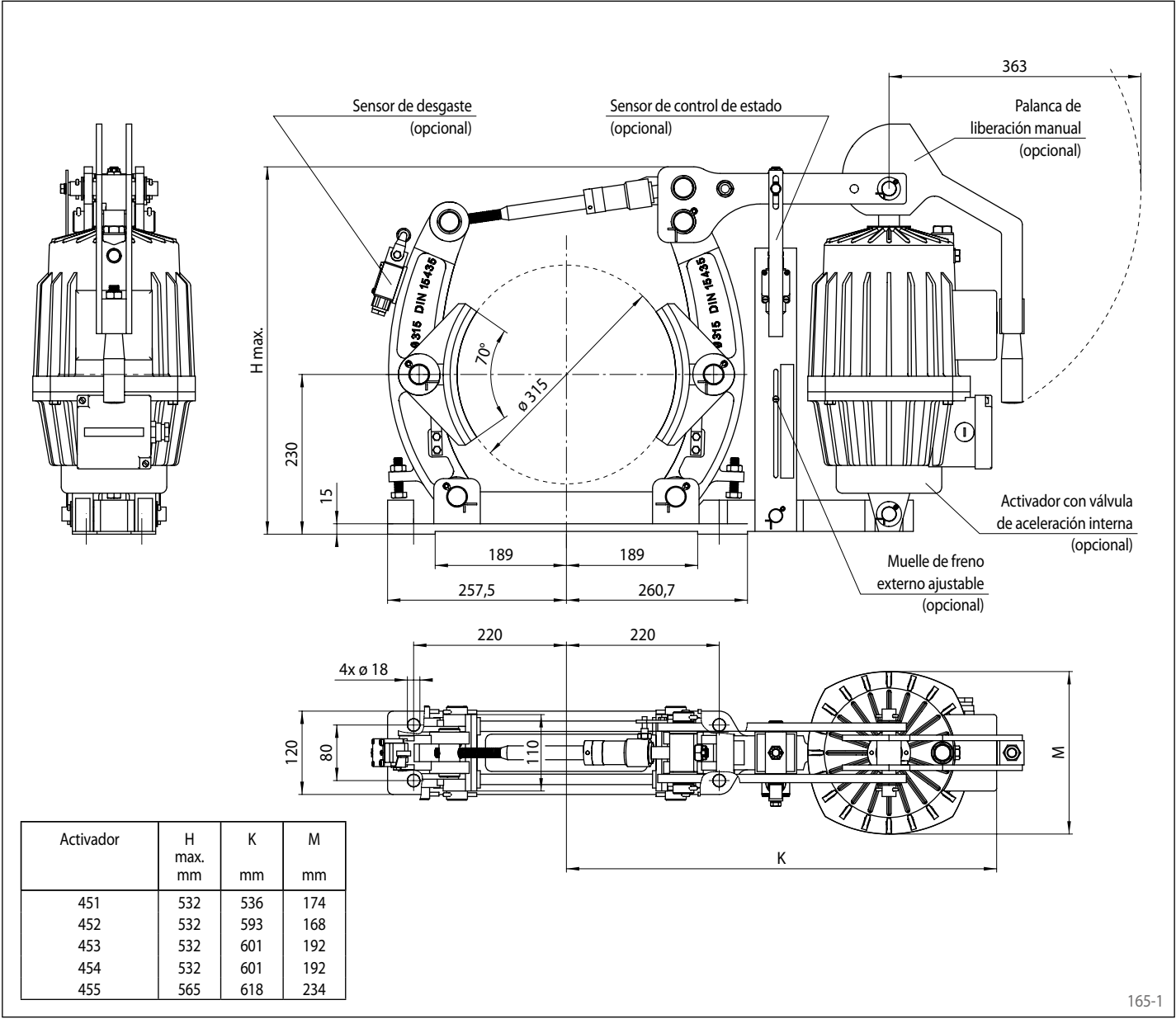
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 315 FEM ... NC | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 | con activador 453 | con activador 454 | con activador 455 |
| Diámetro del tambor de freno mm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm |
| 315 | 285 | 425 | 850 | 1070 | 1700 |
| Fuerza de apriete | 2300 N | 3400 N | 6700 N | 8500 N | 13500 N |
| Par de frenado ajustable (opcional) | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W | 240 W | 280 W | 370 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l | 3,5 l | 3,5 l | 4,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 49 kg | 54 kg | 56 kg | 56 kg | 62 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 315 FEM ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



Accesorios

- Muelle de freno externo ajustable
- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 315 FEA ... NC

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

166-1

Características

Código

| | |
|--------------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 315 | 315 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 451, 452, 453, 454 y 455 | 451 a 455 |
| Material: fundición | NC |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 315 FEA, activador 453, material: fundición

DT 315 FEA - 453 - NC

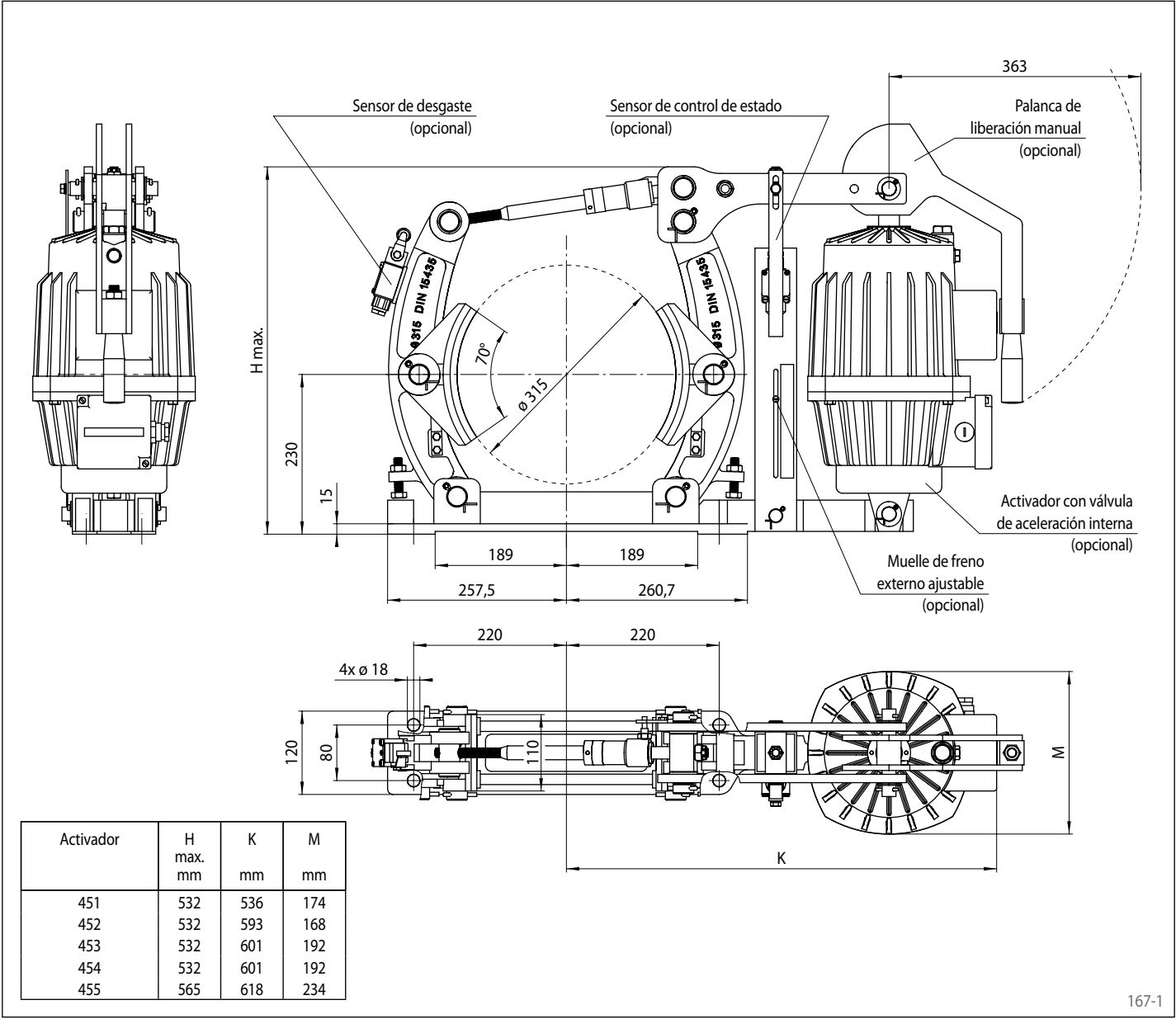
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 315 FEA ... NC | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 | con activador 453 | con activador 454 | con activador 455 |
| Diámetro del tambor de freno mm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm |
| 315 | 285 | 425 | 850 | 1070 | 1700 |
| Fuerza de apriete | 2300 N | 3400 N | 6700 N | 8500 N | 13500 N |
| Par de frenado ajustable (opcional) | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W | 240 W | 280 W | 370 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l | 3,5 l | 3,5 l | 4,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 49 kg | 54 kg | 56 kg | 56 kg | 62 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 315 FEA ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435

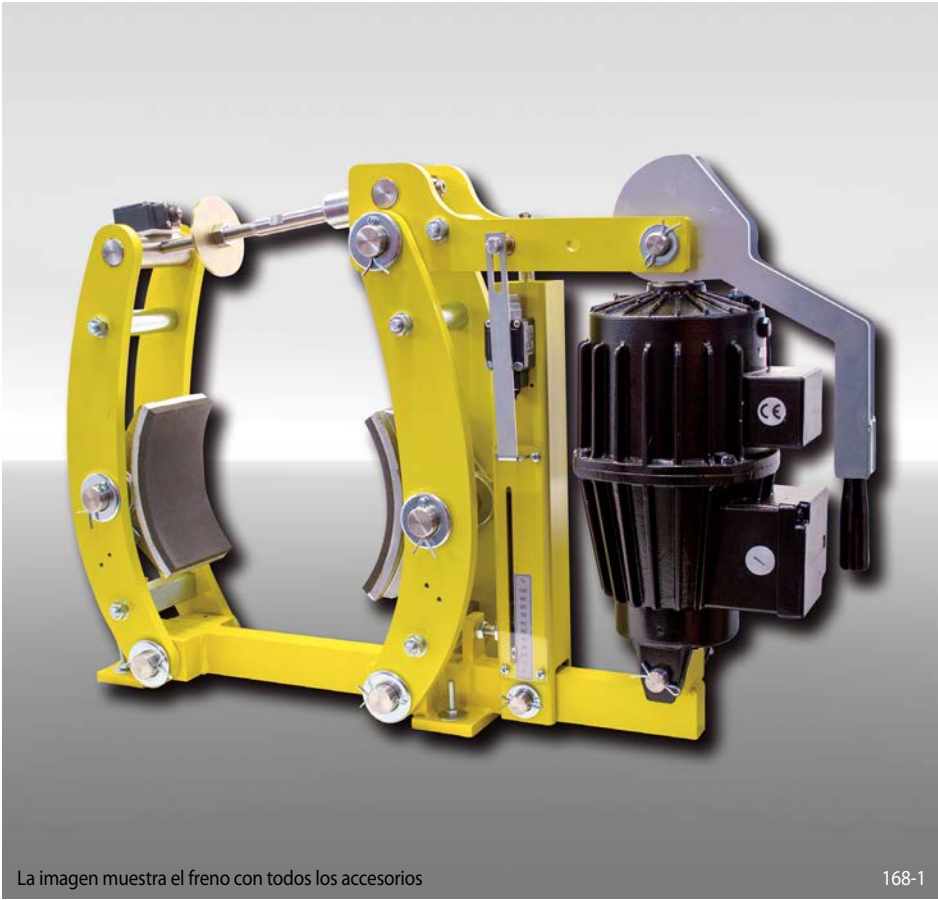


Accesorios

- Muelle de freno externo ajustable
- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 315 FEA ... ST

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

168-1

| Características | Código |
|-----------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 315 | 315 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 451, 452, 453 y 455 | 451 a 455 |
| Material: acero | ST |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 315 FEA, activador 453, material: acero

DT 315 FEA - 453 - ST

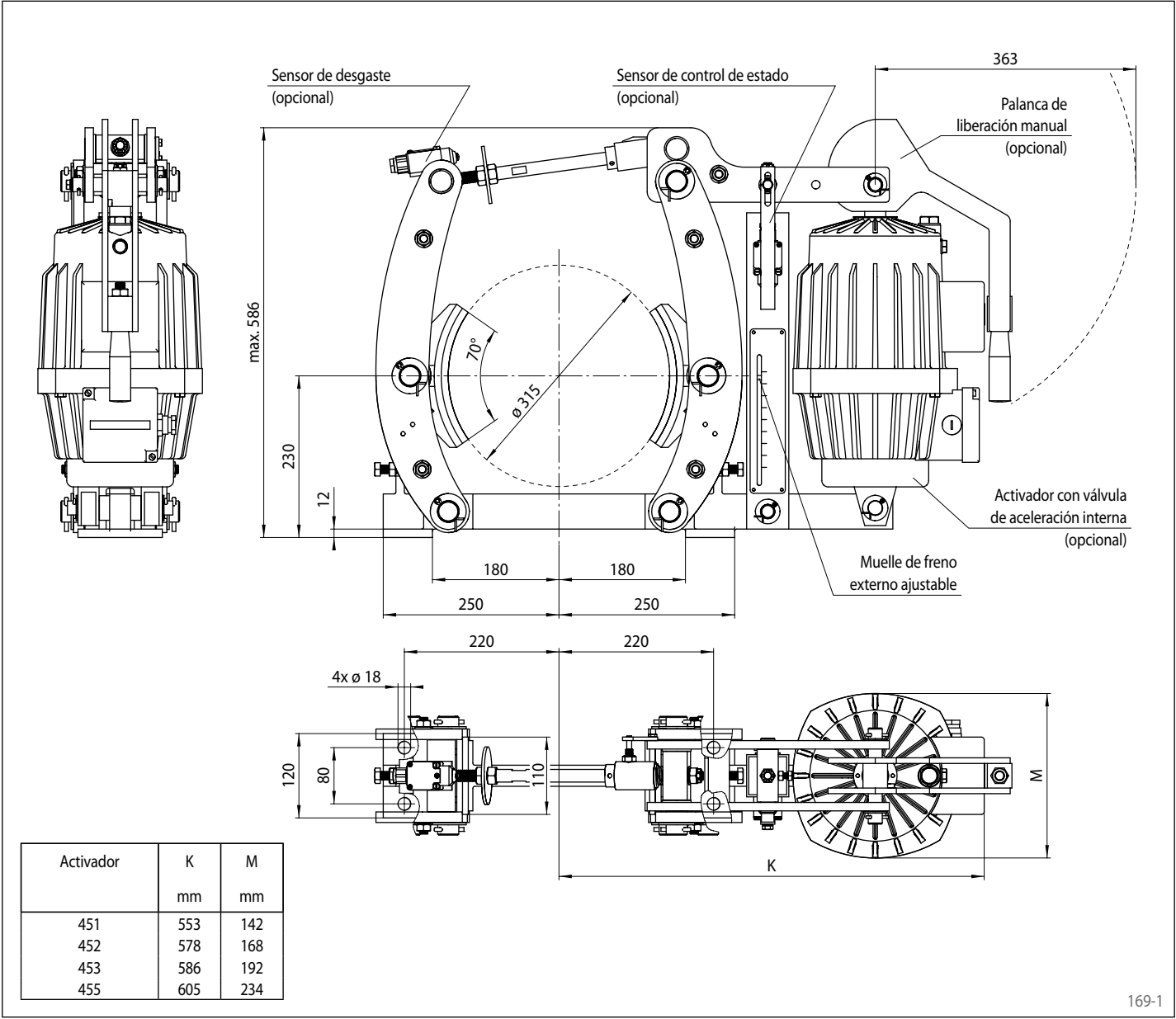
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 315 FEA ... ST | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | con activador 451 | con activador 452 | con activador 453 | con activador 455 |
| Diámetro del tambor de freno mm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm |
| 315 | 350 | 480 | 950 | 1800 |
| Fuerza de apriete | 2800 N | 3800 N | 7500 N | 14300 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 130 W | 180 W | 240 W | 370 W |
| Volumen de aceite | 1,4 l | 2,5 l | 3,5 l | 4,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 56 kg | 61 kg | 63 kg | 69 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 315 FEA ... ST

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



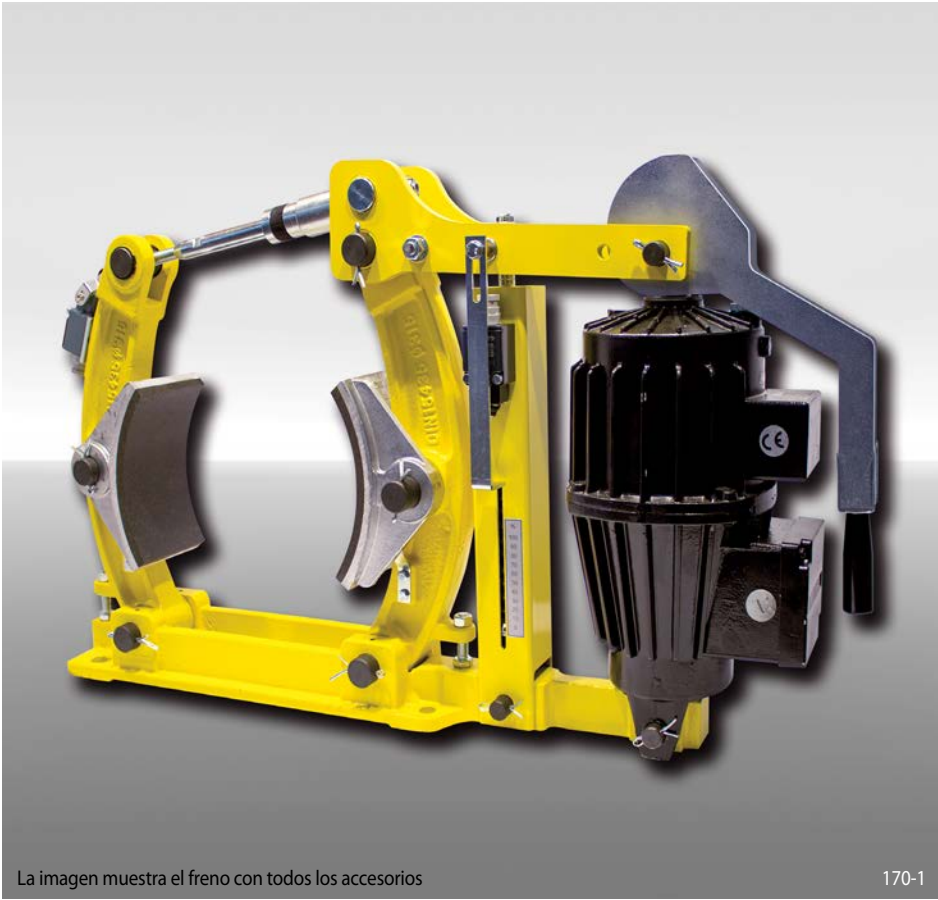
Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 400 FEM ... NC



accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

170-1

| Características | Código |
|---------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 400 | 400 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Activadores disponibles 452, 453, 454 y 455 | 452 a 455 |
| Material: fundición | NC |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 400 FEM, activador 453, material: fundición

DT 400 FEM - 453 - NC

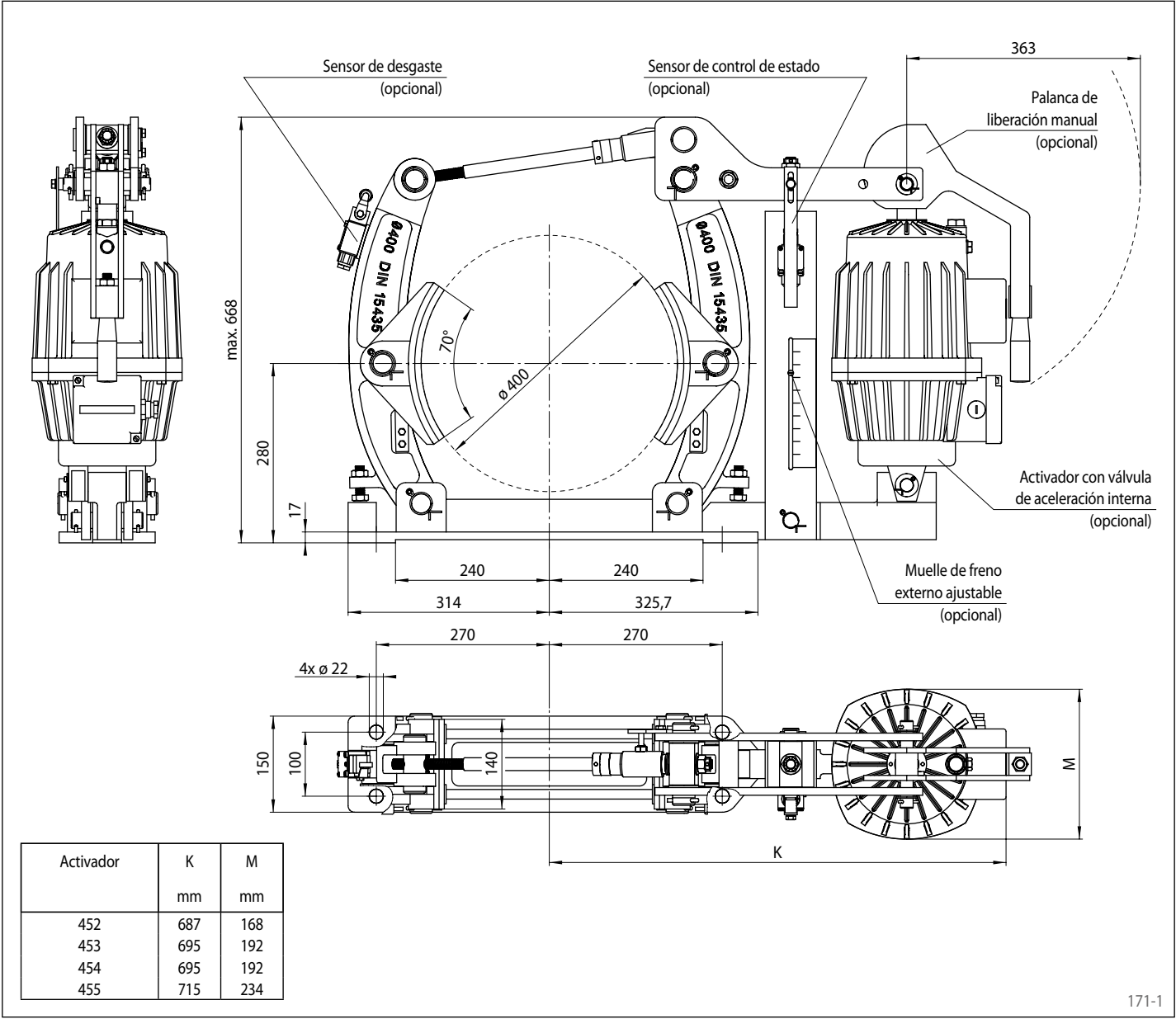
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 400 FEM ... NC | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | con activador 452 | con activador 453 | con activador 454 | con activador 455 |
| Diámetro del tambor de freno mm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm |
| 400 | 525 | 1 040 | 1 300 | 2 075 |
| Fuerza de apriete | 3 300 N | 6 500 N | 8 100 N | 13 000 N |
| Par de frenado ajustable (opcional) | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 180 W | 240 W | 280 W | 370 W |
| Volumen de aceite | 2,5 l | 3,5 l | 3,5 l | 4,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 80 kg | 82 kg | 82 kg | 88 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 400 FEM ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



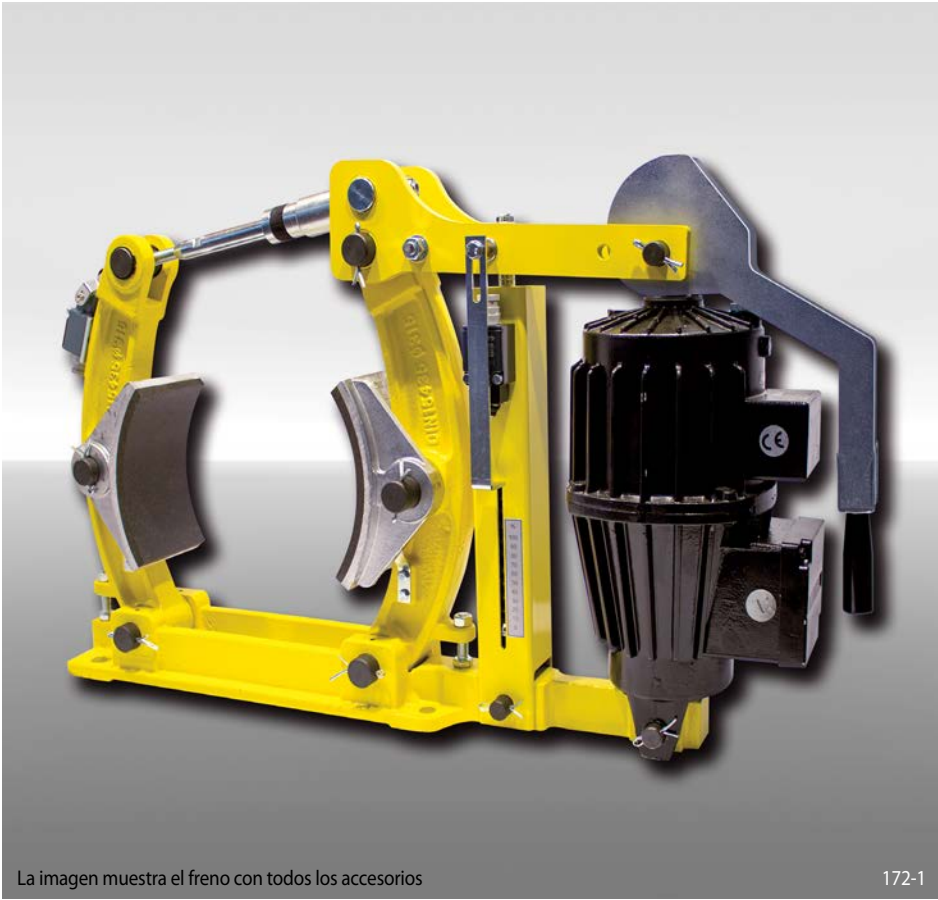
Accesorios

- Muelle de freno externo ajustable
- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 400 FEA ... NC



accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

172-1

| Características | Código |
|-----------------------------------------------|-----------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 400 | 400 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 452, 453, 454 y 455 | 452 a 455 |
| Material: fundición | NC |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 400 FEA, activador 453, material: fundición

DT 400 FEA - 453 - NC

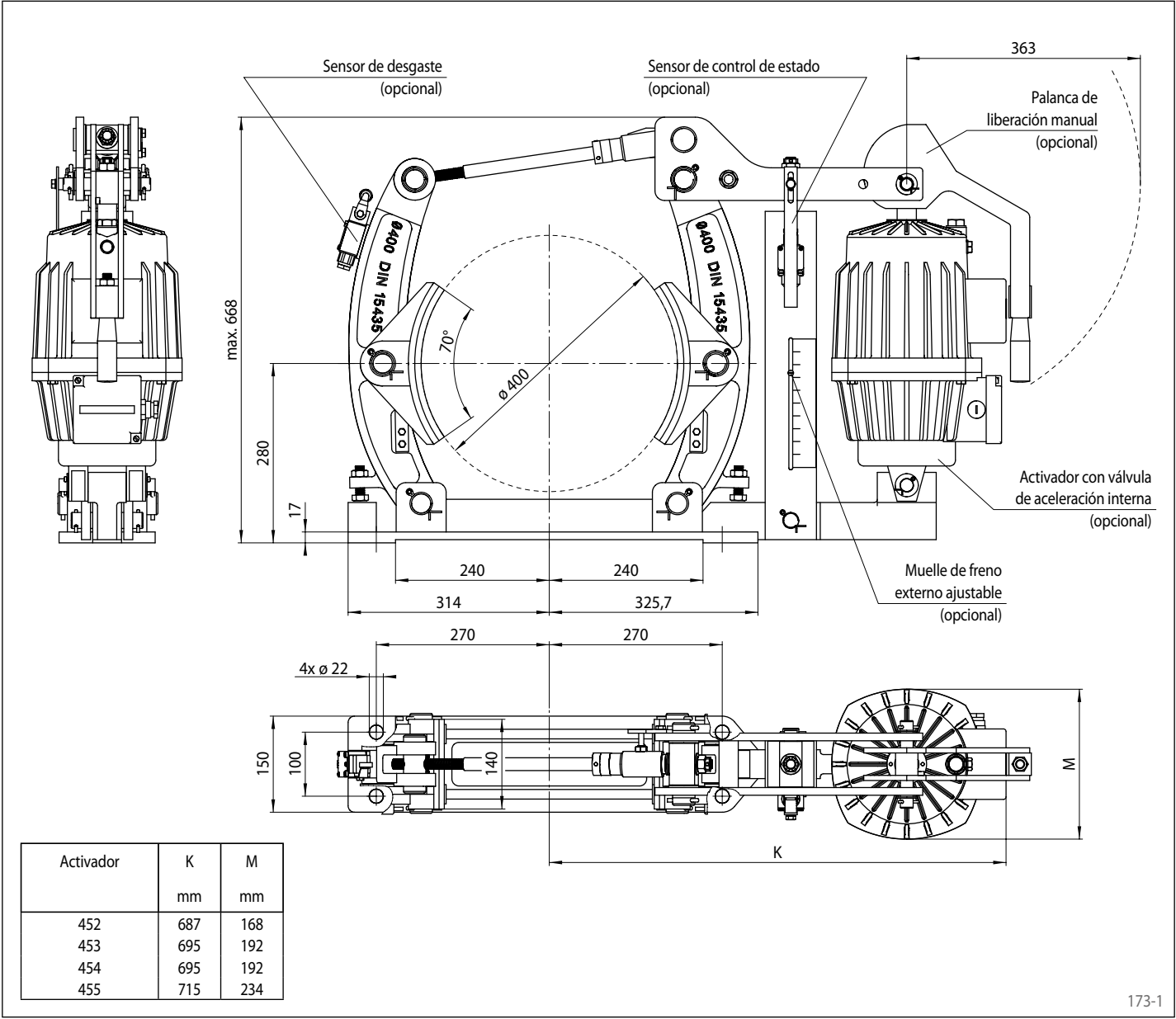
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 400 FEA ... NC | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | con activador 452 | con activador 453 | con activador 454 | con activador 455 |
| Diámetro del tambor de freno mm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm | Par de frenado Nm |
| 400 | 525 | 1 040 | 1 300 | 2 075 |
| Fuerza de apriete | 3 300 N | 6 500 N | 8 100 N | 13 000 N |
| Par de frenado ajustable (opcional) | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 180 W | 240 W | 280 W | 370 W |
| Volumen de aceite | 2,5 l | 3,5 l | 3,5 l | 4,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 80 kg | 82 kg | 82 kg | 88 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

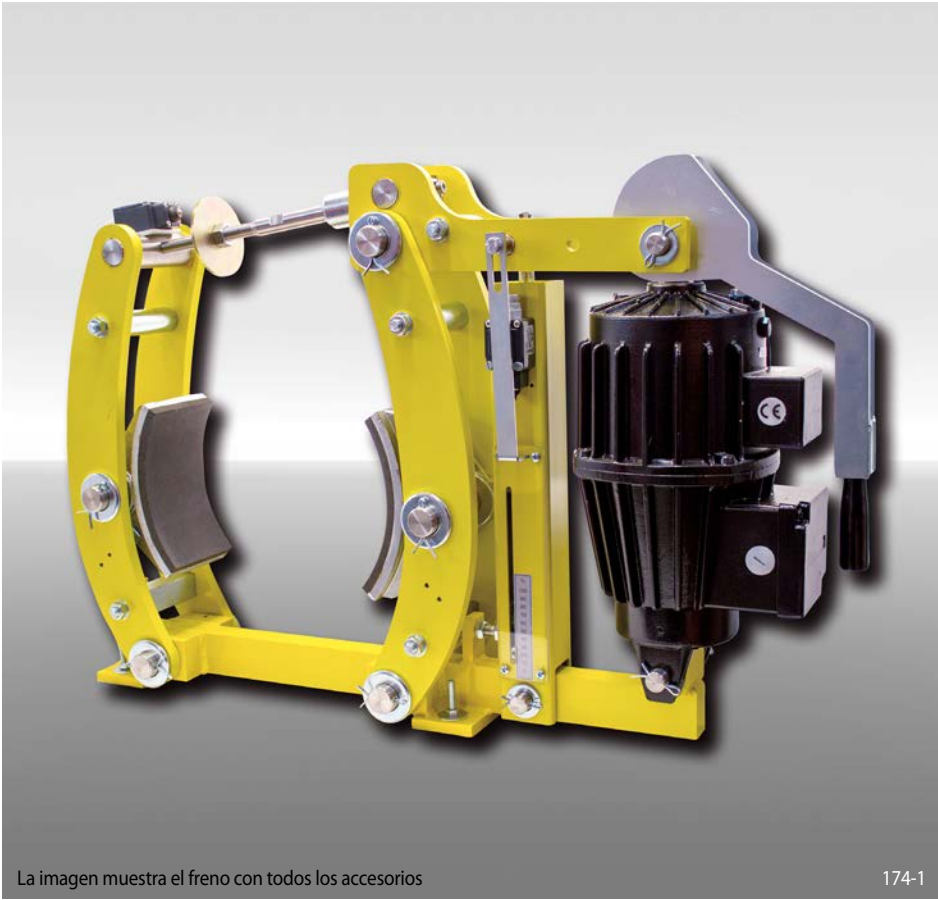
Freno de pinza DT 400 FEA ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



Accesorios

- Muelle de freno externo ajustable
- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos



| Características | Código |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 400 | 400 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 452, 453 y 455 | 452 453 455 |
| Material: acero | ST |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 400 FEA, activador 453, material: acero

DT 400 FEA - 453 - ST

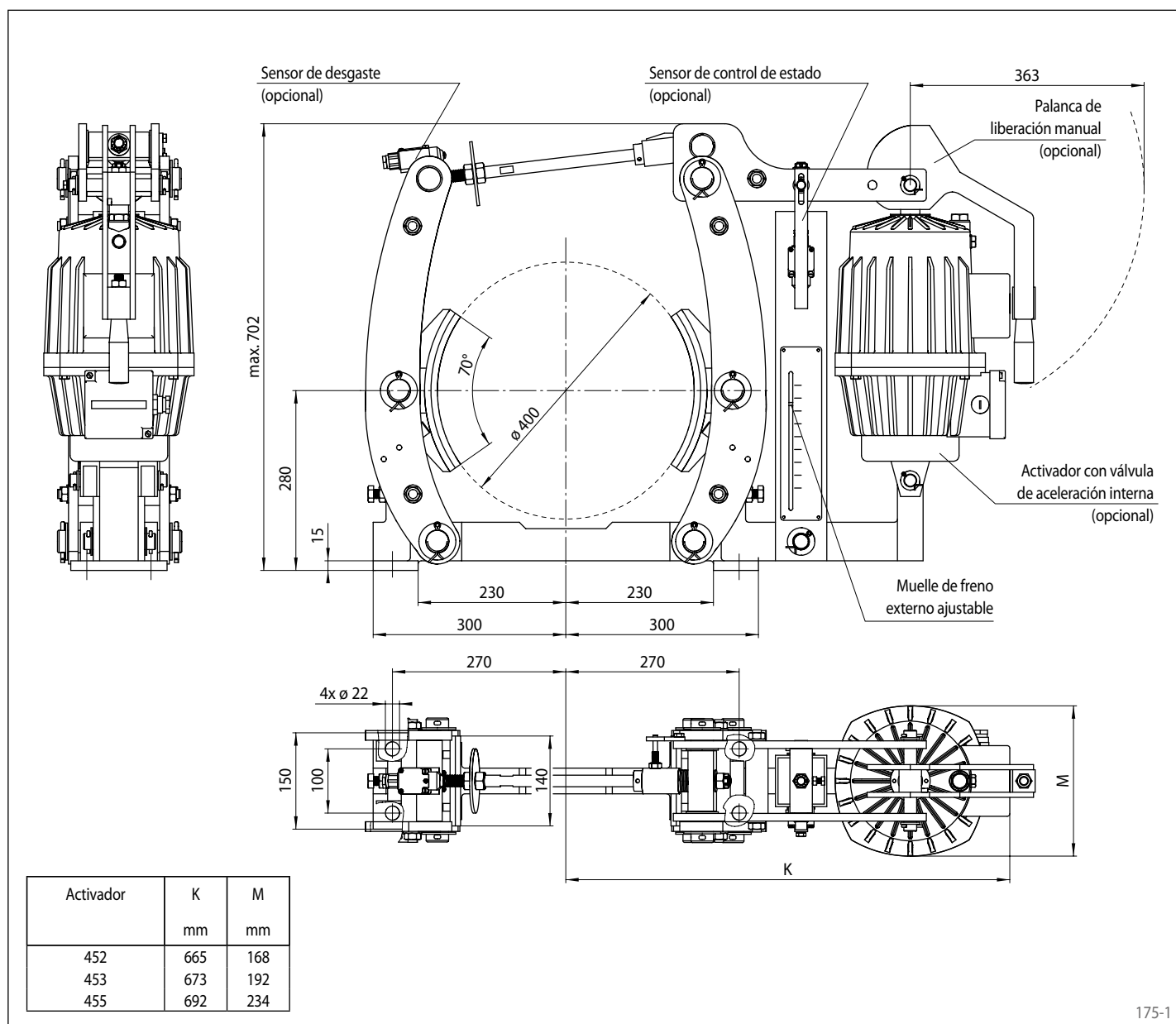
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 400 FEA ... ST | | |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 452 | con activador 453 | con activador 455 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 400 | 680 | 1 300 | 2 500 |
| Fuerza de apriete | 4 200 N | 8 100 N | 15 600 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 180 W | 240 W | 370 W |
| Volumen de aceite | 2,5 l | 3,5 l | 4,5 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 98 kg | 100 kg | 106 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

Freno de tambor según DIN 15 435

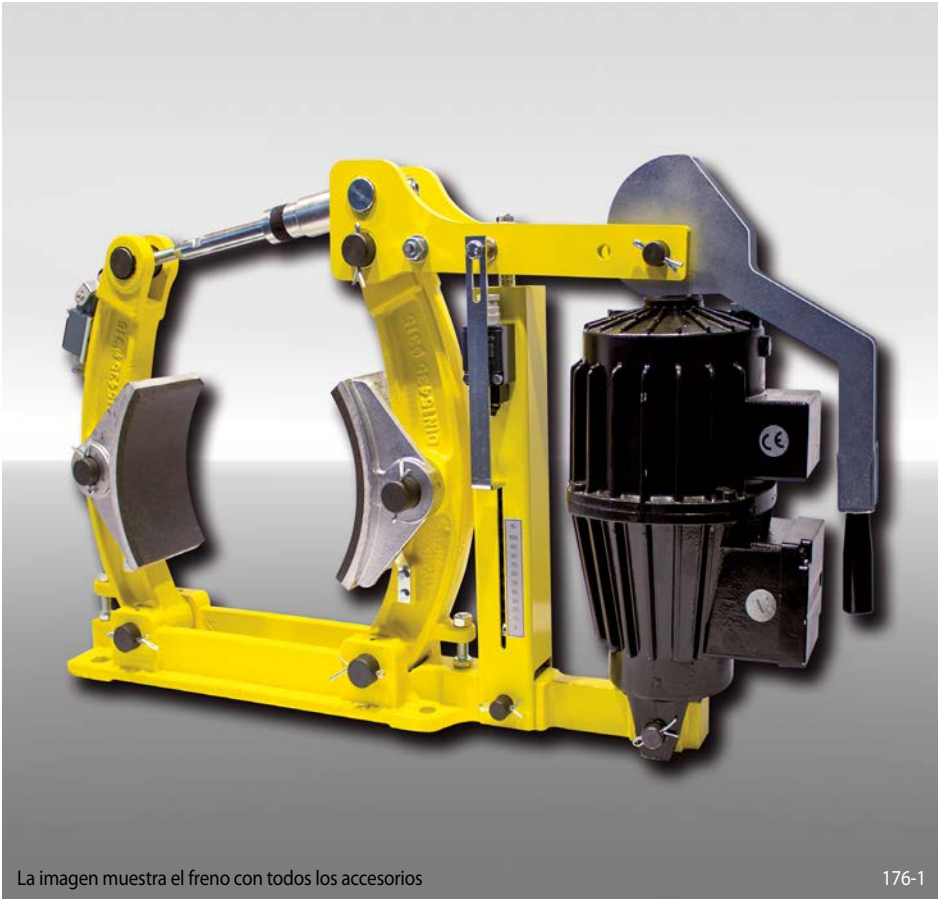


Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 500 FEM ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



| Características | Código |
|-------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 500 | 500 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste manual del desgaste de las zapatas | M |
| Activadores disponibles 455 y 456 | 455 456 |
| Material: fundición | NC |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 500 FEM, activador 456, material: fundición

DT 500 FEM - 456 - NC

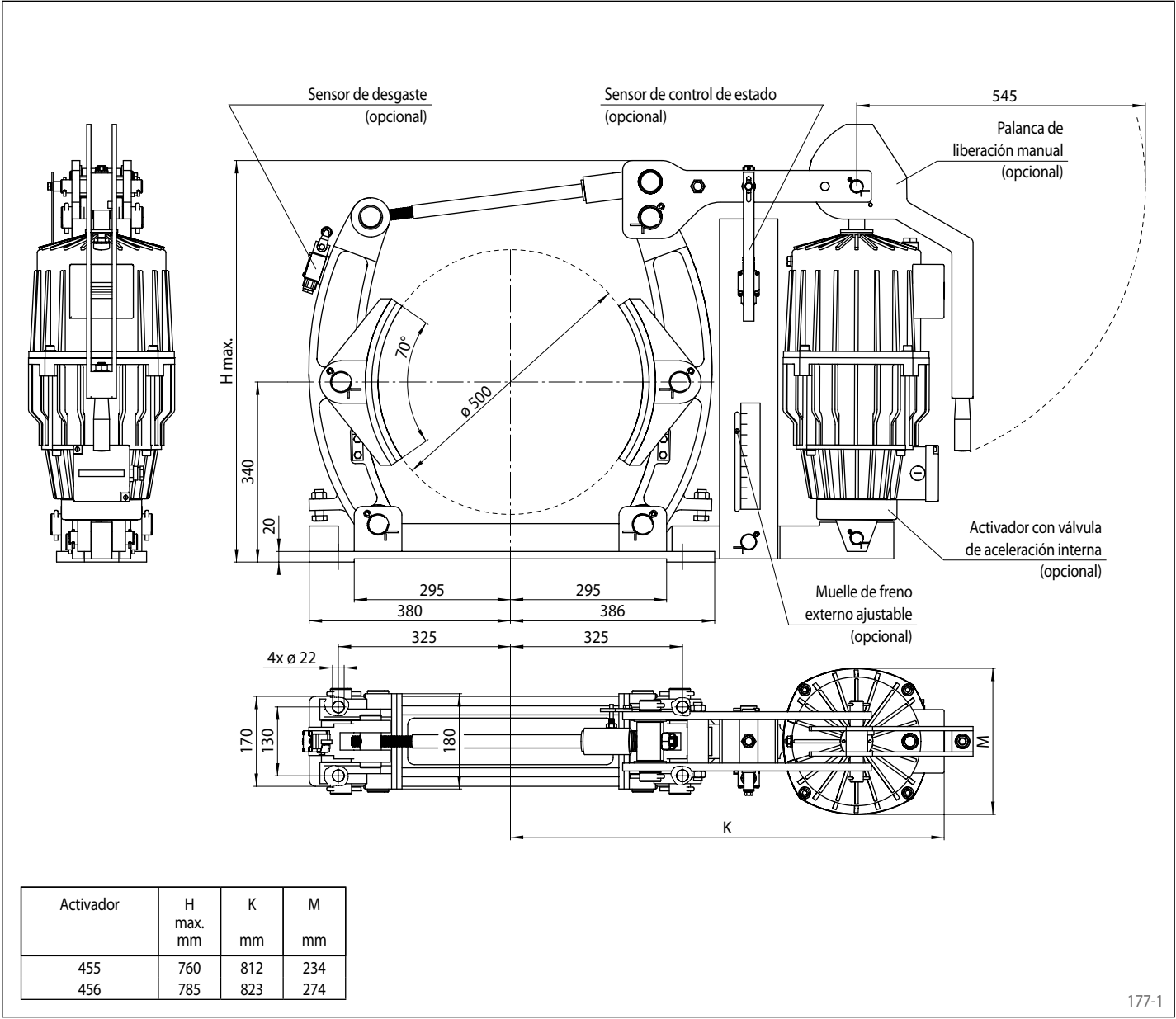
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 500 FEM ... NC | |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| | con activador 455 | con activador 456 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm |
| 500 | 2500 | 4170 |
| Fuerza de apriete | 12500 N | 20800 N |
| Par de frenado ajustable (opcional) | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 370 W | 590 W |
| Volumen de aceite | 4,5 l | 11 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 130 kg | 156 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 500 FEM ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



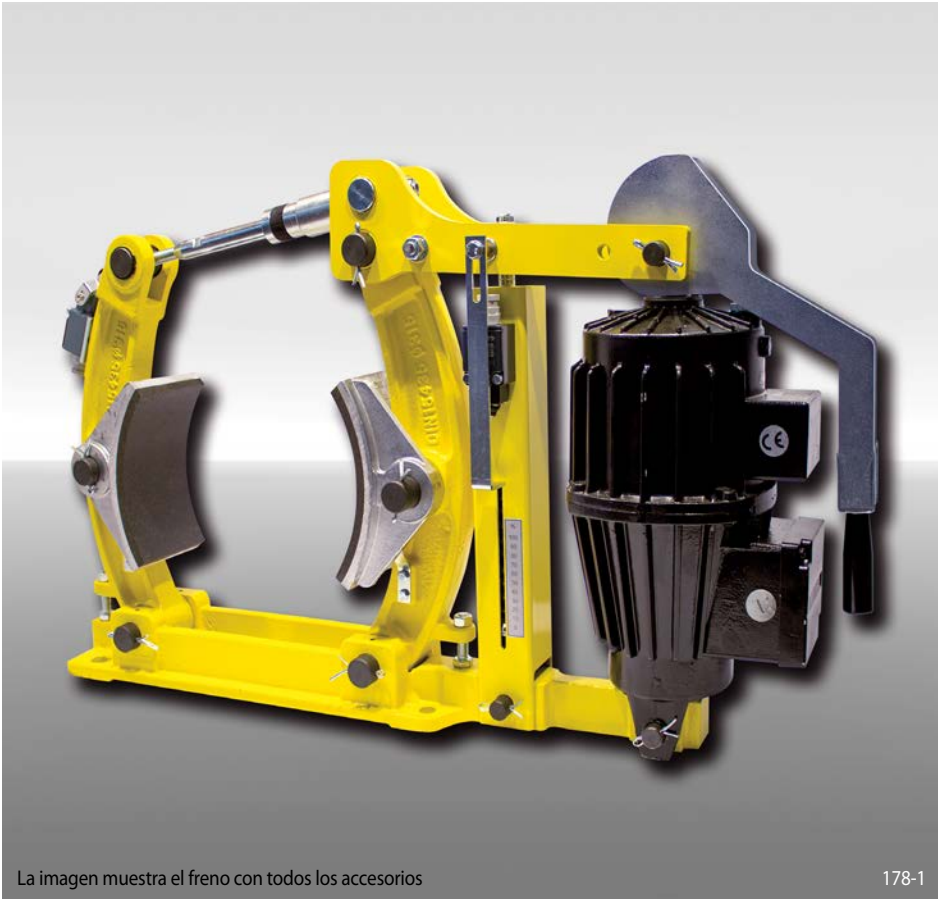
Accesorios

- Muelle de freno externo ajustable
- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 500 FEA ... NC



accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

178-1

| Características | Código |
|-----------------------------------------------|------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 500 | 500 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 455 y 456 | 455 456 |
| Material: fundición | NC |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 500 FEA, activador 456, material: fundición

DT 500 FEA - 456 - NC

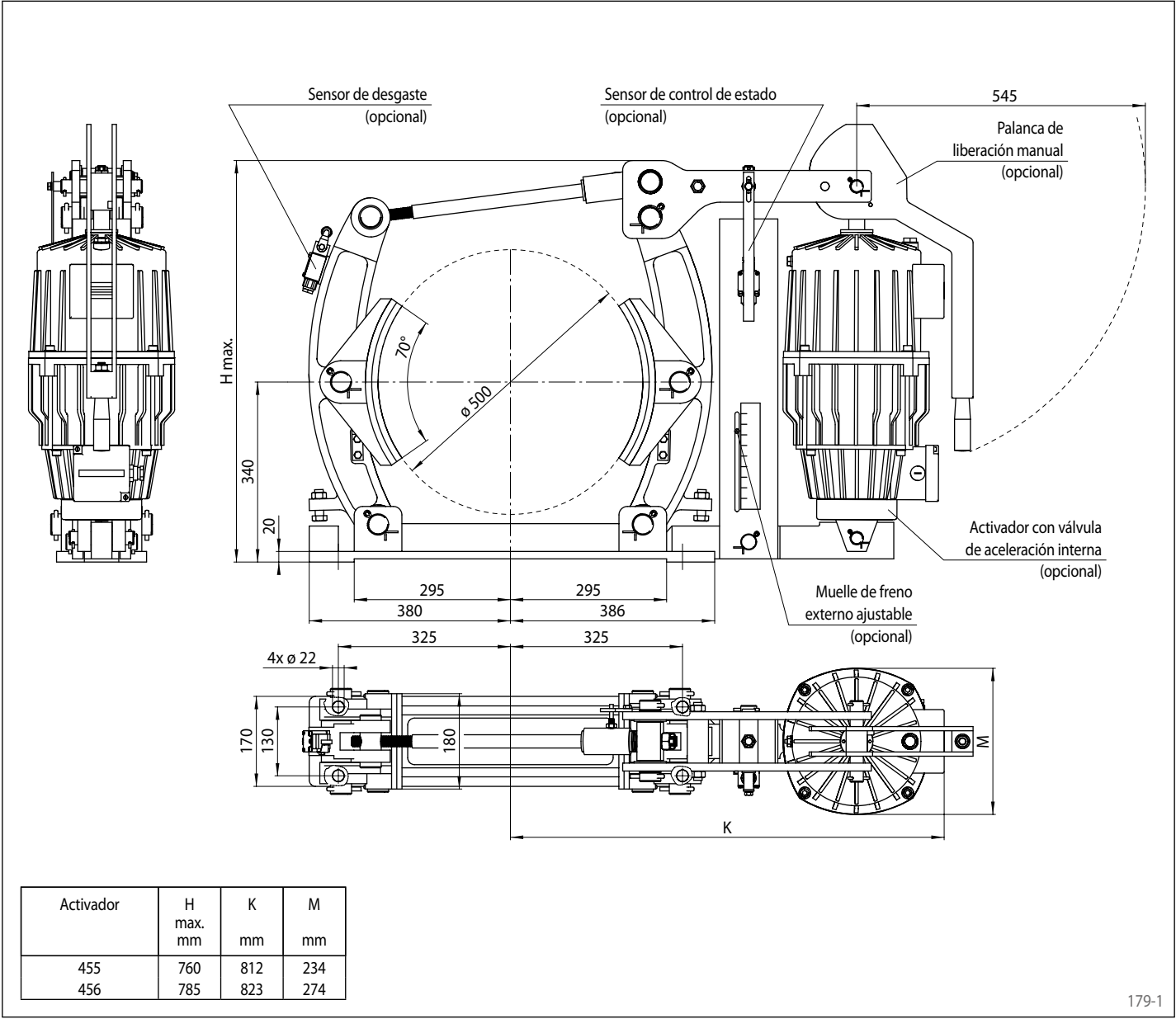
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 500 FEA ... NC | |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| | con activador 455 | con activador 456 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm |
| 500 | 2500 | 4170 |
| Fuerza de apriete | 12500 N | 20800 N |
| Par de frenado ajustable (opcional) | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 370 W | 590 W |
| Volumen de aceite | 4,5 l | 11 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 130 kg | 156 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 500 FEA ... NC

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435

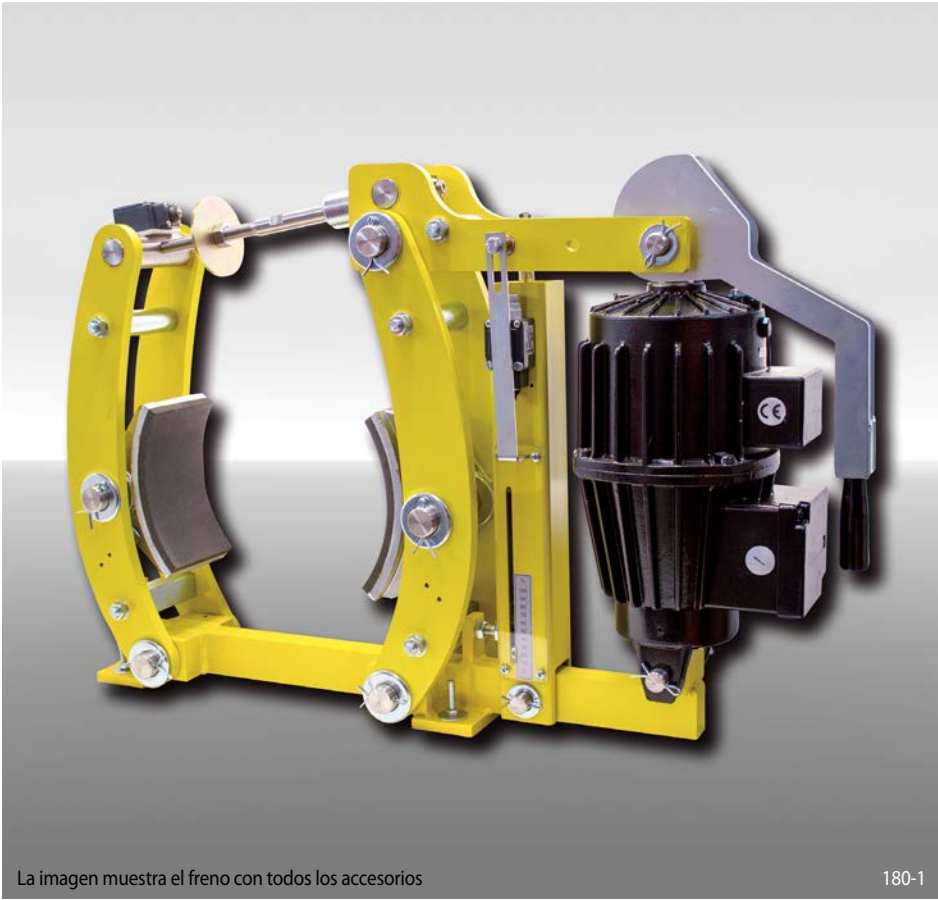


Accesorios

- Muelle de freno externo ajustable
- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de pinza DT 500 FEA ... ST

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



| Características | Código |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 500 | 500 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 453, 455 y 456 | 453 455 456 |
| Material: acero | ST |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 500 FEA, activador 456, material: acero

DT 500 FEA - 456 - ST

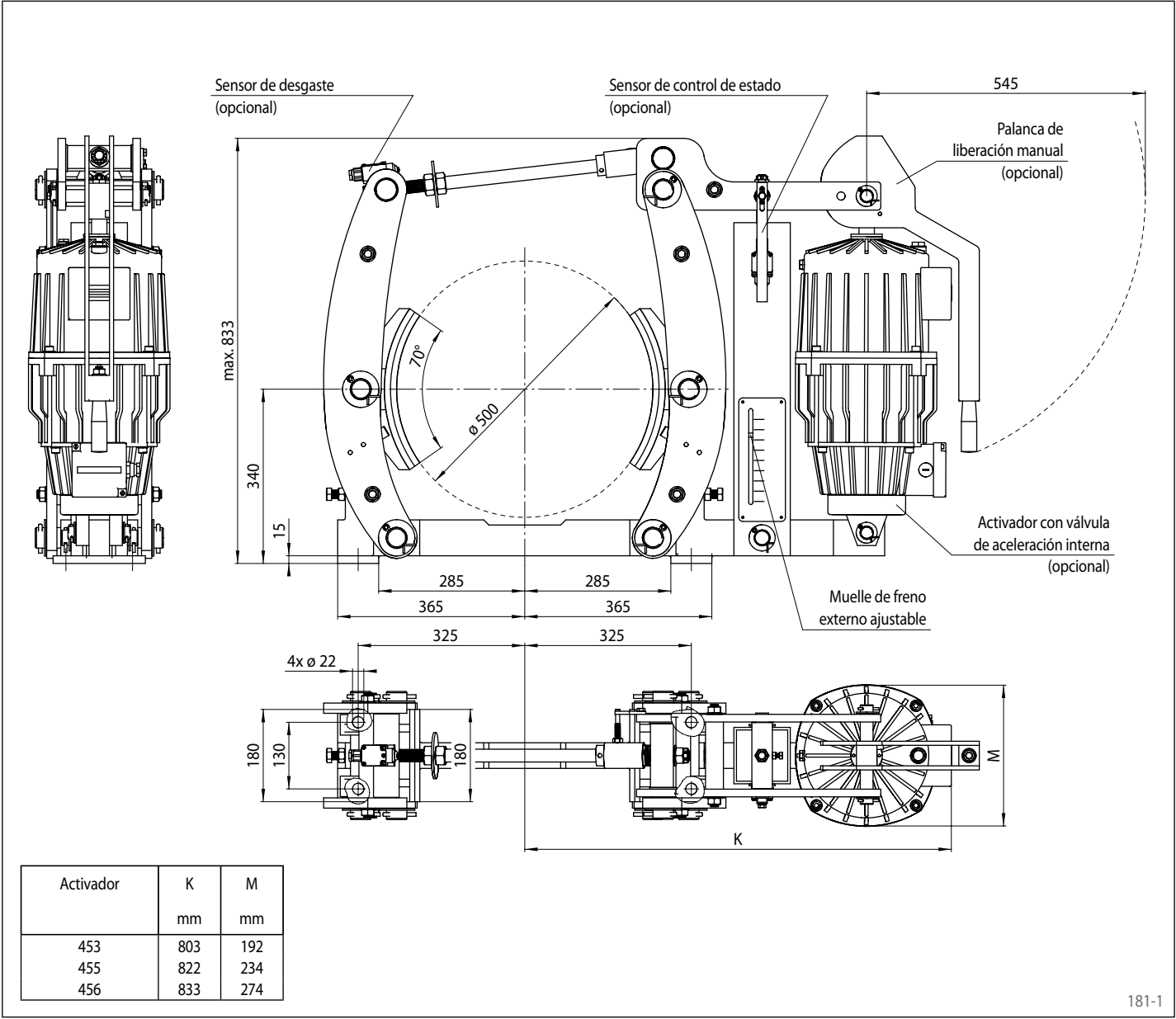
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 500 FEA... ST | | |
|------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 453 | con activador 455 | con activador 456 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 500 | 1 600 | 3 100 | 5 120 |
| Fuerza de apriete | 8 000 N | 15 500 N | 25 600 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 240 W | 370 W | 590 W |
| Volumen de aceite | 3,5 l | 4,5 l | 11 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 165 kg | 171 kg | 197 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

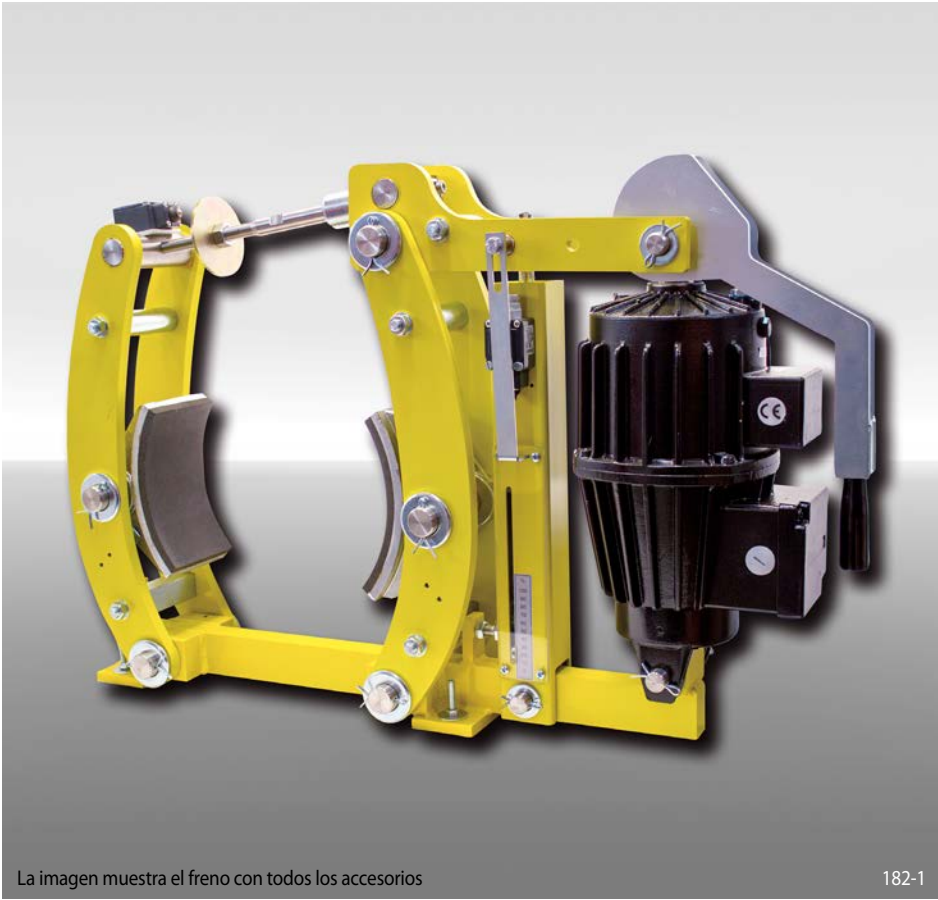
Freno de pinza DT 500 FEA ... ST

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435



Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos



| Características | Código |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Freno de pinza | D |
| Freno de tambor | T |
| Tamaño del bastidor 630 | 630 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación electro hidráulica | E |
| Ajuste automático del desgaste de las zapatas | A |
| Activadores disponibles 455, 456 y 457 | 455 456 457 |
| Material: acero | ST |

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DT 630 FEA, activador 457, material: acero

DT 630 FEA - 457 - ST

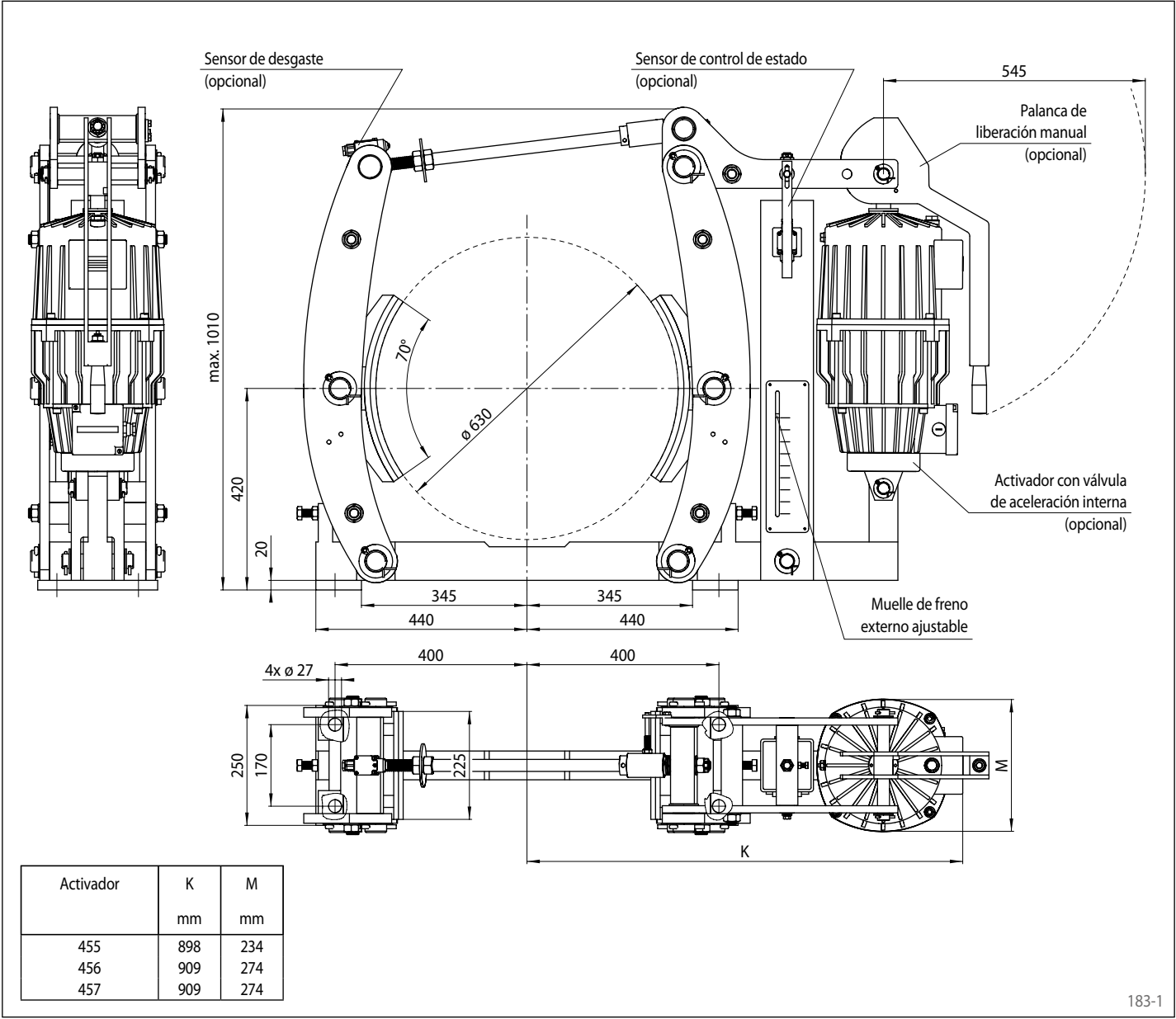
Datos técnicos

| | Freno de pinza DT 630 FEA ... ST | | |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| | con activador 455 | con activador 456 | con activador 457 |
| Diámetro del tambor de freno | Par de frenado | Par de frenado | Par de frenado |
| mm | Nm | Nm | Nm |
| 630 | 3 100 | 5 000 | 7 200 |
| Fuerza de apriete | 12 300 N | 19 800 N | 28 600 N |
| Par de frenado ajustable | 20 - 100% | 20 - 100% | 20 - 100% |
| Potencia nominal | 370 W | 590 W | 680 W |
| Volumen de aceite | 4,5 l | 11 l | 11 l |
| Tensión | 230/400 V | 230/400 V | 230/400 V |
| Peso | 231 kg | 257 kg | 259 kg |

Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Freno de pinza DT 630 FEA ... ST

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica
Freno de tambor según DIN 15 435

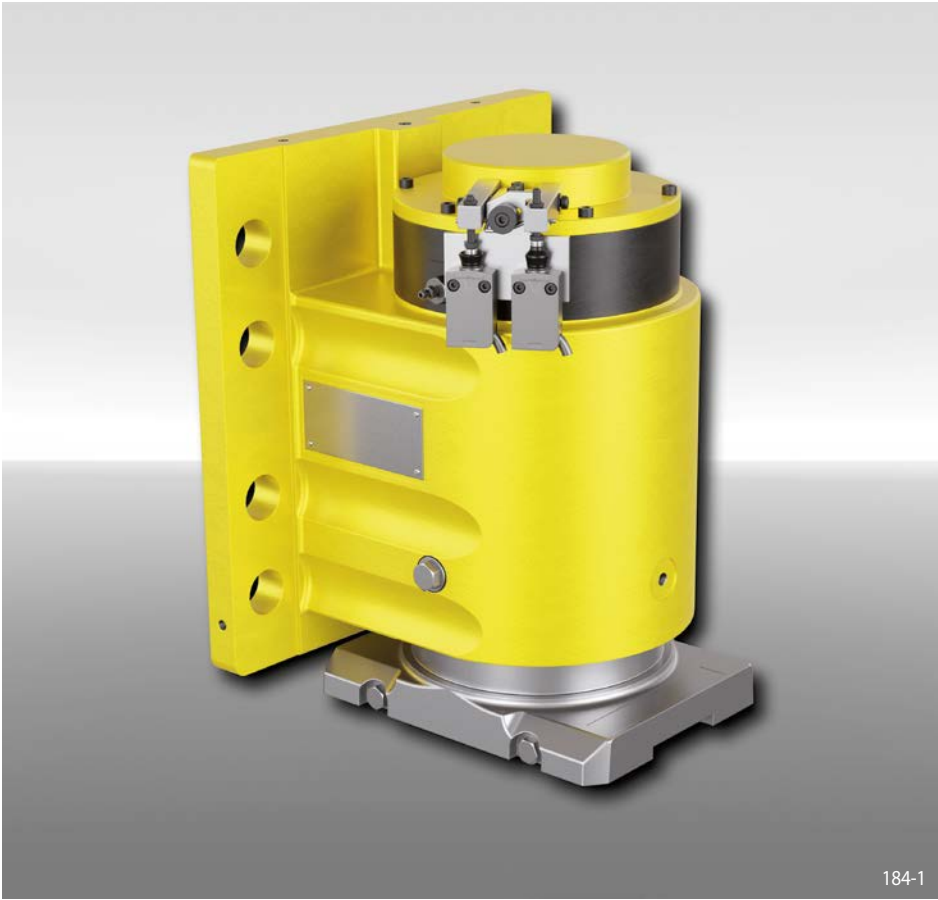


Accesorios

- Sensor de desgaste
- Sensor de control de estado
- Palanca de liberación manual
- Activador con válvula de aceleración interna
- Activador resistente a altas temperaturas
- Protección contra corrosión
- Zapatas y tambores de freno más anchos

Freno de raíl HR 130 FHK

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



| Características | Código |
|----------------------------------------|------------|
| Freno | H |
| Raíl | R |
| Tamaño del bastidor 130 | 130 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Máx. fuerza de apriete 50 kN y 200 kN | 050 200 |

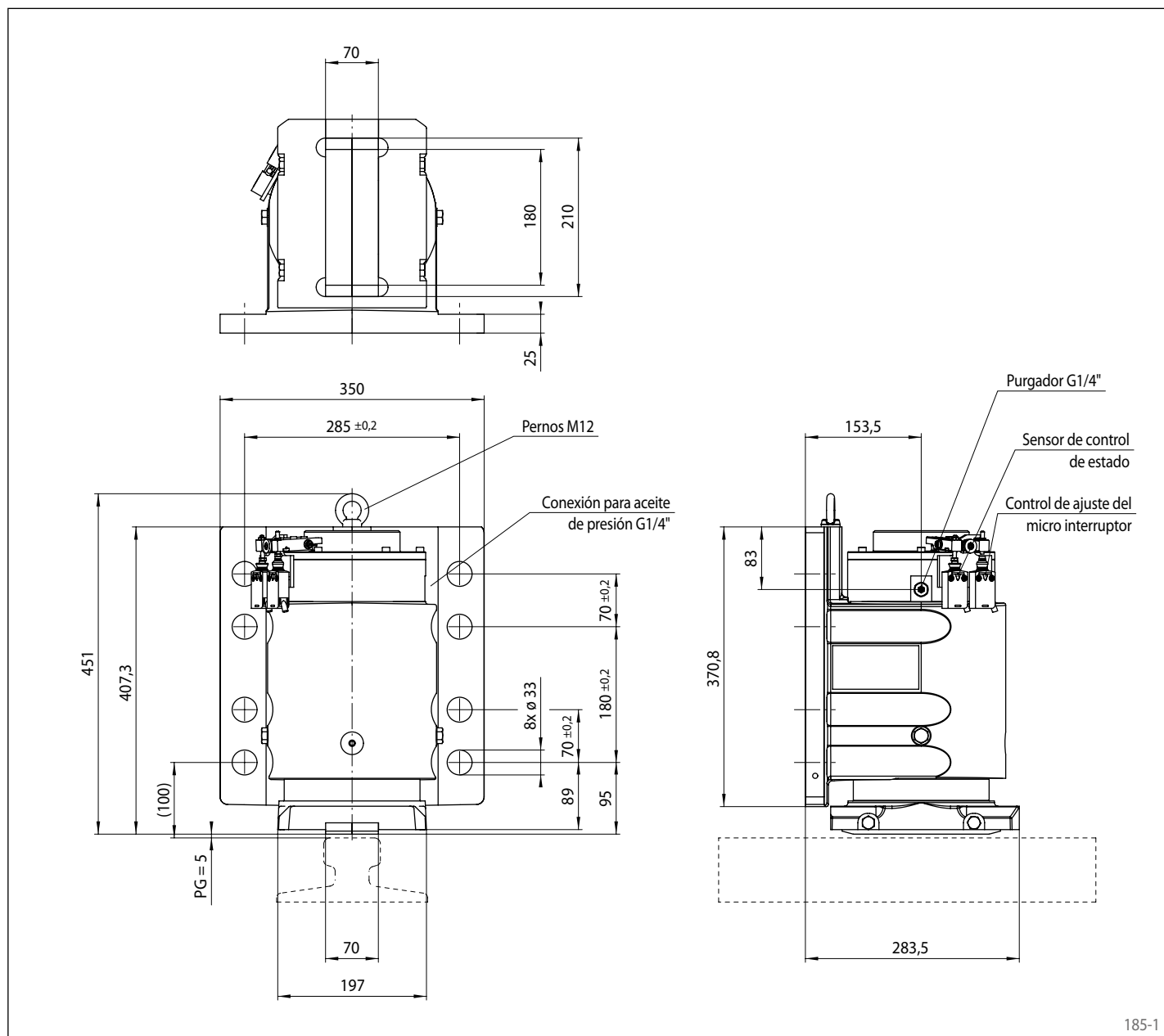
Ejemplo de pedido

Freno de raíl HR 130 FHK, máx. fuerza de apriete 200 kN:

HR 130 FHK-200

Datos técnicos

| | Freno de raíl HR 130 FHK | |
|-------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | con fuerza de apriete 050 | con fuerza de apriete 200 |
| Fuerza de frenado | 27,3 kN | 110 kN |
| Fuerza de apriete en el raíl | 50 kN | 200 kN |
| Separación nominal de las zapatas (total) | 5 mm | 5 mm |
| Presión de aceite | min. 60 bar max. 230 bar | min. 210 bar max. 230 bar |
| Volumen de aceite | max. 90 cm³ | max. 90 cm³ |
| Peso | 130 kg | 130 kg |



185-1

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

- Juego de montaje (tornillo y arandelas)
- Cubierta de acero inoxidable
- Ejecución para ambiente marino

Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
8 tornillos M30, clase 8.8 con par de apriete
1 280 Nm ± 5% μ 0,15 (no suministrados)

Freno de raíl HR 185 FHK

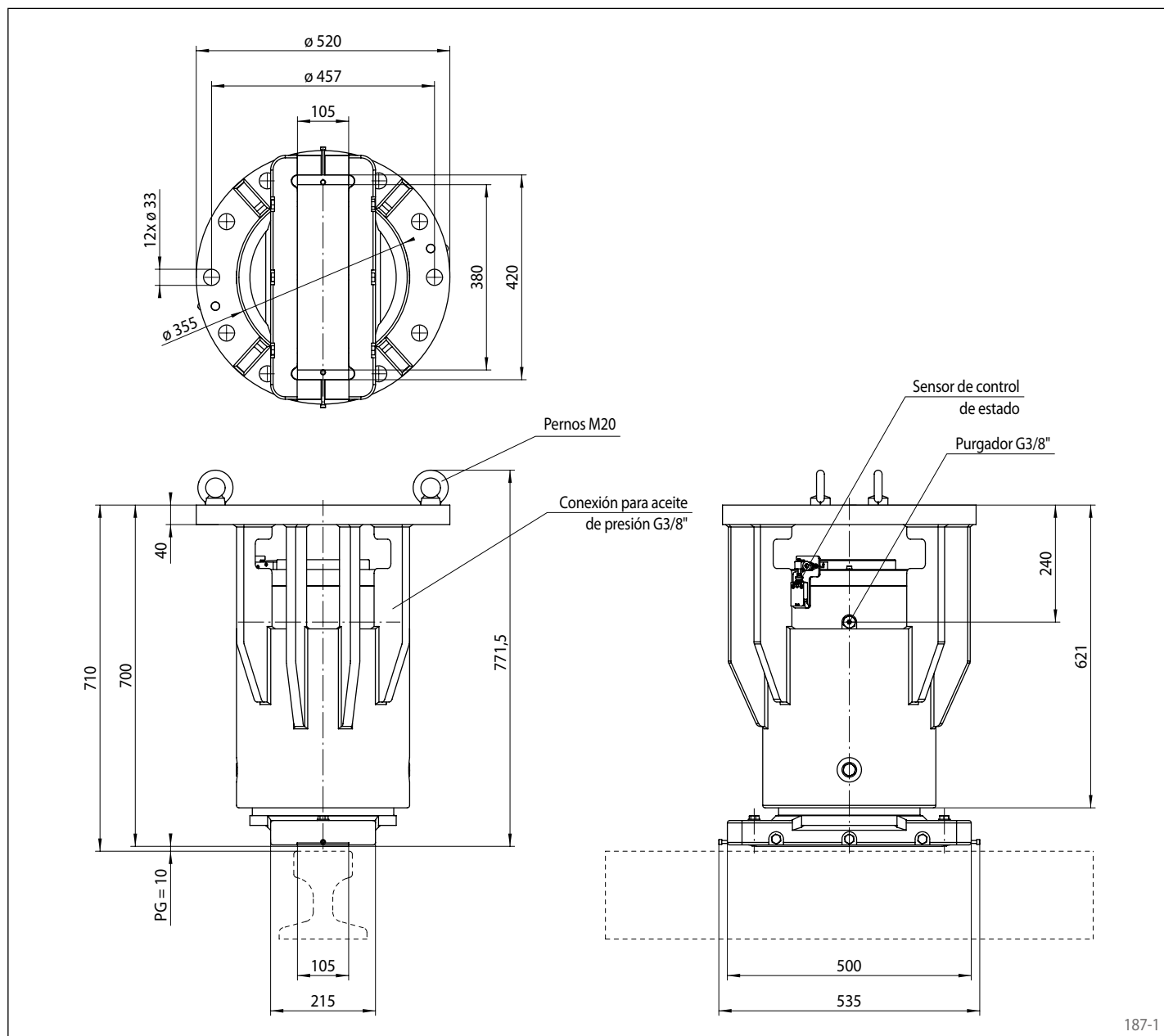
accionamiento por muelle – liberación hidráulica



| Características | Código |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Freno | H |
| Raíl | R |
| Tamaño del bastidor 185 | 185 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Máx. fuerza de apriete 530 kN | 530 |
| Ejemplo de pedido Freno de raíl HR 185 FHK, máx. fuerza de apriete 530 kN: | |
| HR 185 FHK-530 | |

Datos técnicos

| | |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| Fuerza de frenado | 300 kN |
| Fuerza de apriete en el raíl | 530 kN |
| Separación nominal de las zapatas (total) | 10 mm |
| Presión de aceite | min. 230 bar max. 250 bar |
| Volumen de aceite | max. 450 cm³ |
| Peso | 430 kg |



187-1

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

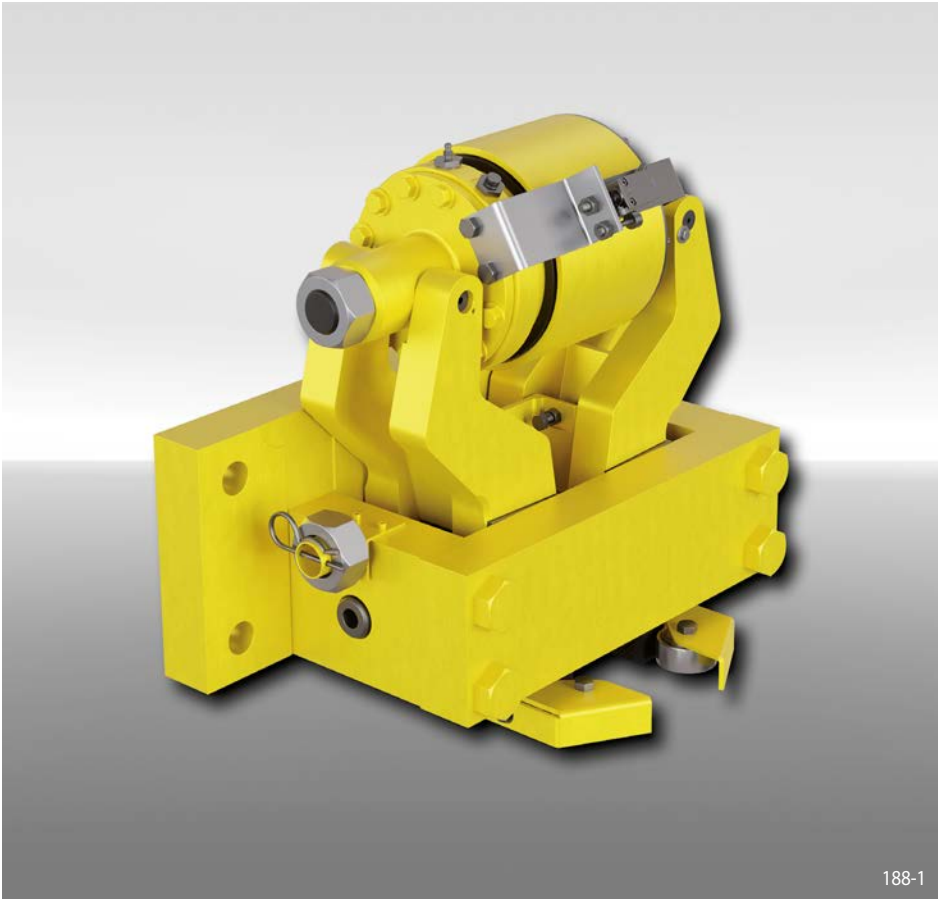
- Juego de montaje (tornillo y arandelas)
- Cubierta de acero inoxidable
- Ejecución para ambiente marino

Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
12 tornillos M30, clase 8.8 con par de apriete
1 350 Nm ± 5% μ 0,15 (no suministrados)

Bloqueo de raíl DR 085 FHK

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



188-1

Datos técnicos

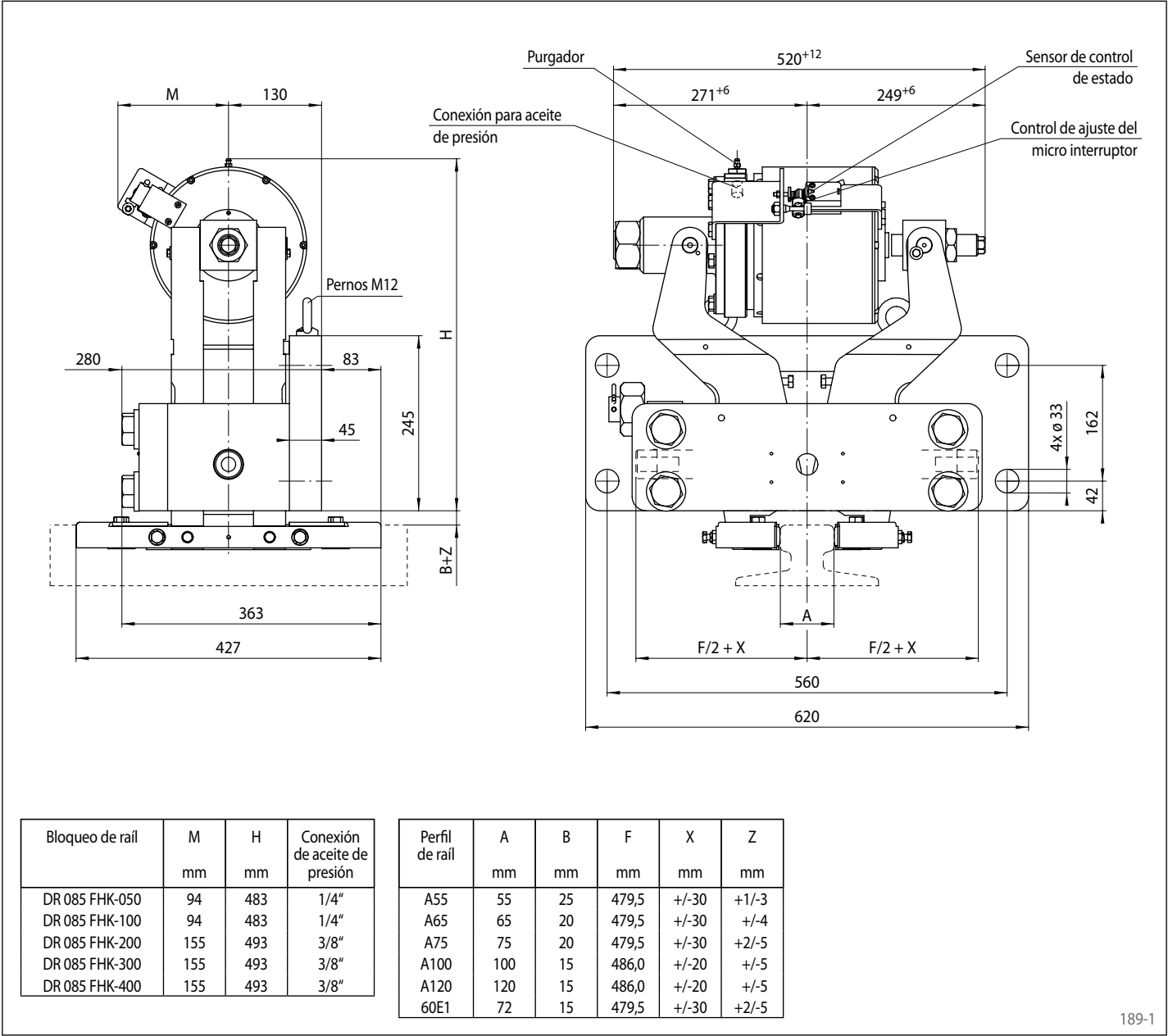
| | Bloqueo de raíl DR 085 FHK | | | | |
|-------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | con fuerza de frenado 050 | con fuerza de frenado 100 | con fuerza de frenado 200 | con fuerza de frenado 300 | con fuerza de frenado 400 |
| Fuerza de frenado | 50 kN | 100 kN | 200 kN | 300kN | 400 kN |
| Separación nominal de las zapatas (total) | 3 mm | 3 mm | 2,5 mm | 2 mm | 1,6 mm |
| Presión de aceite | min. 110 bar max. 130 bar | min. 110 bar max. 130 bar | min. 105 bar max. 130 bar | min. 105 bar max. 130 bar | min. 115 bar max. 130 bar |
| Volumen de aceite | max. 80 cm³ | max. 80 cm³ | max. 220 cm³ | max. 220 cm³ | max. 220 cm³ |
| Peso | 210 kg | 210 kg | 238 kg | 238 kg | 238 kg |

| Características | Código |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Bloqueo | D |
| Raíl | R |
| Tamaño del bastidor 085 | 085 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Fuerzas máximas de frenado para retención de 50 kN, 100 kN, 200 kN, 300 kN y 400 kN | 050 a 400 |
| Propulsor montado en posición central | M |
| Las zapatas de sujeción están disponibles para perfiles de raíl A55, A65, A75, A100, A120 o 60E1 | A55 A65 A75 A100 A120 60E1 |

Ejemplo de pedido

Bloqueo de raíl DR 085 FHK, fuerza máxima de frenado 100 kN, propulsor montado en posición central y perfil de vía A55:

DR 085 FHK-100 M-A55



Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +40 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

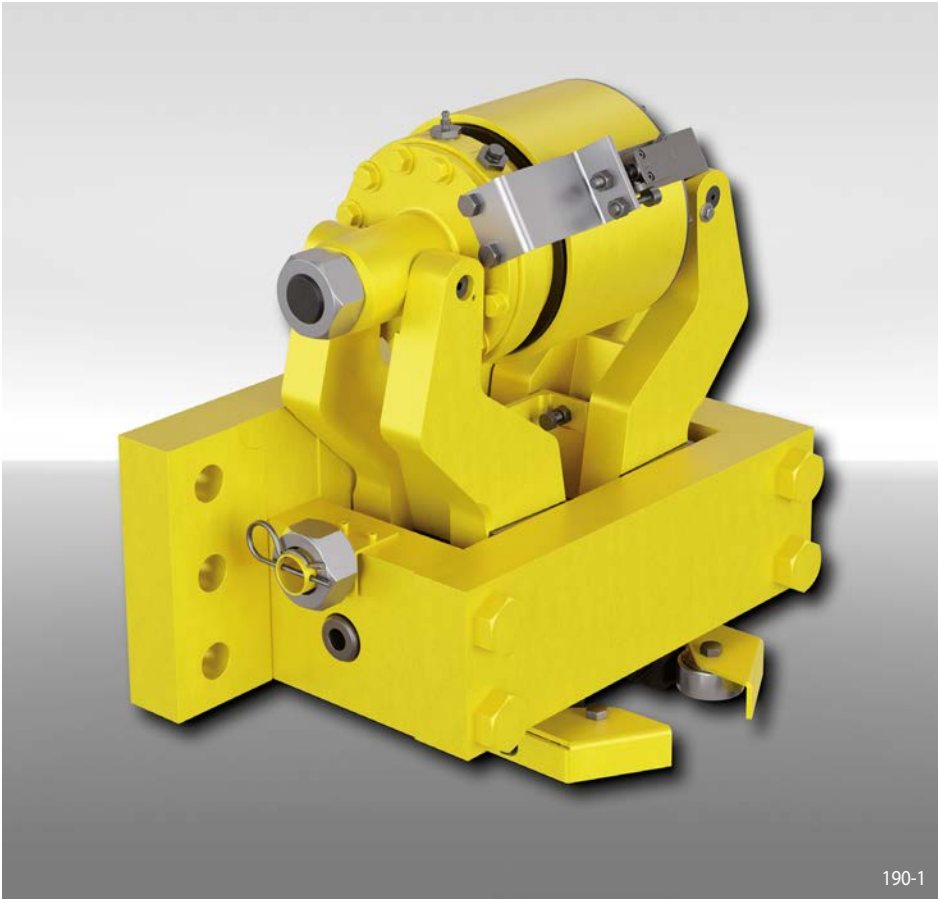
- Cubierta de protección
- Unidad de potencia hidráulica integrada
- Certificaciones offshore
- Ejecución para ambiente marino
- Zapatas planas para frenada dinámica

Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
4 tornillos M30, clase 10.9 con par de apriete 1 515 Nm ± 5% µ 0,10 (no suministrados)

Bloqueo de raíl DR 088 FHK

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Datos técnicos

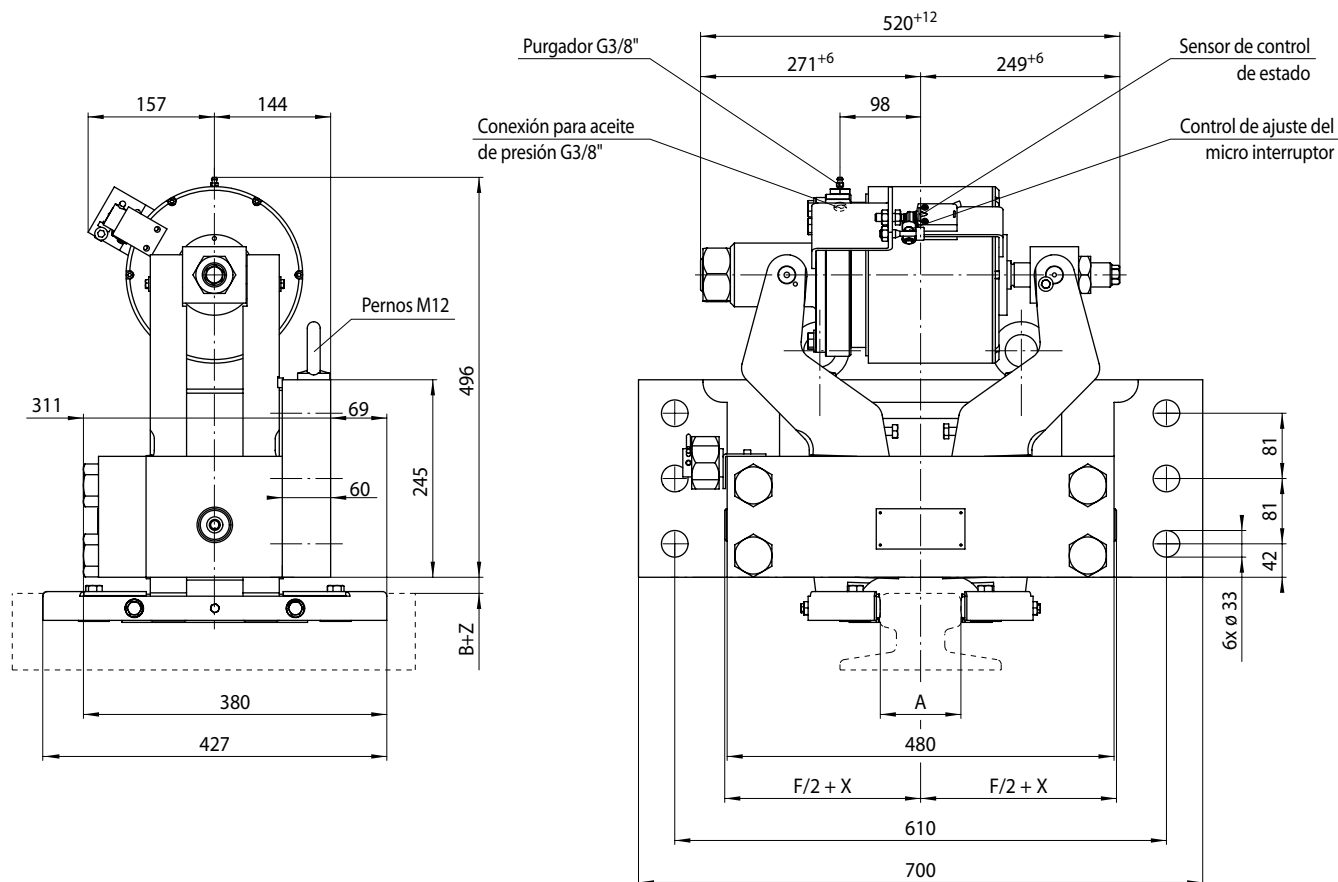
| | |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| Fuerza de frenado | 500 kN |
| Separación nominal de las zapatas (total) | 2 mm |
| Presión de aceite | min. 110 bar max. 130 bar |
| Volumen de aceite | max. 220 cm ³ |
| Peso | 290 kg |

| Características | Código |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Bloqueo | D |
| Raíl | R |
| Tamaño del bastidor 088 | 088 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Sin ajuste del desgaste de las zapatas | K |
| Fuerza de frenado max. 500 kN | 500 |
| Propulsor montado en posición central | M |
| Las zapatas de sujeción están disponibles para perfiles de raíl A55, A65, A75, A100, A120 o 60E1 | A55 A65 A75 A100 A120 60E1 |

Ejemplo de pedido

Bloqueo de raíl DR 088 FHK, fuerza máxima de frenado 500 kN, propulsor montado en posición central y perfil de vía A55:

DR 088 FHK-500 M-A55



| Perfil de raíl | A | B | F | X | Z |
|----------------|-----|----|-------|-------|-------|
| mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| A55 | 55 | 25 | 479,5 | +/-30 | +1/-3 |
| A65 | 65 | 20 | 479,5 | +/-30 | +/-4 |
| A75 | 75 | 20 | 479,5 | +/-30 | +2/-5 |
| A100 | 100 | 15 | 486,0 | +/-20 | +/-5 |
| A120 | 120 | 15 | 486,0 | +/-20 | +/-5 |
| 60E1 | 72 | 15 | 479,5 | +/-30 | +2/-5 |

191-1

Condiciones de trabajo

- Temperatura ambiente: -20 °C / +40 °C
- Humedad del aire: <90%

Sensor de monitorización

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cable 5 x 0,75 mm², longitud 2 m, diámetro exterior 7,5 mm
- Tipo de protección IP67

Opciones

- Cubierta de protección
- Unidad de potencia hidráulica integrada
- Certificaciones offshore
- Ejecución para ambiente marino
- Zapatas planas para frenada dinámica

Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M30, clase 10.9 con par de apriete
1 515 Nm ± 5% μ 0,10 (no suministrados)

**Características**

Código

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Disco de freno | B |
| Forma | F B S |
| Tamaño de los discos de freno según tabla | 0125 a 1000 |
| Espesor de los discos de freno (Estándar) | 12 25 |
| Diámetro de agujero según tabla | 014 a 220 |
| Forma en desbaste, agujero en acabado sin chavetero, agujero en acabado con chavetero | V F B |

Ejemplo de pedido

Disco de freno BF de tamaño 200 mm, espesor 12,5 mm y agujero en acabado 40 mm, tipo F:

BF 0200/12 - 040 F

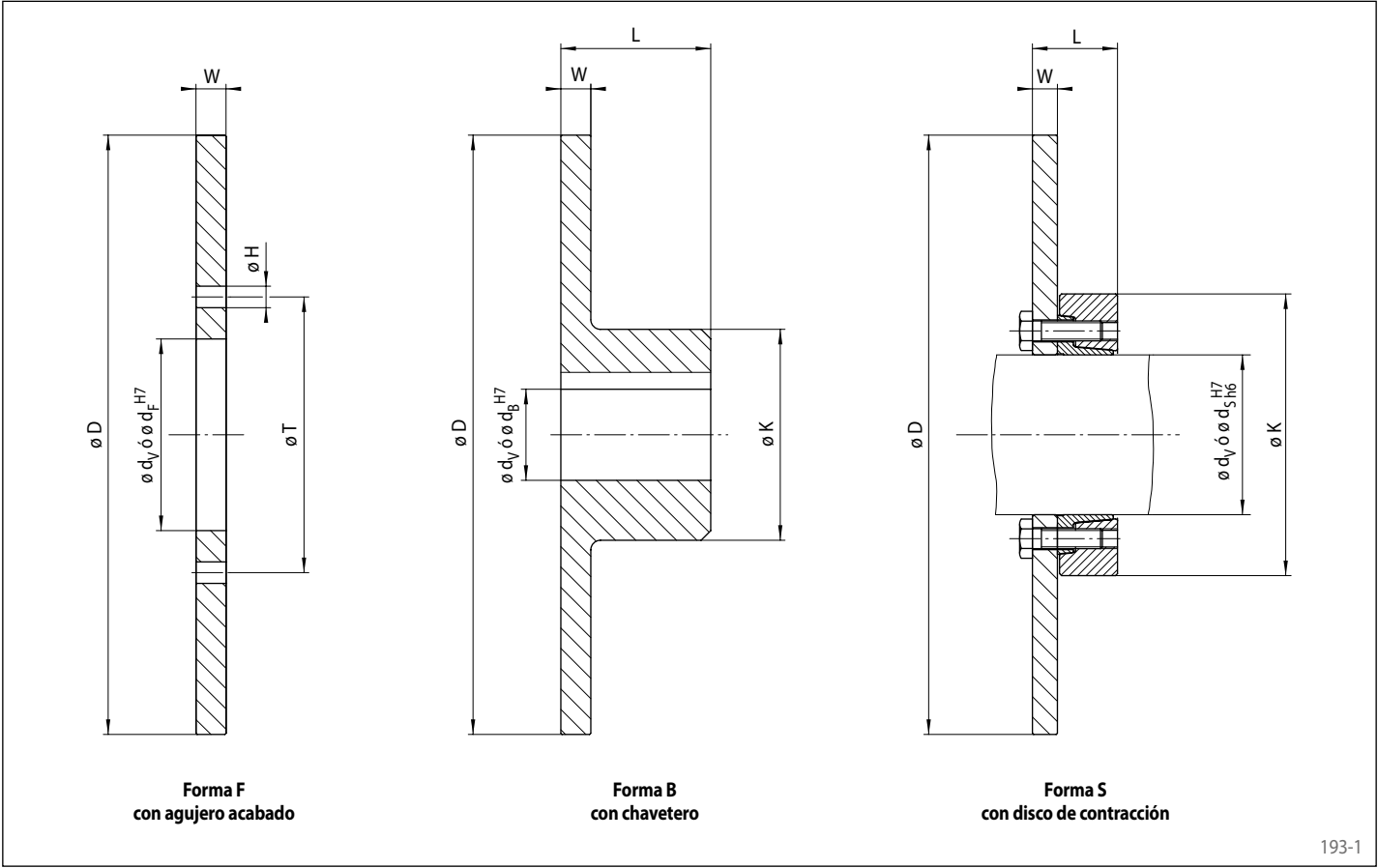
Datos técnicos

| Tamaño | Espesor del disco de freno | Velocidad máx. | Forma F Momento de inercia | Forma B Momento de inercia | Forma S* | | |
|---------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|
| D mm | W mm | n_{max} min^{-1} | J kgm ² | J kgm ² | Diámetro de amarre d mm | J kgm ² | Par máx. de frenado M _{max} Nm |
| 125 | 12,5 | 14 500 | 0,0022 | 0,0023 | - | - | - |
| 150 | 12,5 | 12 100 | 0,0045 | 0,0047 | - | - | - |
| 200 | 12,5 | 9 100 | 0,0141 | 0,0146 | - | - | - |
| 250 | 12,5 | 7 300 | 0,0345 | 0,0380 | - | - | - |
| 300 | 12,5 | 6 000 | 0,0720 | 0,0800 | 80 | 0,078 | 950 |
| 355 | 12,5 / 25 | 5 100 | 0,140 / 0,270 | 0,162 / 0,243 | - | - | - |
| 430 | 12,5 / 25 | 4 200 | 0,302 / 0,596 | 0,352 / 0,638 | 90 140 160 | 0,305 0,405 0,646 | 1 500 3 750 6 000 |
| 520 | 12,5 / 25 | 3 500 | 0,646 / 1,273 | 0,790 / 1,380 | 140 160 200 | 0,752 0,990 1,431 | 3 750 6 000 9 500 |
| 630 | 25 | 2 900 | 2,780 | 3,130 | - | - | - |
| 710 | 25 | 2 600 | 4,490 | 5,090 | - | - | - |
| 800 | 25 | 2 300 | 7,240 | 8,420 | - | - | - |
| 900 | 25 | 2 000 | 11,59 | 13,70 | - | - | - |
| 1 000 | 25 | 1 800 | 17,70 | 21,30 | - | - | - |

* Sólo disponible disco de freno con espesor W = 12,5 mm

Características

- Optimizados para su uso con frenos RINGSPANN
- Material moldeado para una mejor absorción del calor
- Disponibles versiones listas para su instalación
- Con agujero acabado, chavetero o discos de contracción
- Diámetro de disco desde 125 mm hasta 1000 mm
- Fabricación de los discos de freno EN 1563 EN-GJS 500-7 (GGG-50 según DIN 1693)
- Otros tamaños de discos de freno están disponibles bajo petición



Dimensiones

| Tamaño | Espesor del disco | Desbaste | Forma F | | | | Forma B | | | Forma S | | |
|--------|-------------------|----------|--------------------------------------|------|------|----|-----------------------------------------|-------|------|-----------------------------------------|---------|------|
| | | | Agujero acabado d _F mm | H mm | T mm | Z* | Agujero acabado d _B ** mm | L mm | K mm | Diámetro de amarre d _S mm | L*** mm | K mm |
| 125 | 12,5 | - | 40 | 9 | 56 | 4 | 32 | 37,5 | 50 | - | - | - |
| 150 | 12,5 | - | 50 | 9 | 66 | 4 | 40 | 42,5 | 60 | - | - | - |
| 200 | 12,5 | - | 63 | 11 | 83 | 8 | 45 | 52,5 | 65 | - | - | - |
| 250 | 12,5 | - | 80 | 11 | 100 | 8 | 70 | 62,5 | 100 | - | - | - |
| 300 | 12,5 | - | 100 | 14 | 122 | 8 | 80 | 72,5 | 120 | 80 | 46,5 | 141 |
| 355 | 12,5 / 25 | - | 110 | 14 | 132 | 10 | 100 | 82,5 | 145 | - | - | - |
| 430 | 12,5 / 25 | 50 | 125 | 14 | 147 | 12 | 115 | 97,5 | 170 | 90 | 52,5 | 155 |
| | | | | | | | | | | 140 | 74,5 | 230 |
| | | | | | | | | | | 160 | 84,5 | 290 |
| 520 | 12,5 / 25 | 50 | 160 | 14 | 182 | 16 | 140 | 117,5 | 210 | 140 | 74,5 | 230 |
| | | | | | | | | | | 160 | 84,5 | 290 |
| | | | | | | | | | | 200 | 101,5 | 340 |
| 630 | 25 | 75 | - | - | - | - | 155 | 150 | 250 | - | - | - |
| 710 | 25 | 95 | - | - | - | - | 180 | 165 | 280 | - | - | - |
| 800 | 25 | 95 | - | - | - | - | 200 | 185 | 320 | - | - | - |
| 900 | 25 | 120 | - | - | - | - | 210 | 205 | 360 | - | - | - |
| 1 000 | 25 | 120 | - | - | - | - | 220 | 225 | 400 | - | - | - |

* Z = Número de agujeros øH en diámetro øT • ** Chavetero según DIN 6885, pág. 1 • ***En posición sin tensión

Discos de freno forma S

Datos necesarios para el eje:

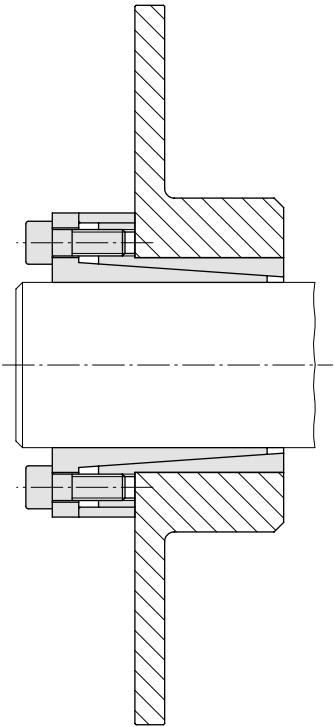
- Límite elástico $R_e \geq 360 \text{ N/mm}^2$
- E-módulo aprox. 206 kN/mm^2

Superficies

Rugosidad superficial media en las superficies de contacto del eje $R_a \leq 3,2 \text{ }\mu\text{m}$.

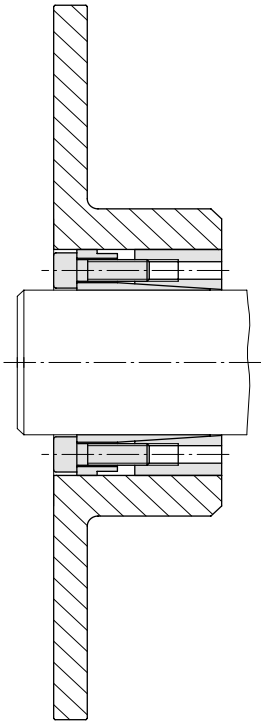
Dimensionamiento

Por favor, consulte los puntos técnicos en la página 195 al dimensionar el tamaño del disco de freno.



Unión cónica RLK 110
con disco de freno forma B

194-1



Unión cónica RLK 130
con disco de freno forma B

194-2

Discos de freno

Verificación de la absorción de calor

Trabajo de frenado admisible con una sola frenada

En casos inusuales de frenado, hay que comprobar si el disco de freno no se calienta más de 300° C por la energía absorbida. El tiempo de frenado en este caso no debe exceder los 10 segundos.

Como ejemplo, en la tabla se observa que un disco de freno puede absorber la energía de frenado junto con un freno de tamaño 020/025/030 sin superar los 300° C. Se recomienda que este cálculo adicional se lleve a cabo en el caso de las operaciones de indexación. El trabajo de

frenado producido por la desaceleración de las masas en rotación en este caso es el siguiente:

W_B = (J_red * (n_1^2 - n_2^2)) / 182,5

Asegúrese que:

W_BSzul >= W_B

La tabla es válida para discos de freno fabricados en material GJS-500, para frenos de tamaños 020/025/030 con zapatas de freno estándar y una temperatura máxima de disco de 300° C a una temperatura ambiente de 20° C.

| D | W_BSzul | W_BSzul |
|-------|-------------------|-----------------|
| mm | W = 12,5 mm Nm | W = 25 mm Nm |
| 125 | 120 000 | - |
| 150 | 170 000 | - |
| 200 | 260 000 | - |
| 250 | 350 000 | - |
| 300 | 450 000 | - |
| 355 | 550 000 | 1 090 000 |
| 430 | 690 000 | 1 370 000 |
| 520 | 850 000 | 1 700 000 |
| 630 | - | 2 110 000 |
| 710 | - | 2 410 000 |
| 800 | - | 2 740 000 |
| 900 | - | 3 110 000 |
| 1 000 | - | 3 480 000 |

Verificación de la disipación térmica

La potencia transmisible de frenado del disco del diagrama son válidos para los modelos indicados debajo:

P_BSzul >= P_B

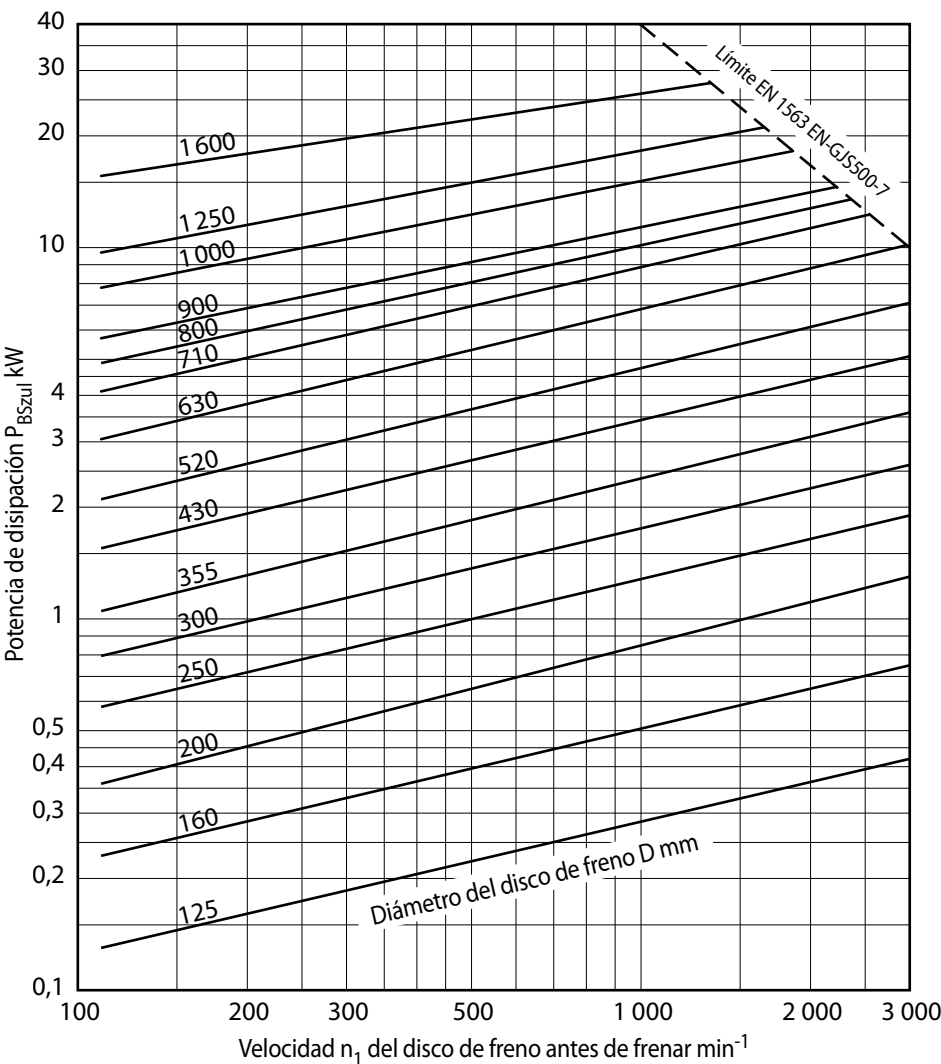
Frenadas con escasa frecuencia
z <= 40 por hora

Si "z" actuaciones ocurren dentro de una hora, entonces la potencia de frenado existente es la siguiente:

P_B = (M_B * (n_1 - n_2)) / (6,88 * 10^7 * z * t_B)

Frenadas de mayor frecuencia
z > 40 por hora

Para estos casos, le rogamos que adjunte con su petición los detalles exactos de los tiempos, la velocidad y par de frenado, así como el cuestionario cumplimentado de la página 210. Nosotros seleccionaremos el disco de freno apropiado, verificando la disipación térmica por usted.



Símbolos de la formula

| | | |
|---------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|
| J_red | [kg m²] | Momento reducido de inercia de las masas |
| M_B | [Nm] | Par de frenado necesario |
| n_1 | [min⁻¹] | Velocidad antes de frenar |
| n_2 | [min⁻¹] | Velocidad después de frenar |
| P_B | [kW] | Potencia de frenada generada por la aplicación (media durante un ciclo de frenado) |
| P_BSzul | [kW] | Potencia de frenado del freno |
| t_B | [s] | Tiempo de frenado |
| W | [mm] | Espesor del disco |
| W_B | [Nm] | Energía de frenado generada por la aplicación |
| W_BSzul | [Nm] | Energía de frenado del disco de freno |
| z | [h⁻¹] | Número de ciclos de frenado por hora |

La potencia disipada está basada en una temperatura máxima del disco de 300° C aplicable a los discos de freno de espesores hasta 25 mm y una temperatura ambiente de 20° C.

Control del desgaste de las zapatas y Transformador universal

Control del desgaste de las zapatas

Función

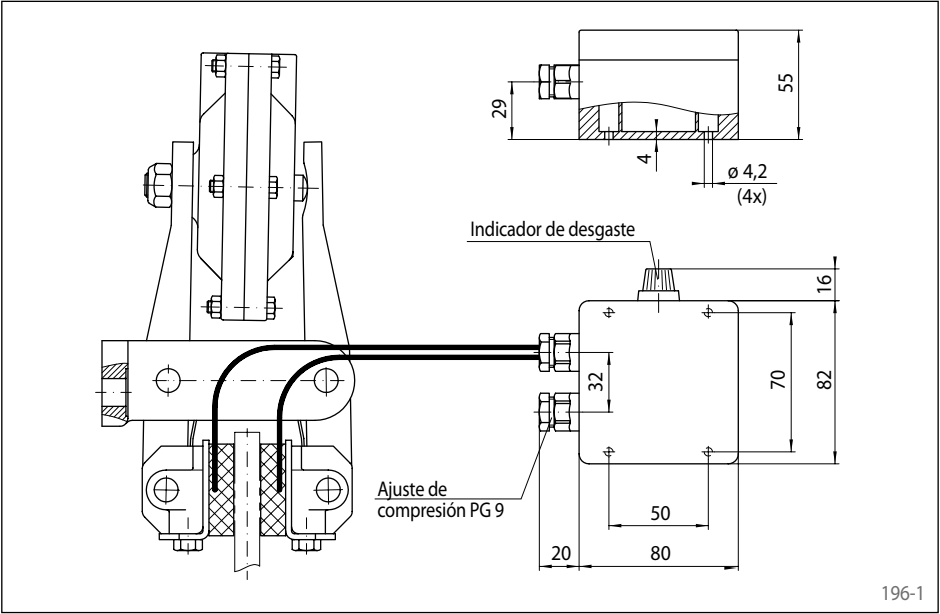
Todos los frenos se pueden suministrar, bajo pedido, con un indicador eléctrico del desgaste, que indica el límite del desgaste de las zapatas. Una lámpara de control en el monitor indica cuándo deben ser reemplazadas las zapatas. Además, el relé de salida puede activar una señal en su central de control.

Zapatas con cable indicador del desgaste

Para controlar el desgaste, se utilizan zapatas con cable de señal. La longitud del cable es de 25 cm con clavija de conexión.

Indicador de desgaste

- Carcasa: Makrolon
- Tipo de protección: IP 65
- Color: Gris, RAL 7035
- Rango de temperatura: -50° C a 60° C
- Salida: Relé 6A / 230 V AC



| Número de artículo para la tensión de alimentación | |
|-------------------------------------------------------|--------------------|
| 24 V DC | 230 V AC, 50 Hz |
| 3511-000001-B024VG | 3511-000001-B220VW |

Transformador universal

El transformador universal se utiliza para operar los frenos de pinza DH 012 FEM o DV 020 FEM.

Potencia: 0,25 kVA

Tensión primaria:

200 V, 220 V, 240 V, 260 V, 280 V, 300 V, 310 V, 330 V, 350 V, 360 V, 380 V, 400 V, 420 V, 440 V, 480 V, 500 V, 530 V y 550 V

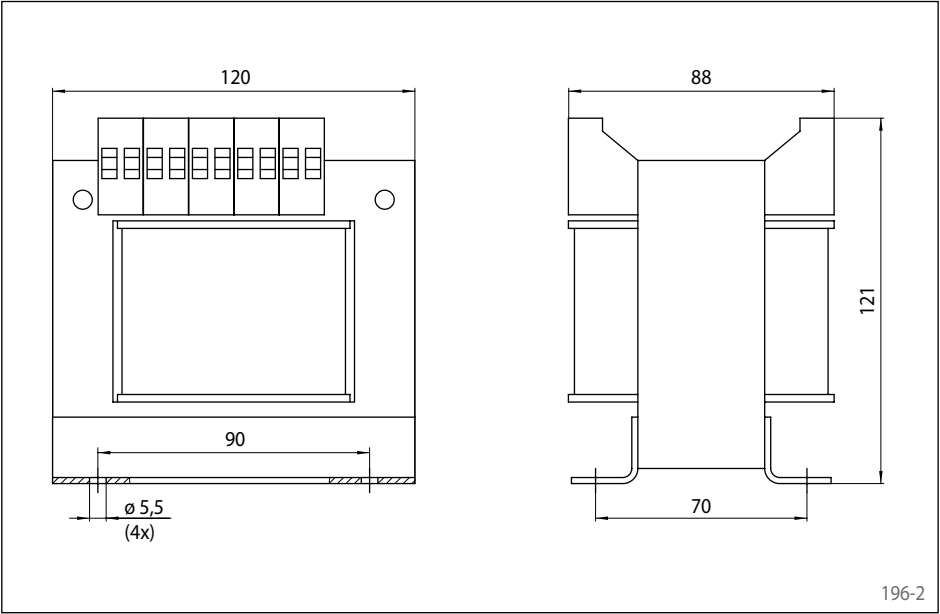
Tensión secundaria:

115 V o 230 V

El transformador universal se fabrica según la norma EN 61558 / VDE 0570:

- Borne según VDGB-4
- Clase de aislamiento T40/E
- Clase de protección 1

Número de artículo: 3503-000001-000000



Cable de tiro RCS® y Palanca de freno manual RCS®

Cable de tiro RCS®

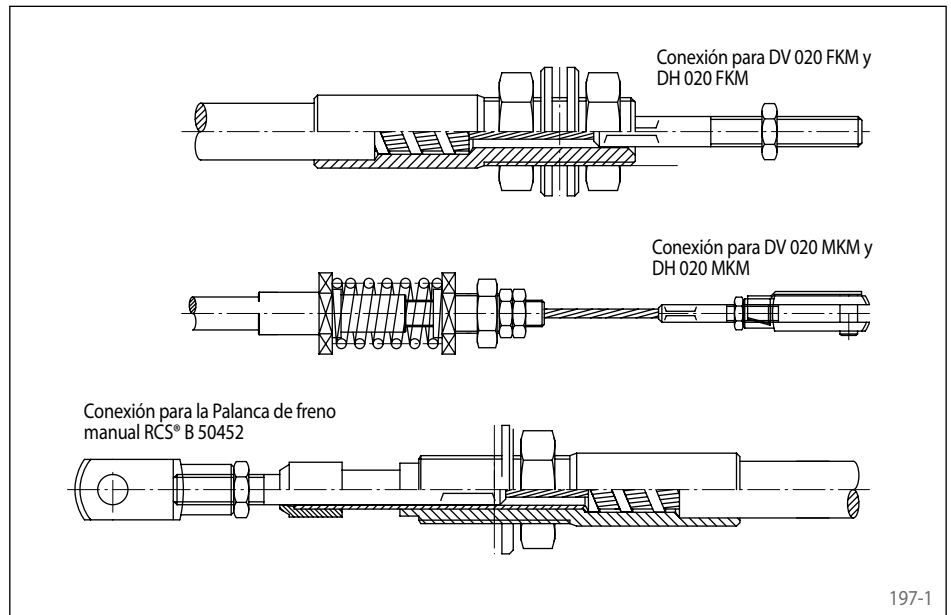
Cable de tiro RCS® para freno DV 020 FKM y DH 020 FKM así como DV 020 MKM y DH 020 MKM disponibles con diferentes longitudes de cable.

Los extremos de los cables están diseñados para fijación al freno o a la Palanca de freno manual RCS® B 50452.

Características

- Deslizamiento suave
- Recubrimiento interior de acero inoxidable
- Adecuado para radios de curvatura pequeños
- Elementos de acero galvanizado
- Varilla de acero inoxidable

Una extensa gama de productos de sistemas de control remoto RCS® se pueden encontrar en el catálogo "Sistemas de control remoto RCS®".



Palanca de freno manual RCS® B 50452

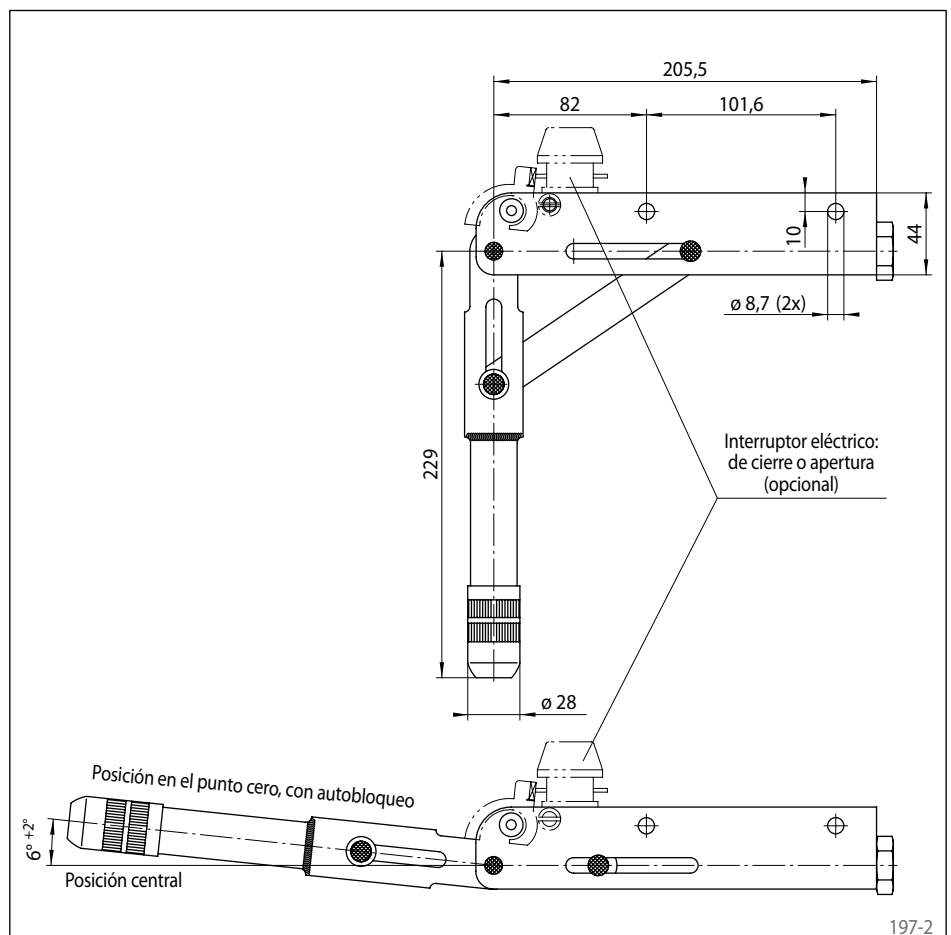
La Palanca de freno manual RCS® B 50452 se utiliza para operar el freno DV 020 FKM y DH 020 FKM así como DV 020 MKM y DH 020 MKM en conexión con el Cable de tiro RCS®.

Número de artículo: 4561-000001-R50452

Características

- Dos posiciones: "abierto" o "cerrado"
- Pasando el punto cero, con autobloqueo
- Compensación del desgaste de las zapatas
- Conexión para los Cables de tiro RCS®
- Disponible con sensor eléctrico (abierto o cerrado) opcional

Una extensa gama de productos de sistemas de control remoto RCS® se pueden encontrar en el catálogo "Sistemas de control remoto RCS®".



Sistema de control BCS 600

Para frenar controladamente ...

- con una distancia de frenada preestablecida
- con una deceleración de frenada preestablecida
- con un tiempo de frenada preestablecido

**Controlamos
la frenada**



Transportadores de cinta en la industria minera



Para frenar controladamente ...

- con una distancia de frenada preestablecida

Aplicación industrial

Los frenos se utilizan para detener los transportadores de cinta inclinados en la industria minera. Los frenos deben prevenir el rebasamiento de la cinta o la rotación en dirección inversa de la misma. La carga no se conoce en el momento del frenado y por consiguiente, el par de frenado necesario también es desconocido.

Requisitos del sistema de frenado

La fuerza de frenado necesaria a transferir a la cinta, depende de

- la distancia de frenado preestablecida,
- el estado de carga actual,
- las condiciones ambientales actuales
- y las fluctuaciones en el coeficiente de fricción entre las zapatas y el disco causadas por las variaciones de temperatura durante el frenado.

Unidad para cabina elevadora en minería subterránea

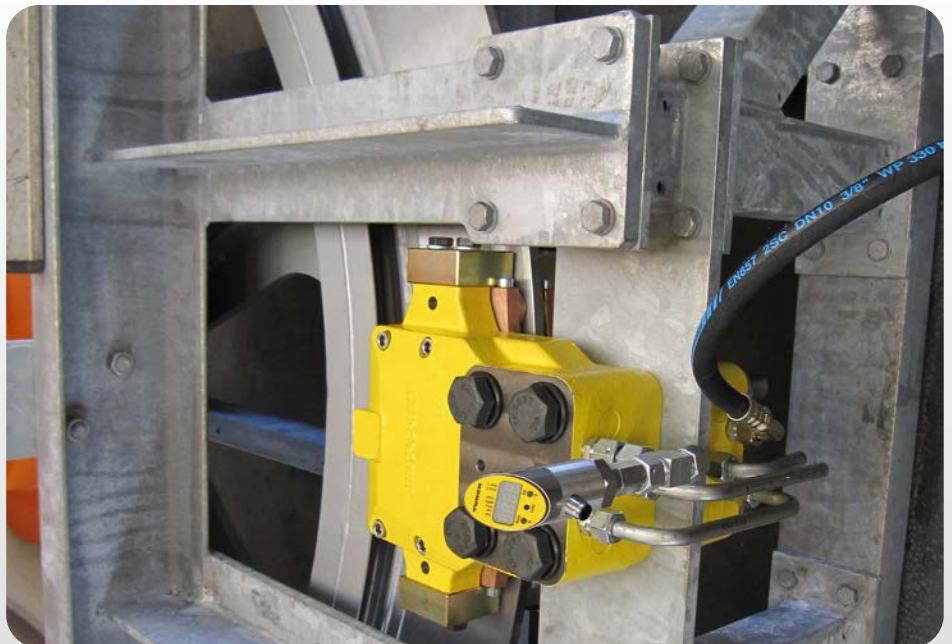
Aplicación industrial

Las cabinas elevadoras deben asegurar una deceleración determinada. Se deben evitar oscilaciones longitudinales en los cables. La carga en el momento de la frenada es desconocida y podría conducir a picos de carga en los cables.

Requisitos del sistema de frenado

La fuerza de frenado transferida a los cables depende de

- la deceleración permitida,
- variaciones en la carga,
- las condiciones ambientales actuales,
- así como las variaciones provocadas por los cambios de temperatura durante la operación de frenado.



Fuente: Josef Wiegand GmbH & Co. KG

Para frenar controladamente ...

- con una deceleración de frenada preestablecida

Escaleras mecánicas y pasillos móviles



Aplicación industrial

En las escaleras mecánicas y pasillos móviles existen riesgos de caídas o lesiones, debido a una desaceleración excesiva o una parada repentina. La norma indica un tiempo de parada entre 2 y 3 segundos. El número de personas en la escalera o en el pasillo en el momento de frenado no se conoce, por lo que el par de frenada necesario es desconocido.

Requisitos del sistema de frenado

La fuerza de frenado transferida a la escalera o pasillo depende de

- el tiempo de frenada preestablecido,
- la deceleración permitida,
- variaciones en la carga,
- las condiciones ambientales actuales,
- así como las variaciones provocadas por los cambios de temperatura durante la operación de frenado.

Para frenar controladamente ...

- con un tiempo de frenada preestablecido

Breve descripción

El sistema de control BCS 600 es un sistema de control de la frenada, para frenos con activación o con liberación hidráulica, mediante una presión hidráulica regulable.

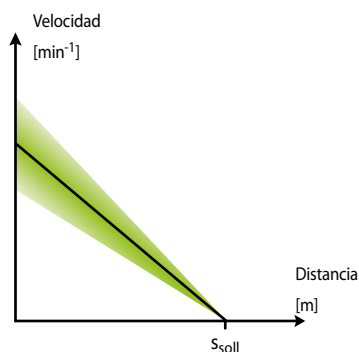
Como resultado, las operaciones de frenado exigidas (tiempo de frenada, la desaceleración, la distancia de frenado) se puede llevar a cabo de forma fiable. Al mismo tiempo, el sistema de control BCS 600 aporta las funciones de seguridad y monitorización de la operación. Se compone de una unidad de control y una unidad hidráulica. El sistema se completa con la gama de frenos RINGSPANN.



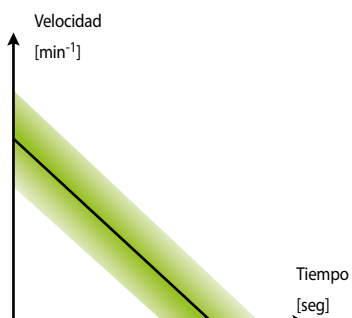
Frenada bajo control

La parada del sistema se alcanzará independiente de las condiciones generales, con una frenada constante, ya sea seleccionando

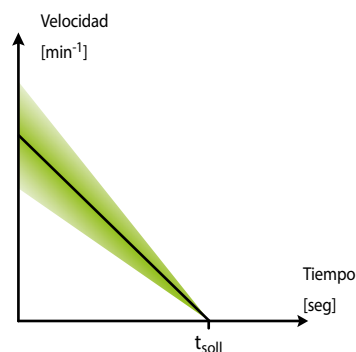
una distancia de frenada preestablecida

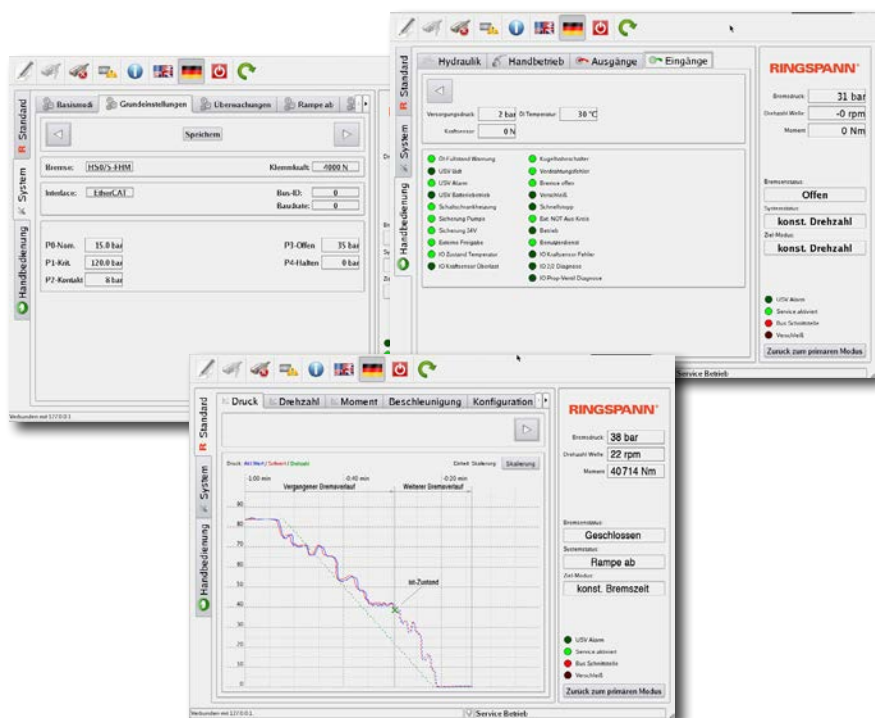


una deceleración de frenada preestablecida



un tiempo de frenada preestablecido





Pantalla táctil para entrada de datos y visualización



Unidad de control IPC



Unidad de alimentación hidráulica

Características

- Rápido acondicionamiento del espacio entre disco y pastillas de freno
- Monitorización continua de la velocidad, presión hidráulica, la temperatura del aceite y sentido de giro
- Posibilidad de funcionamiento como un sistema de frenado independiente
- Luz de aviso periódica para limpiar el disco de freno
- Visualización gráfica del proceso de frenado en tiempo real
- Posibilidad de instalación de un segundo sistema de frenado redundante (en caso necesario, uno apoya al otro)
- Posibilidad de reequipamiento o modernización de los sistemas de frenado obsoletos
- Registro permanente de los datos operativos y los eventos del sistema
- Monitorización de la presión del muelle

Especificaciones técnicas

- Tanque de gran capacidad
- Presión del sistema: hasta 200 bar
- Fuente de alimentación: 110 VAC-50/60 Hz, 230 VAC-50/60 Hz, 400 VAC-50/60 Hz
- Varios sensores
- Temperatura ambiente (estándar): -20° C ... +40° C
- Interfaces:

EtherCAT®  CANopen

Opciones

- Acumulador hidráulico
- Sistema de alimentación ininterrumpida por batería (UPS)
- Mantenimiento a distancia a través de Internet o UMTS
- Panel táctil para la entrada y la visualización directa del sistema de frenos
- Versión "clima frío" (-40° C)
- Monitorización del desgaste de las zapatas



Unidad hidráulica

- Para todas las aplicaciones que van más allá de las funciones estándar
- Optimizada para ofrecer la mejor solución posible al cliente
- Amplio abanico de funcionalidades gracias a la estructura de bloques de funciones modulares
- Para uno o más frenos hidráulicos (también en diferentes circuitos de freno)
- Selección personalizada de elementos del sistema según los requisitos del cliente

Las unidades hidráulicas se personalizan según los requisitos del cliente. La función en combinación con los frenos hidráulicos se ajusta de manera personalizada en estrecha colaboración con el cliente.



Cuadro neumático

Adecuado para frenos hasta el tamaño 035 y configuración según requerimientos del cliente.

Equipo neumático consistente en:

- Compresor con 5 litros de capacidad, para una presión de salida ajustable de 0,5 a 6 bar
- Unidad de control, incluyendo filtro, separador de condensación y regulador de presión
- Válvula
- Fuente de alimentación de 230 V AC

Tamaño del cuadro: B x A x P -
400 x 500 x 210 mm

Los cuadros neumáticos están diseñados de forma individual, de acuerdo a los requerimientos del cliente. Por favor, para ello, envíenos el cuestionario para la selección de frenos de la página 210 completado.

Handwriting practice lines consisting of 15 horizontal lines.

Graph paper grid consisting of 20 columns and 20 rows.



| Características | Código |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Unidad de bloqueo | K |
| Estándar | E |
| Tamaños disponibles 32, 37, 42, 47, 57, 70, 90, 105, 140 ó 160 | 032 a 160 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación hidráulica | H |
| Sin ajuste del desgaste | K |
| Para diámetros de barra desde 12 mm hasta 115 mm | 012 a 115 |

Ejemplo de pedido

Unidad de bloqueo KE 037 FHK con diámetro de barra 16 mm:

KE 037 FHK - 016

Descripción

La unidad de bloqueo KE ... FHK bloquea y retiene la barra de los cilindros hidráulicos con una fuerza de retención calculada, en ambas direcciones del movimiento. La fuerza de

retención se genera a través de unos muelles de platillo incorporados. La unidad de bloqueo es liberada por presión hidráulica. Las unida-

des se ajustan a los cilindros y otras partes de la máquina con una brida de conexión provista por el cliente.

Función

Durante la carrera de trabajo del cilindro hidráulico, la presión se ejerce sobre la unidad de bloqueo. A través de esta presión, los muelles de platillo se ven comprimidos a través del pistón. En esta posición, los discos de sujeción están libres de tensión axial y por lo tanto permiten que la barra del pistón se mueva libremente.

Cuando la presión en la unidad de bloqueo es eliminada, la fuerza de los muelles de platillo se transmite por completo al pistón y por lo tanto también al paquete de discos de sujeción. Los discos de sujeción convierten la presión axial del resorte en una fuerza radial aplicada al casquillo ranurado que es, por lo menos, cinco veces la presión axial. El casquillo transmite las

fuerzas radiales de sujeción a la barra del pistón, con lo que es retenido firmemente en su lugar.

Cada vez que la presión cae - aún cuando no sea intencionadamente - la unidad de bloqueo responde inmediatamente.

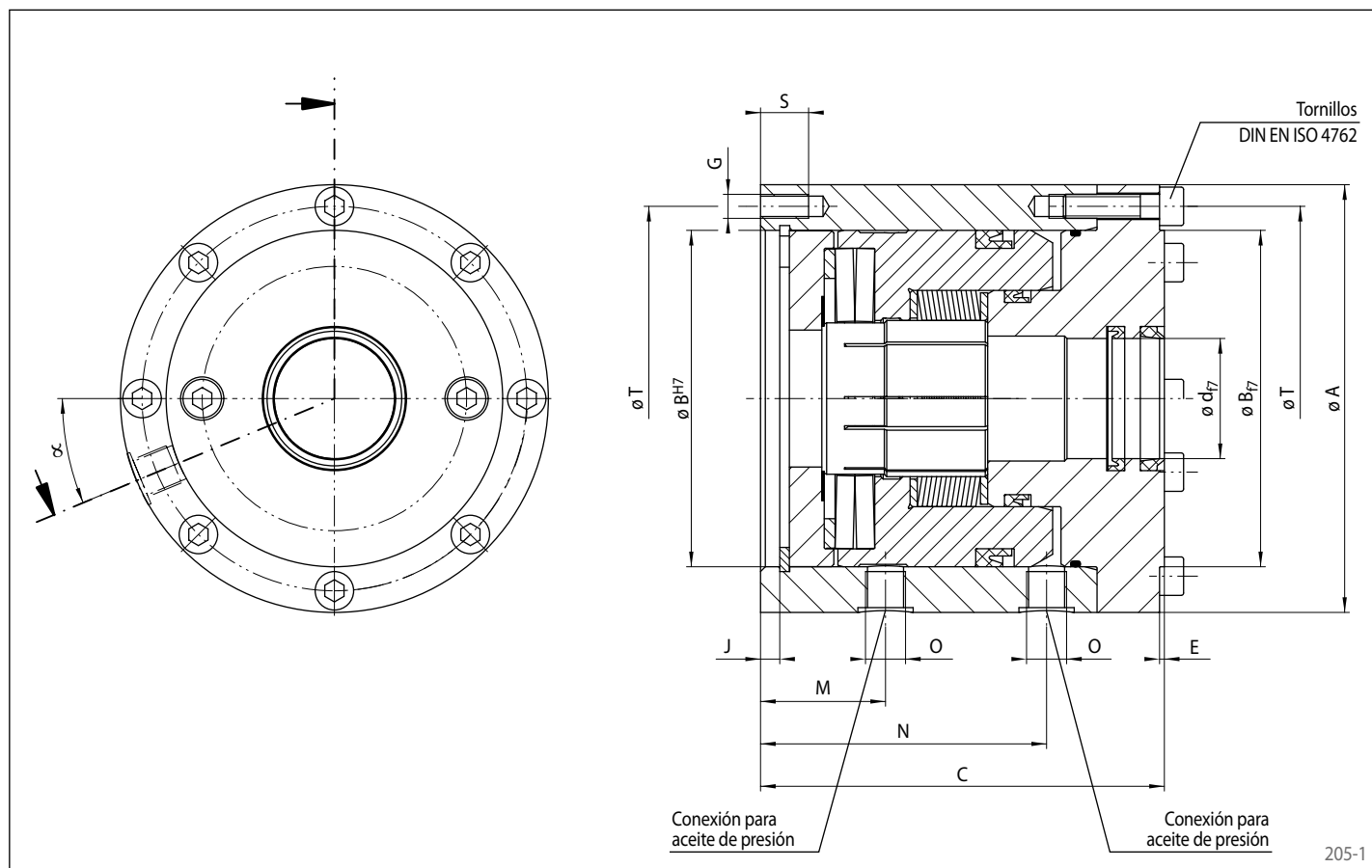
Aplicación

La unidad de bloqueo asegura la barra del pistón con precisión contra los movimientos axiales involuntarios. Por ejemplo, en máquinas con cilindros o motores lineales, una posición determinada se consigue desde un movimiento lineal continuo no escalonado. Con la unidad de bloqueo esta posición de precisión se puede mantener mecánicamente. La precisión de la unidad de bloqueo es independiente del tamaño y la dirección de la fuerza en la barra del pistón, hasta el máximo de

la fuerza de retención indicada. No se necesita ningún movimiento de la barra del pistón para que la fuerza de retención sea efectiva; la fuerza de retención es efectiva inmediatamente y no depende de fuerzas externas. Si es necesario frenar la barra del pistón en movimiento, la unidad de bloqueo produce casi de inmediato, durante la caída de presión, una fuerza de fricción constante independientemente del tiempo. Así la desaceleración de la barra de pistón protege los componentes ralentizados de la instalación.

Características

- Para retención no escalonada de barras
- Accionamiento por muelle, liberación hidráulica
- Fuerza de retención transmisibles en ambas direcciones
- Para la liberación no se requiere una fuerza adicional (elevación) de la barra de émbolo



| Tamaño | Barra- ø d ¹⁾ | Fuerza de reten- ción F _r ²⁾ | A | B | C | E | G | J | M | N | O | S | T | X ³⁾ | Presión de liber. neces. bar | Presión máx. permi- tida bar | Vol. de aceite por carre- ra cm ³ | α | Peso |
|--------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|----|------|----|----|-----|-------|----|-----|-----------------|---------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|
| | mm | N | mm | mm | mm | mm | | mm | mm | mm | | mm | mm | | | | | Grado | kg |
| 32 | 12 | 2 500 | 72 | 48 | 76 | 2 | M 5 | 5 | 26 | 54 | R1/8" | 9 | 60 | 4 | 57 | 120 | 1 | 22,5 | 2,1 |
| 37 | 14 16 18 | 5 000 | 85 | 60 | 88 | 2 | M 6 | 6 | 31 | 64 | R1/8" | 11 | 72 | 4 | 68 | 120 | 2 | 22,5 | 3,4 |
| 42 | 20 22 | 8 000 | 100 | 68 | 100 | 2 | M 6 | 6 | 34 | 72 | R1/8" | 11 | 85 | 4 | 82 | 120 | 2 | 22,5 | 5,3 |
| 47 | 25 28 | 12 500 | 110 | 80 | 115 | 2 | M 6 | 7 | 42 | 85 | R1/8" | 15 | 92 | 6 | 84 | 120 | 3 | 22,5 | 7,3 |
| 57 | (30) 32 34 | 19 000 | 130 | 95 | 130 | 2 | M 8 | 7 | 48 | 96 | R1/4" | 16 | 112 | 6 | 88 | 120 | 5 | 22,5 | 11,5 |
| 70 | 36 40 45 | 30 000 | 150 | 116 | 148 | 3 | M 8 | 4 | 52 | 108 | R1/4" | 16 | 132 | 8 | 102 | 120 | 6 | 22,5 | 17,2 |
| 90 | 50 (55) 56 | 48 000 | 178 | 140 | 168 | 3 | M 10 | 8 | 52 | 119 | R3/8" | 20 | 160 | 8 | 108 | 160 | 13 | 22,5 | 27,2 |
| 105 | 60 63 70 | 68 000 | 210 | 168 | 185 | 3 | M 12 | 10 | 60 | 133 | R3/8" | 22 | 190 | 8 | 122 | 160 | 17 | 22,5 | 41,2 |
| 140 | 80 (85) 90 | 120 000 | 273 | 220 | 230 | 3 | M 14 | 12 | 75 | 172 | R3/8" | 25 | 250 | 12 | 115 | 160 | 39 | 15 | 86,9 |
| 160 | 100 110 (115) | 200 000 | 330 | 270 | 270 | 5 | M 18 | 16 | 90 | 200 | R3/8" | 38 | 300 | 12 | 110 | 160 | 64 | 15 | 148,2 |

¹⁾ Los diámetros en negrita son los más comunes. Diámetro sin () corresponde a la norma DIN 24334.

²⁾ Por favor, tenga en cuenta las recomendaciones en la página 209.

³⁾ Número de agujeros roscados G o tornillos DIN EN ISO 4762, en diámetro øT.

Unidad de bloqueo KE ... FPK

accionamiento por muelle – liberación neumática



| Características | Código |
|------------------------------------------|-----------|
| Unidad de bloqueo | K |
| Estándar | E |
| Tamaños disponibles 40, 50, 63, 80 o 100 | 040 a 100 |
| Accionamiento por muelle | F |
| Liberación neumática | P |
| Sin ajuste del desgaste | K |
| Ejemplo de pedido | |
| Unidad de bloqueo KE 040 FPK: | |
| KE 040 FPK | |

Descripción

La unidad de bloqueo KE ... FPK bloquea y retiene la barra de los cilindros neumáticos con una fuerza de retención calculada en ambas direcciones del movimiento. La fuerza

de retención se aplica por muelles de platillo. La fuerza de retención es liberada por presión neumática. Las unidades de bloqueo se pueden atornillar

directamente a los cilindros de la serie ISO o pueden ser unidas a otros componentes de la máquina, mediante una conexión de brida provista por el cliente.

Función

Durante la carrera de trabajo del cilindro neumático la presión se ejerce sobre la unidad de bloqueo. Esta presión se transmite por el pistón y a través del muelle de palanca al sistema y comprime los muelles de platillo. El muelle de palanca transforma la presión en fuerza de bloqueo. En esa posición los discos de sujeción están libres de tensión axial y por lo tanto permiten que la barra del pistón se mueva libremente.

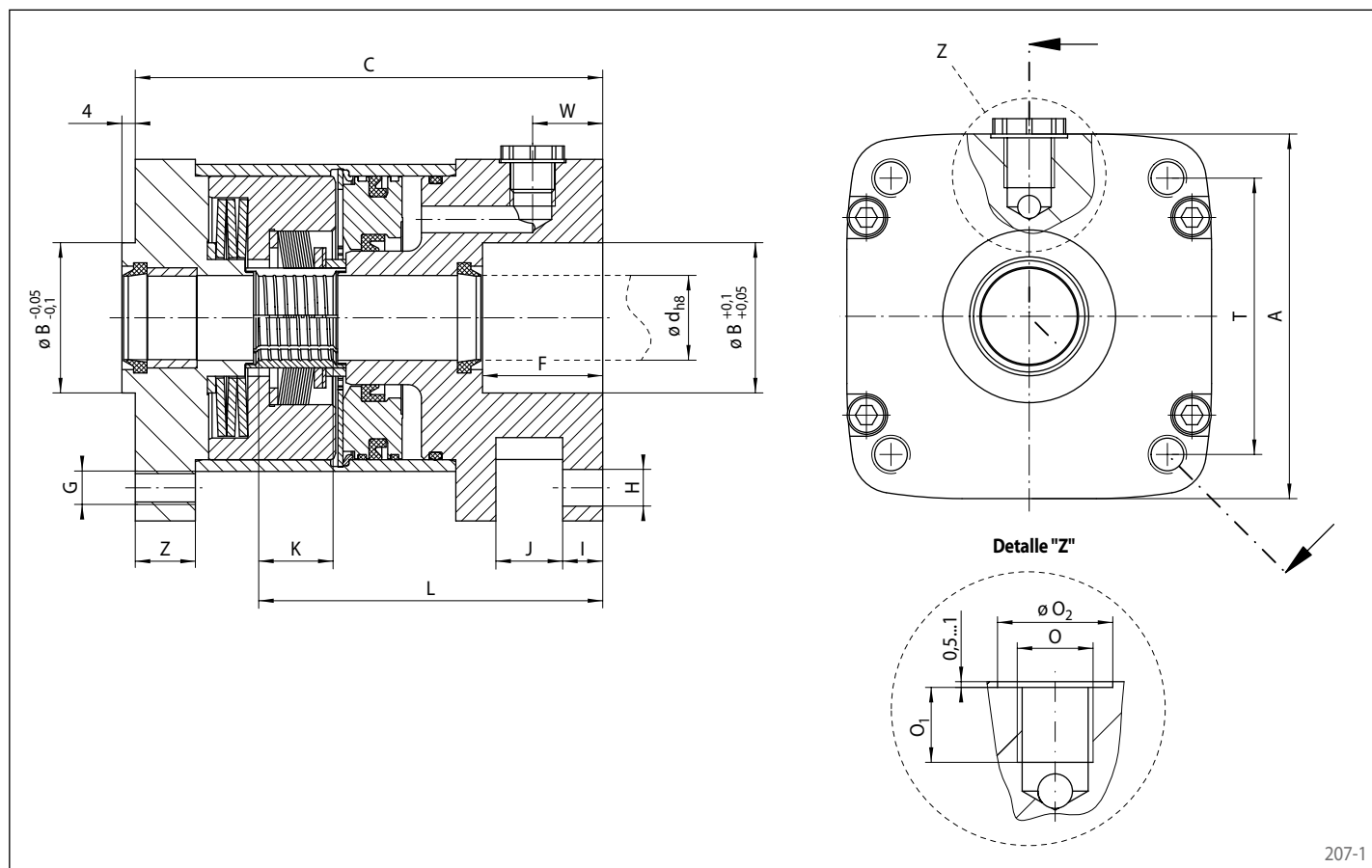
Cuando la presión en la unidad de bloqueo es eliminada, la fuerza de los muelles se transmite por completo al pistón y por lo tanto también al paquete de discos. Los discos de sujeción convierten la presión axial del resorte en una fuerza radial aplicada al casquillo ranurado que es, por lo menos, cinco veces la presión axial. El casquillo transmite las fuerzas radiales de sujeción a la barra del pistón, con lo que es retenido firmemente en su lugar.

Cada vez que la presión cae - aún cuando no sea intencionadamente - la unidad de bloqueo responde inmediatamente.

Aplicación

La unidad de bloqueo asegura la barra del pistón con precisión contra los movimientos axiales involuntarios. Por ejemplo, en máquinas con cilindros o motores lineales, una posición determinada se consigue desde un movimiento lineal continuo no escalonado. Con la unidad de bloqueo esta posición de precisión se puede mantener mecánicamente.

La precisión de la unidad de bloqueo es independiente del tamaño y la dirección de la fuerza en la barra del pistón, hasta el máximo de la fuerza de retención indicada. No se necesita ningún movimiento de la barra del pistón para que la fuerza de retención sea efectiva; la fuerza de retención es efectiva inmediatamente y no depende de fuerzas externas.



207-1

| Tamaño | Barra- ø d | Fuerza de retención FH1) | A | B | C | F | G | H | I | J | O | O ₁ | O ₂ | T | W | Z | Volumen de aire por ciclo | Peso |
|--------|---------------|--------------------------------|-----|----|-----|----|-----|-----|----|----|------|----------------|----------------|------|------|----|---------------------------------|------|
| | mm | N | mm | mm | mm | mm | | mm | mm | mm | | mm | mm | mm | mm | mm | cm ³ | kg |
| 40 | 16 | 1 000 | 70 | 35 | 95 | 24 | M6 | 6,6 | 6 | 14 | G1/8 | 10,5 | 16 | 38 | 15,5 | 13 | 5,5 | 1,1 |
| 50 | 20 | 1 600 | 75 | 40 | 112 | 30 | M8 | 9 | 8 | 16 | G1/4 | 12,5 | 20 | 46,5 | 22,9 | 13 | 13,5 | 1,5 |
| 63 | 20 | 2 500 | 95 | 45 | 120 | 30 | M8 | 9 | 8 | 16 | G1/4 | 14 | 20 | 56,5 | 15,0 | 12 | 27 | 3,2 |
| 80 | 25 | 4 000 | 95 | 45 | 140 | 36 | M10 | 11 | 12 | 20 | G1/4 | 14 | 20 | 72 | 21,0 | 18 | 27 | 3,5 |
| 100 | 25 | 6 300 | 120 | 55 | 150 | 40 | M10 | 11 | 12 | 20 | G1/4 | 14 | 20 | 89 | 21,0 | 19 | 59 | 5,8 |

¹⁾ Por favor, tenga en cuenta las recomendaciones de la página 209.

Características

- Para retención no escalonada de barras
- Accionamiento por muelle, liberación neumática
- Conexión compatible para cilindros neumáticos de dimensiones ISO
- Montaje directo sobre cilindros neumáticos
- Fuerza de retención transmisibles en ambas direcciones
- Para la liberación no se requiere una fuerza adicional (elevación) de la barra de émbolo

Presión de liberación

La presión de liberación de la unidad de bloqueo KE ... FPK es min. 5 bar y máx. 8 bar.

Frenos

Selección del freno de pinza

Para la selección de frenos RINGSPANN, hay que tener en cuenta dos criterios:

- ¿Puede la combinación seleccionada de freno/disco de freno, absorber el par de frenado exigido en la aplicación?
- ¿Puede el disco de freno disipar el calor generado por la fricción sin perjudicar a otros componentes?

Cálculo del par de frenado

Frenado de masas en rotación

El par de frenado necesario resulta del momento de inercia de la masa soportado por el eje del disco del freno J_{red} . Consideramos una parada total de las masas $n_2 = 0$.

$$M_B = M_R = \frac{J_{red}}{t_B} \cdot \frac{n_1 - n_2}{9,55}$$

Frenado de las masas en rotación, con freno-motor adicional

Si existe otro par de frenado M_{Bf} adicional, p.e. de un motor eléctrico con frenada dinámica, entonces la fórmula necesaria para el cálculo del par de frenado necesario es:

$$M_B = M_R - M_{Bf} = \frac{J_{red}}{t_B} \cdot \frac{n_1 - n_2}{9,55} - M_{Bf}$$

Frenado de mecanismos de tracción

El par de frenado necesario para una desaceleración está formado por el par de resistencia M_L originado por el peso neto G de la instalación, el par de frenado para la desaceleración de las masas en rotación M_R y el par de frenado para la desaceleración de las masas por el movimiento lineal M_V (referidas al eje del disco).

$$M_B = M_L + M_R + M_V$$

$$M_{Lmax} = (G \sin \gamma + F_W - F_F) \cdot \frac{D_L \cdot \eta}{2 \cdot i}$$

$$M_R = \frac{J_{red}}{t_B} \cdot \frac{n_1 - n_2}{9,55}$$

$$M_V = \frac{m}{t_B} \cdot \frac{n_1 - n_2}{38,25} \cdot \left(\frac{D_L}{i} \right)^2 \cdot \eta$$

Después de completar este cálculo, compruebe si el par de frenado M_B puede ser transmitido a través de la fricción de la rodadura.

$$M_B < \mu_R \cdot m \cdot g \cdot \frac{D_L}{2}$$

Frenado de control para procesos de bobinado

El par de frenado necesario varía entre el valor M_{Bi} con diámetro d_i mínimo del bobinado y M_{Ba} con diámetro máximo d_a del bobinado.

$$M_{Bi} = \frac{F_S \cdot d_i}{2}$$

$$M_{Ba} = \frac{F_S \cdot d_a}{2}$$

Pares de frenado y retención

Los pares de frenado que figuran en este catálogo son pares de frenado dinámico. Sólo se aplican:

- cuando las zapatas han tenido un rodaje o puesta a punto previo,
- su utilización se realiza con discos de freno originales de RINGSPANN o discos de freno fabricados con material recomendado y
- las zapatas han sido seleccionadas para su aplicación en particular.

Si los frenos de disco se utilizan como frenos de retención, los pares de frenado dados, sólo son aplicables como pares de retención si se cumplen las condiciones anteriores. Si no fuera posible o si se omite un pre-rodaje, puede haber reducciones hasta el 50%. Si se desean pares de retención estáticos con valores a los indicados en el catálogo, pero sin proceso de pre-rodaje, entonces son necesarias zapatas especiales.

Deslizamiento continuo

En las operaciones de bobinado pueden desarrollarse diferentes procesos, con respecto a la tensión del material y la velocidad de bobinado. Por lo tanto, recomendamos un cálculo inicial aproximado de M_{Ba} y M_{Bi} .

Por favor, envíenos el cuestionario cumplimentado de la página 210 para una evaluación más precisa.

$$P_{Bi} = \frac{M_{Bi} \cdot n_i}{9\,550} \quad \text{o} \quad P_{Bi} = \frac{F_S \cdot d_i \cdot n_i}{19\,100}$$

$$P_{Ba} = \frac{M_{Ba} \cdot n_a}{9\,550} \quad \text{o} \quad P_{Ba} = \frac{F_S \cdot d_a \cdot n_a}{19\,100}$$

Símbolos de la fórmula

| | | | | | | | | |
|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| d_i | [m] | Diámetro menor del rodillo | F_a | [N] | Fuerza axial máxima incluyendo las fuerzas dinámicas que suceden durante la operación | F_W | [N] | Fuerza de reacción del viento sobre el rodete |
| d_a | [m] | Diámetro mayor del rodillo | | | | G | [N] | Peso total del chasis |
| D | [mm] | Diámetro del disco de freno | F_F | [N] | Resistencia de rodaje sobre los rodetes | J_{red} | [kg m ²] | Momento reducido de inercia de las masas |
| D_L | [m] | Diámetro del rodete | F_H | [N] | Fuerza de retención | i | - | Relación de reducción entre el rodete y el eje a frenar |
| F | [N] | Fuerza de retención, teniendo en cuenta el aceite hidráulico y duración de la acción de bloqueo | F_{Nenn} | [N] | Fuerza nominal de retención | m | [kg] | Masa del chasis completo |
| | | | F_S | [N] | Tensión del material de bobinado | M_B | [Nm] | Par de frenado necesario |
| | | | | | | M_{Bf} | [Nm] | Par de frenado del motor |

Notas para el diseño e instalación

Fuerza de retención F_H

Si el sistema se acciona con fluido hidráulico, es probable que después de un tiempo de funcionamiento, la barra del pistón tenga una película de aceite proveniente de la instalación. Si es así, la fuerza de retención se verá afectada por el aceite hidráulico utilizado.

Para los aceites hidráulicos H y HL, y aceites puros, se aplica:

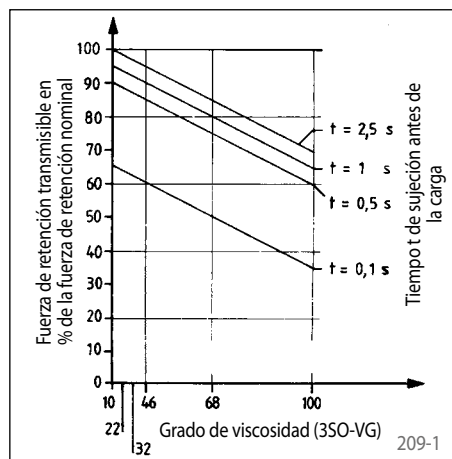
$$F_{\text{Nenn}} = F_H$$

Para aceites hidráulicos HLP y HL-XP se aplica:

$$F_{\text{Nenn}} = F_H \cdot 0,8$$

La fuerza de retención nominal calculada de esta forma, se alcanza cuando el tiempo de sujeción t entre la eliminación de la presión y la aplicación de la carga no caiga por debajo del mínimo valor de 5 segundos. Esto es válido para los aceites hasta VG 100 con una temperatura mínima de 20° C en la barra del pistón.

Si el tiempo t de sujeción es más corto, entonces la fuerza de retención F transmisible en función de la viscosidad, debe ser tomada del diagrama siguiente:



La fuerza de retención depende de la viscosidad del aceite y de los períodos de sujeción anteriores a la carga (temperatura en la barra del pistón, 20° C).

Si el aceite hidráulico tiene una gran cantidad de aditivos EP (por ejemplo, V 6710, DH 46) la fuerza de retención nominal puede caer por debajo del 80% del valor de la tabla. En tal caso, sería necesario llevar a cabo pruebas de campo. **No se deben permitir lubricantes sólidos como MoS2, grafito o Teflon, cerca de la posición de sujeción.**

Factor de seguridad

$$\text{Factor de seguridad } S = \frac{F}{F_a}$$

Precisión de posicionamiento

La sujeción se efectúa sin ningún tipo de movimiento axial entre la barra y la unidad de sujeción.

Bajo la fuerza axial F_H , y por deformaciones elásticas, puede ocurrir un desplazamiento axial entre la barra y la unidad de bloqueo hasta 0,1 mm en la unidad de bloqueo de liberación hidráulica y hasta 0,05 mm la unidad de bloqueo con liberación neumática. Este desplazamiento se recupera cuando se libera la presión.

Barra a sujetar

La barra a sujetar debe ser de un material con una resistencia a la tracción de al menos 600 N/mm² (p.e. C 45). Debe ser cromo duro plateado o una superficie templada y rectificada. Su diámetro debe ser diseñado con un ajuste f7 en las unidades de bloqueo con liberación hidráulica y con un ajuste h8 en las unidades de bloqueo con liberación neumática y con una rugosidad máx. de $R_t = 5$ micras. En un uso normal, la presión máxima en el punto de sujeción entre la barra y la unidad de bloqueo es de 150 N/mm².

Obturación y centrado

Unidades de bloqueo con liberación hidráulica

Están equipadas, en la parte con tapa, con rascador y junta de laberinto.

Debe ser provisto por el cliente un retén contra el aceite residual, en el lado de la máquina o cilindro donde se vaya a ubicar la conexión del bloqueo.

Unidades de bloqueo con liberación neumática

Están equipadas con rascadores en ambos lados.

Con el fin de garantizar un funcionamiento duradero y sin problemas y para evitar daños a la barra, debe ser respetada la concentricidad exacta de la barra hacia el centrado de la máquina (Máx. desviación circular 0,04 mm.)

Liberación para facilitar el montaje

Para insertar el pistón, se aplica presión hidráulica o neumática en la unidad de sujeción.

Modelos especiales

Si se necesitan modelos especiales, con mayor precisión de posicionamiento, mayor fuerza de retención o menores presiones de liberación, por favor háganos llegar sus peticiones junto con el cuestionario cumplimentado de la página 211.

| | | |
|------------|------|-----------------------------------------------------------|
| M_{Ba} | [Nm] | Par de frenado para el rodillo de diámetro d_a |
| M_{Bi} | [Nm] | Par de frenado para el rodillo de diámetro d_i |
| M_L | [Nm] | Par de resistencia |
| M_{Lmax} | [Nm] | Par máximo de carga |
| M_R | [Nm] | Par de deceleración de las masas en rotación |
| M_V | [Nm] | Par de deceleración de las masas por el movimiento lineal |

| | | |
|----------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| n_1 | [min ⁻¹] | Velocidad antes de frenar |
| n_2 | [min ⁻¹] | Velocidad después de frenar |
| n_i | [min ⁻¹] | Velocidad con el diámetro d_i |
| n_a | [min ⁻¹] | Velocidad con el diámetro d_a |
| P_B | [kW] | Potencia de frenada generada por la aplicación (media durante un ciclo de frenado) |
| P_{Ba} | [kW] | Potencia de frenado con el diámetro d_a |

| | | |
|----------|------|--------------------------------------------------------------------------------|
| P_{Bi} | [kW] | Potencia de frenado con el diámetro d_i |
| t_B | [s] | Tiempo de frenado |
| γ | [°] | Angulo de inclinación |
| η | - | Eficiencia del equipo - si se conoce, se aconseja el cálculo con $\eta = 0,85$ |
| μ_R | | Coefficiente de rodadura del rodete |

¡Por favor, fotocopiar o usar un formulario de nuestra web (www.ringspann.es)!

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Empresa: Nombre: | Teléfono: E-mail: Fecha: | | | | |
| 1. Aplicación <input type="checkbox"/> Freno de parada <input type="checkbox"/> Freno de regulación <input type="checkbox"/> Freno de retención | | | | | |
| 2. Función <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> Accionamiento: <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> neumático <input type="checkbox"/> electromagnético <input type="checkbox"/> hidráulico <input type="checkbox"/> manual con husillo <input type="checkbox"/> manual con cable de tracción </td> <td style="width: 33%;"> Liberación: <input type="checkbox"/> neumático <input type="checkbox"/> hidráulico <input type="checkbox"/> electromagnético <input type="checkbox"/> electro hidráulica <input type="checkbox"/> manual con cable de tracción <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> sin liberación <input type="checkbox"/> manual con husillo <input type="checkbox"/> manual con cable de tracción </td> <td style="width: 33%;"> Presión disponible: bar bar bar bar </td> </tr> </table> | | Accionamiento: <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> neumático <input type="checkbox"/> electromagnético <input type="checkbox"/> hidráulico <input type="checkbox"/> manual con husillo <input type="checkbox"/> manual con cable de tracción | Liberación: <input type="checkbox"/> neumático <input type="checkbox"/> hidráulico <input type="checkbox"/> electromagnético <input type="checkbox"/> electro hidráulica <input type="checkbox"/> manual con cable de tracción <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> sin liberación <input type="checkbox"/> manual con husillo <input type="checkbox"/> manual con cable de tracción | Presión disponible: bar bar bar bar | |
| Accionamiento: <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> neumático <input type="checkbox"/> electromagnético <input type="checkbox"/> hidráulico <input type="checkbox"/> manual con husillo <input type="checkbox"/> manual con cable de tracción | Liberación: <input type="checkbox"/> neumático <input type="checkbox"/> hidráulico <input type="checkbox"/> electromagnético <input type="checkbox"/> electro hidráulica <input type="checkbox"/> manual con cable de tracción <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> muelle <input type="checkbox"/> sin liberación <input type="checkbox"/> manual con husillo <input type="checkbox"/> manual con cable de tracción | Presión disponible: bar bar bar bar | | | |
| 3. Desgaste de las zapatas Ajuste del desgaste de las zapatas <input type="checkbox"/> Automático <input type="checkbox"/> Manual ¿Se requiere control de desgaste? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | | |
| 4. Se deben tener en cuenta las siguientes normas de seguridad | | | | | |
| 5. Clase de máquina | | | | | |
| 6. Componente a frenar | | | | | |
| 7. Datos técnicos <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> Freno de parada: Par de frenado necesario Nm Tiempo de frenado s Momento reducido de inercia de las masas a frenar kgm² Peso de las masas lineales a frenar kg Reducción hasta el eje de frenado i Velocidad de desplazamiento v m/s Diámetro del rodete D_R mm Angulo de inclinación γ ° Nº de revoluciones antes del frenado n₁ min⁻¹ Nº de revoluciones después del frenado n₂ min⁻¹ Nº de revoluciones en vacío n min⁻¹ Nº de frenadas por hora z h⁻¹ </td> <td style="width: 33%;"> Freno de regulación: Tensión del material a enrollar F_S N Velocidad del material v m/s Diámetro máximo de la bobina d_a m Diámetro mínimo de la bobina d_i m Longitud del carrete L m Material a enrollar Duración de la operación t s </td> <td style="width: 33%;"> Freno de retención: Freno de frenado Nm Por favor, tengan en cuenta la información técnica sobre pares de frenado y pares de retención de la pág. 208. </td> </tr> </table> | | Freno de parada: Par de frenado necesario Nm Tiempo de frenado s Momento reducido de inercia de las masas a frenar kgm ² Peso de las masas lineales a frenar kg Reducción hasta el eje de frenado i Velocidad de desplazamiento v m/s Diámetro del rodete D _R mm Angulo de inclinación γ ° Nº de revoluciones antes del frenado n ₁ min ⁻¹ Nº de revoluciones después del frenado n ₂ min ⁻¹ Nº de revoluciones en vacío n min ⁻¹ Nº de frenadas por hora z h ⁻¹ | Freno de regulación: Tensión del material a enrollar F _S N Velocidad del material v m/s Diámetro máximo de la bobina d _a m Diámetro mínimo de la bobina d _i m Longitud del carrete L m Material a enrollar Duración de la operación t s | Freno de retención: Freno de frenado Nm Por favor, tengan en cuenta la información técnica sobre pares de frenado y pares de retención de la pág. 208. | |
| Freno de parada: Par de frenado necesario Nm Tiempo de frenado s Momento reducido de inercia de las masas a frenar kgm ² Peso de las masas lineales a frenar kg Reducción hasta el eje de frenado i Velocidad de desplazamiento v m/s Diámetro del rodete D _R mm Angulo de inclinación γ ° Nº de revoluciones antes del frenado n ₁ min ⁻¹ Nº de revoluciones después del frenado n ₂ min ⁻¹ Nº de revoluciones en vacío n min ⁻¹ Nº de frenadas por hora z h ⁻¹ | Freno de regulación: Tensión del material a enrollar F _S N Velocidad del material v m/s Diámetro máximo de la bobina d _a m Diámetro mínimo de la bobina d _i m Longitud del carrete L m Material a enrollar Duración de la operación t s | Freno de retención: Freno de frenado Nm Por favor, tengan en cuenta la información técnica sobre pares de frenado y pares de retención de la pág. 208. | | | |
| 8. Fijación del freno a la máquina <input type="checkbox"/> Paralelo al disco de freno  <input type="checkbox"/> Perpendicular al disco de freno  | | | | | |
| 9. Disco de freno <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> Diámetro del disco de freno deseado mm Diámetro máximo del disco de freno mm </td> <td style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> Forma F, sin agujero central o en desbaste <input type="checkbox"/> Forma F, con agujero d_F^{H7} mm </td> <td style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> Forma B, sin agujero central o en desbaste <input type="checkbox"/> Forma B, con agujero d_B^{H7} con chavetero mm </td> <td style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> Forma S con anillo de contracción RLK 608 para diámetro de amarre d_S mm </td> </tr> </table> | | Diámetro del disco de freno deseado mm Diámetro máximo del disco de freno mm | <input type="checkbox"/> Forma F, sin agujero central o en desbaste <input type="checkbox"/> Forma F, con agujero d _F ^{H7} mm | <input type="checkbox"/> Forma B, sin agujero central o en desbaste <input type="checkbox"/> Forma B, con agujero d _B ^{H7} con chavetero mm | <input type="checkbox"/> Forma S con anillo de contracción RLK 608 para diámetro de amarre d _S mm |
| Diámetro del disco de freno deseado mm Diámetro máximo del disco de freno mm | <input type="checkbox"/> Forma F, sin agujero central o en desbaste <input type="checkbox"/> Forma F, con agujero d _F ^{H7} mm | <input type="checkbox"/> Forma B, sin agujero central o en desbaste <input type="checkbox"/> Forma B, con agujero d _B ^{H7} con chavetero mm | <input type="checkbox"/> Forma S con anillo de contracción RLK 608 para diámetro de amarre d _S mm | | |
| 10. Condiciones de montaje Temperatura ambiente de °C a °C Otras informaciones (p.e. condiciones ambientales especiales) | | | | | |
| 11. Consumo previsto Nº de piezas (pedido único) unidades/mes unidades/año | | | | | |

[illegible]

RINGSPANN®

Nuestra motivación es su beneficio

↪ Scan me for more information



www. **RINGSPANN®**.com