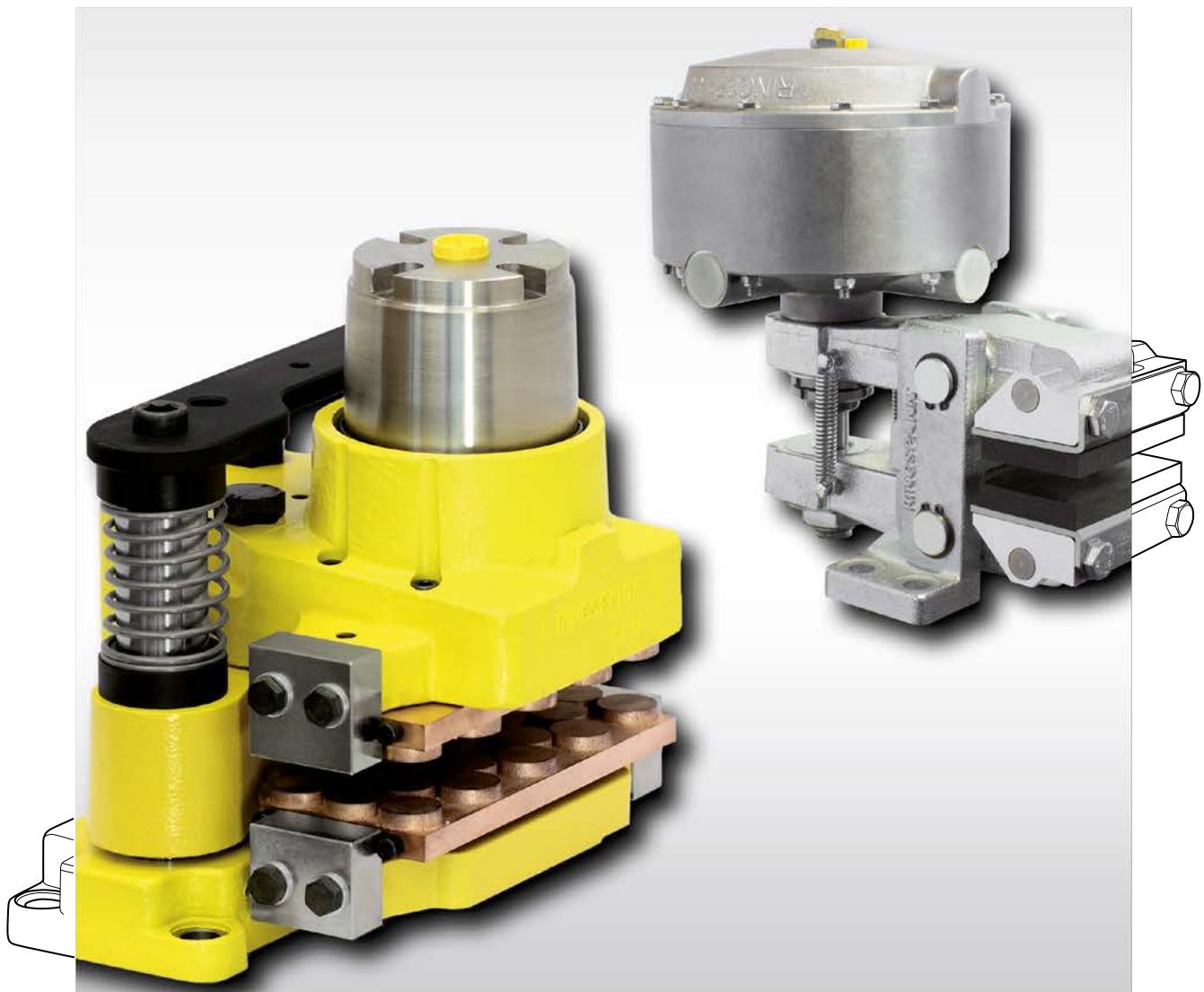


Frenos industriales

Frenos • Unidades de bloqueo



Edición 2025/2026

Índice 1/2

Introducción a la tecnología de frenado								Pág.	
Tipo	Diseño: S = Disco de freno	Par de frenado* [Nm]					Fijación del freno a la máquina	Reajuste del desgaste de las zapatillas	Pág.
		10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶			
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 = 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 Manual	Pág.
		10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶			
Frenos accionamiento por muelle – liberación hidráulica									
HS 075 FHM	S	1500 - 40500					●	●	90
HW 075 FHM	S	1500 - 40500					●	●	92
HS 120 FHM	S	8400 - 182400					●	●	94
HW 120 FHM	S	8400 - 182400					●	●	96
HS 145 FHM-270 ... - ...	S	54900 - 403200					●	●	98
HW 145 FHM	S	54900 - 403200					●	●	102
HS 165 FHM-420 ... - ...	S	97700 - 631000					●	●	104
HW 165 FHM	S	97700 - 631000					●	●	108
HS 215 FHM-560 ... - ...	S	164400 - 831100					●	●	110
HW 215 FHM	S	164400 - 831100					●	●	114
Frenos accionamiento hidráulico – sin liberación									
HI 180 HUK	S	15230 - 325000					●		116
HW 180 HUK	S	15230 - 325000					●		118
Frenos accionamiento hidráulico – liberación por muelle									
HW 040 HFA	S	84 - 1200					●		120
HW 063 HFA	S	320 - 4700					●		121
HS 075 HFK	S	740 - 40500					●		122
HW 075 HFK	S	740 - 40500					●		124
HW 100 HFA	S	1300 - 18400					●		126
HS 120 HFK	S	4400 - 197600					●		128
HW 120 HFK	S	4400 - 197600					●		130
HW 180 HFA	S	10000 - 153500					●		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 - 1600					●	●	136
DX 230 FEA	S	400 - 6200						●	140
DS 280 FEM / DS 280 FEA	S	1200 - 8100					●	●	142
DX 280 FEA	S	1400 - 28100						●	146
DS 370 FEM / DS 370 FEA	S	2950 - 22400					●	●	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 - 1700					●	●	164
DT 315 FEA ... ST	T	350 - 1800					●	●	168
DT 400 FE NC	T	525 - 2075					●	●	170
DT 400 FEA ... ST	T	680 - 2500					●	●	174
DT 500 FE NC	T	2500 - 4170					●	●	176
DT 500 FEA ... ST	T	1600 - 5120					●	●	180
DT 630 FEA ... ST	T	3100 - 7200					●	●	182
Freno de raíl accionamiento por muelle – liberación hidráulica									
HR 130 FHK	R	110000 ***					●		184
HR 185 FHK	R	300000 ***					●		186
Bloqueo de raíl accionamiento por muelle – liberación hidráulica									
DR 085 FHK	R	400000 ***					●		188
DR 088 FHK	R	500000 ***					●		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]

Índice 2/2

							
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 HKF	HW 075 HKF	HW 100 HFA	HS 120 HKF	HW 120 HKF	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



Discos de freno



Control del desgaste de zapatas



Transformador universal



Cable de tiro RCS®



Unidad de alimentación hidráulica



Cuadro neumático



Palanca de freno manual RCS®



Sistema de control BCS 600

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 linea 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

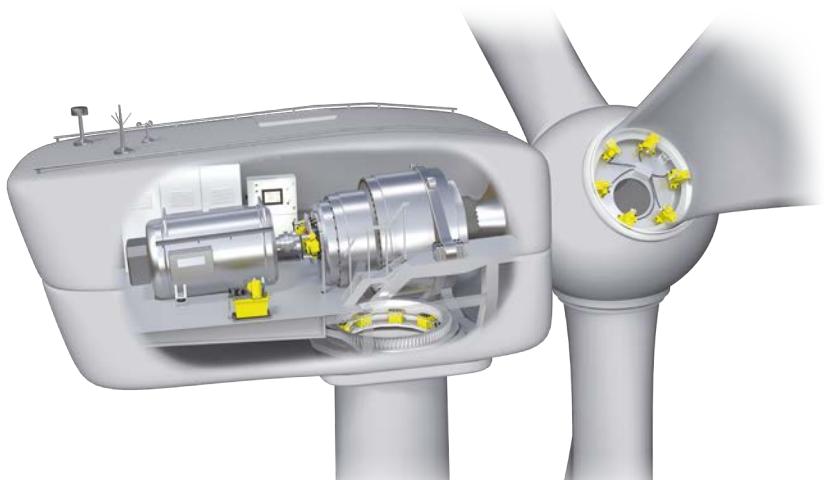
Máquinas de cableado

Bancos de pruebas

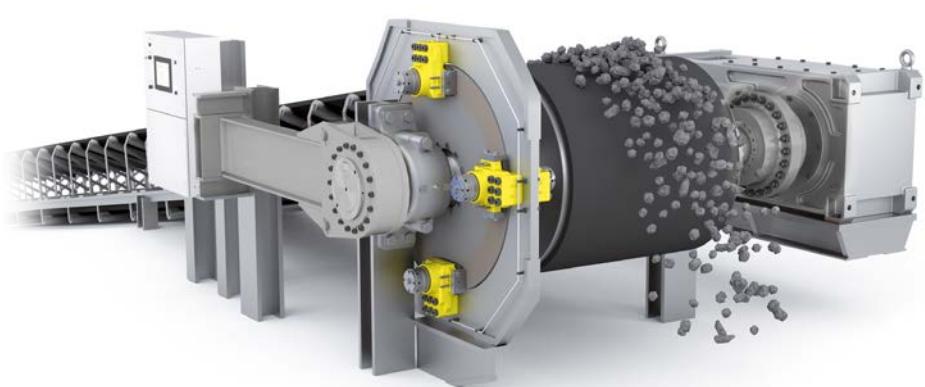
Máquinas textiles

Aerogeneradores

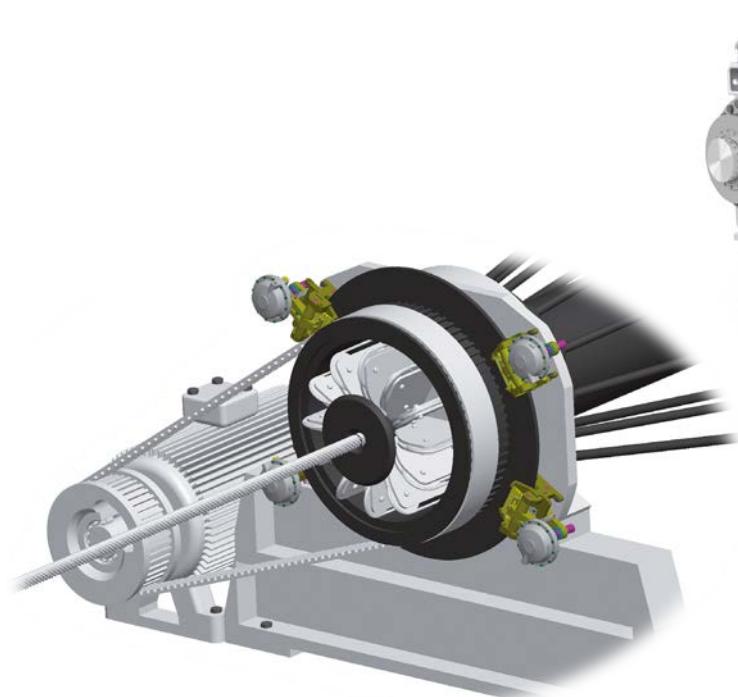
Maquinaria de alambre y tubo



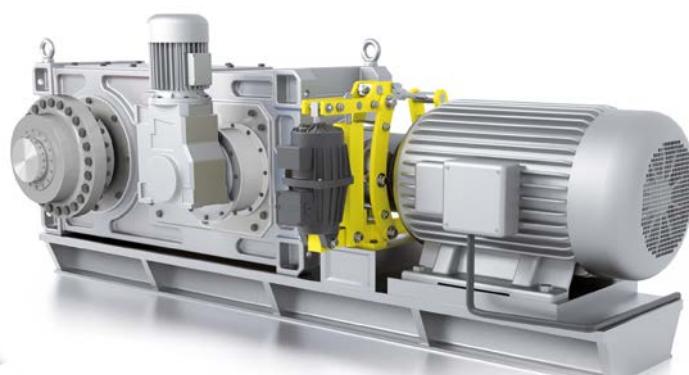
Aerogeneradores



Transportadoras de banda



Máquinas de cableado



Accionamientos

Freno de pinza DH 010 FPM

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



Características

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

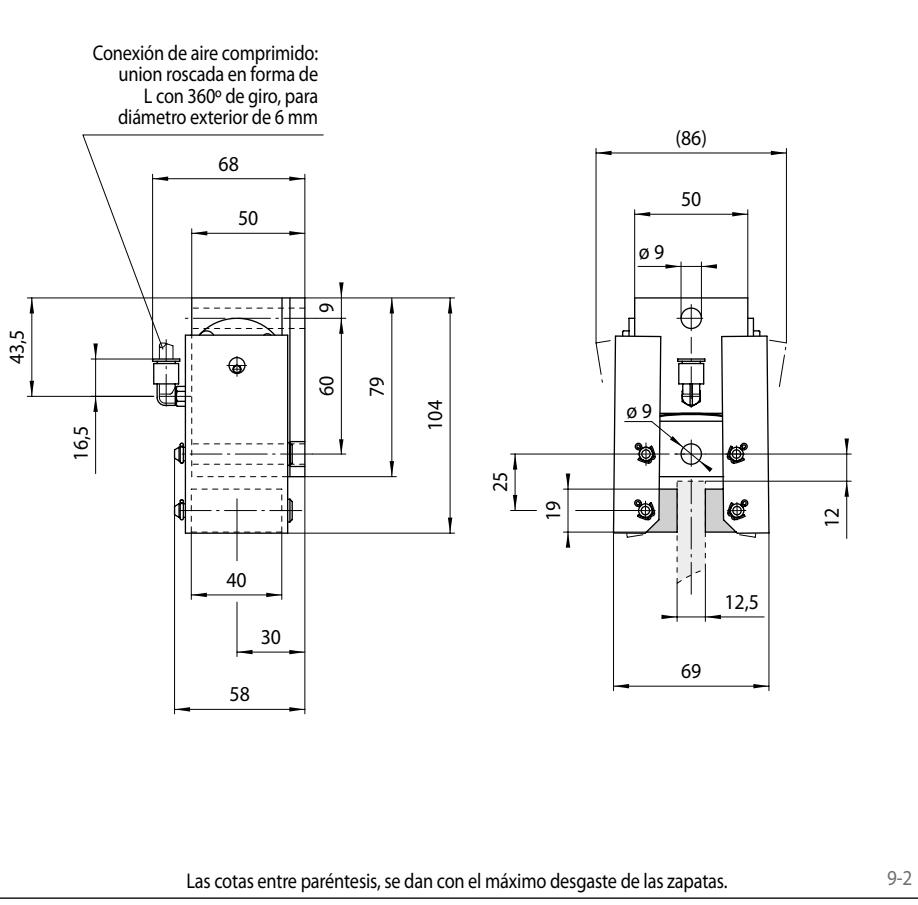
Freno de pinza DH 010 FPM, diseño 010, con pistón montado en posición central, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

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 mm	Par de frenado Nm	Par de frenado 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 cm ³	max. 3 cm ³
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.



9-2



Características

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

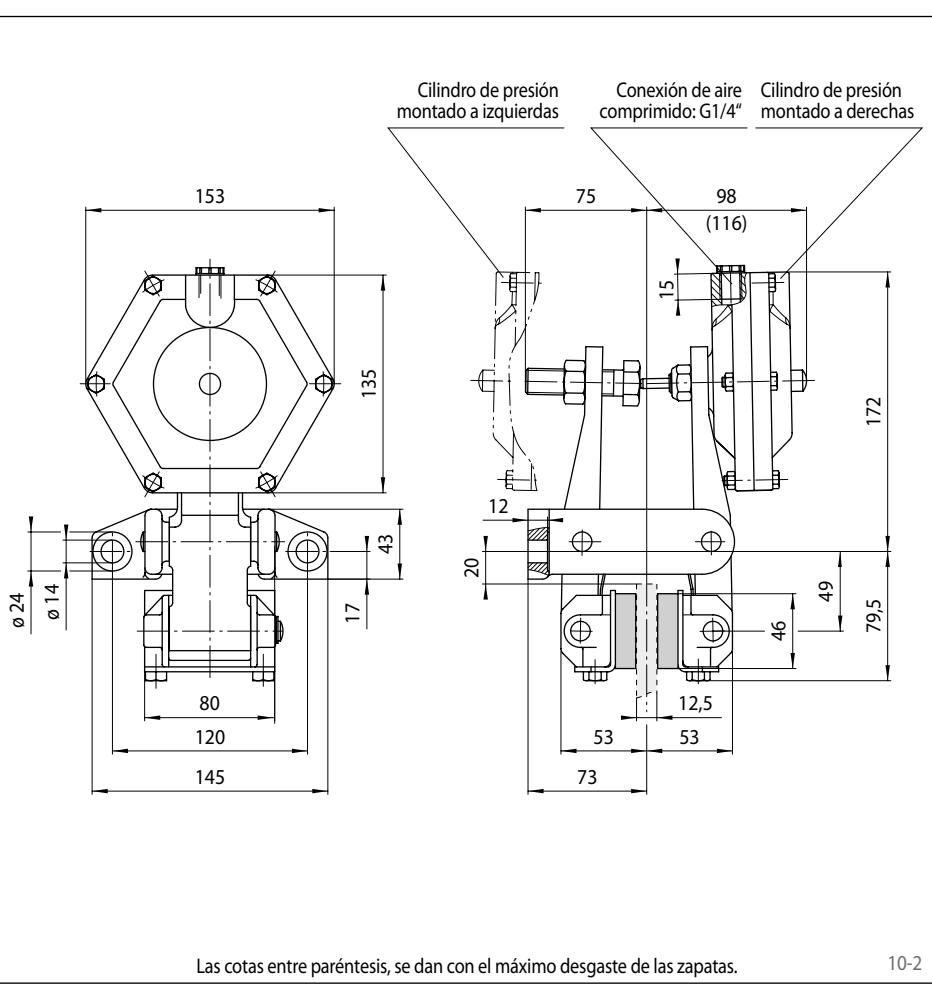
Freno de pinza DV 020 FPM, cilindro de presión 020, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 020 FPM - 020 R - 12

Datos técnicos

Diámetro del disco de freno mm	Freno de pinza DV 020 FPM		
	con cilindro 020 Nm	con cilindro 030 Nm	con cilindro 040 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.



Freno de pinza DH 020 FPM

accionamiento por muelle – liberación neumática

RINGSPANN®



Características

Código
D
H
020
F
P
M
020 030 040
U
12

Ejemplo de pedido

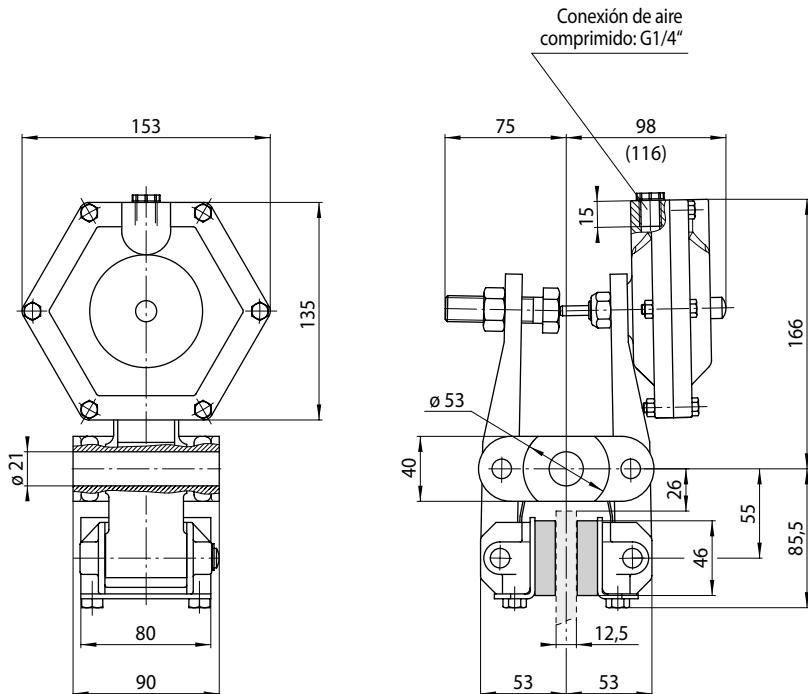
Freno de pinza DH 020 FPM, cilindro de presión 020, posición del cilindro de presión a derechas o izquierdas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 020 FPM - 020 U - 12

Datos técnicos

Diámetro del disco de freno mm	Freno de pinza DH 020 FPM		
	con cilindro 020 Nm	con cilindro 030 Nm	con cilindro 040 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

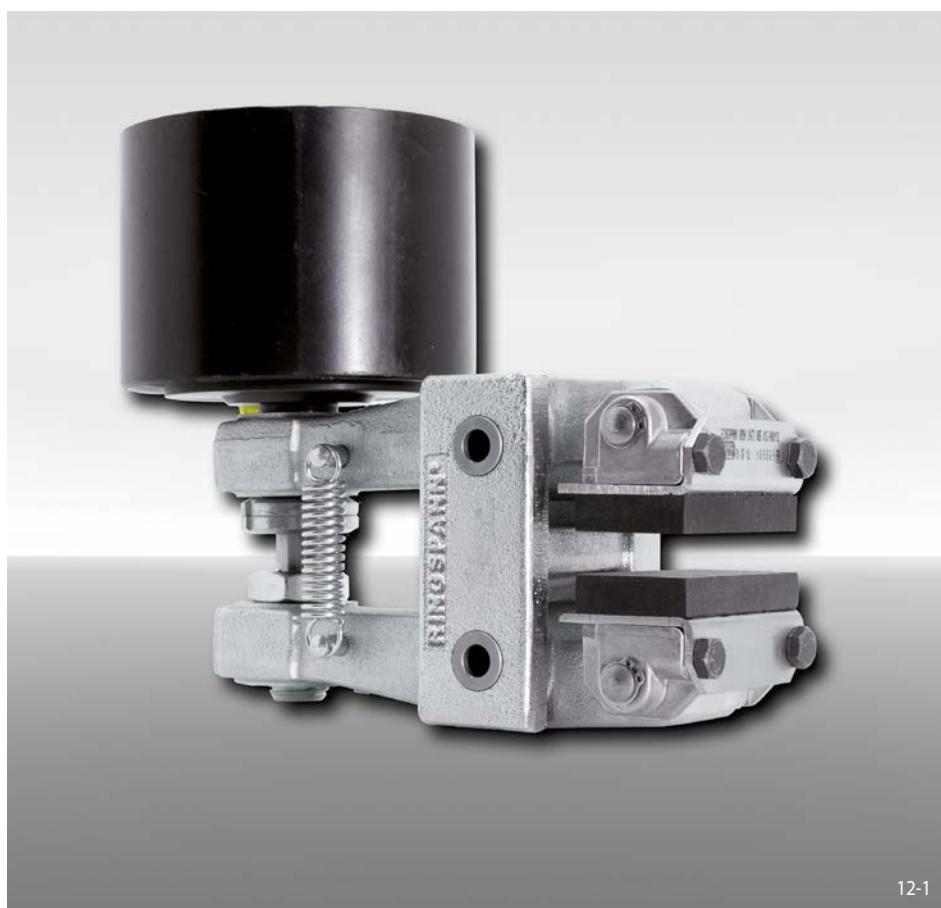
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.



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

11-2

accionamiento por muelle – liberación neumática



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

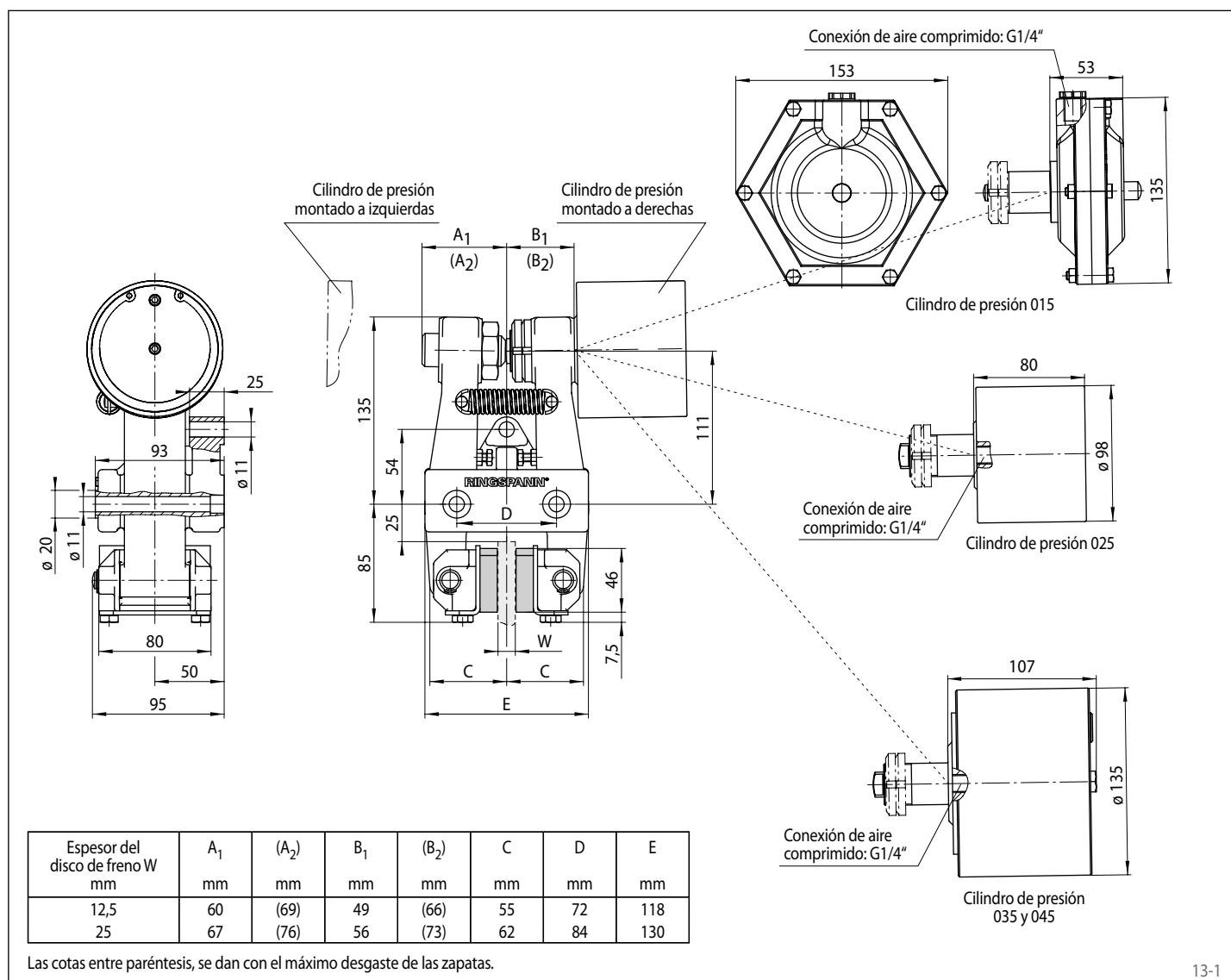
	Freno de pinza DH 025 FPM			
	con cilindro 015	con cilindro 025	con cilindro 035	con cilindro 045
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
200	240	270	400	570
250	330	370	540	770
300	420	460	680	970
355	510	570	840	1200
430	640	710	1050	1500
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.

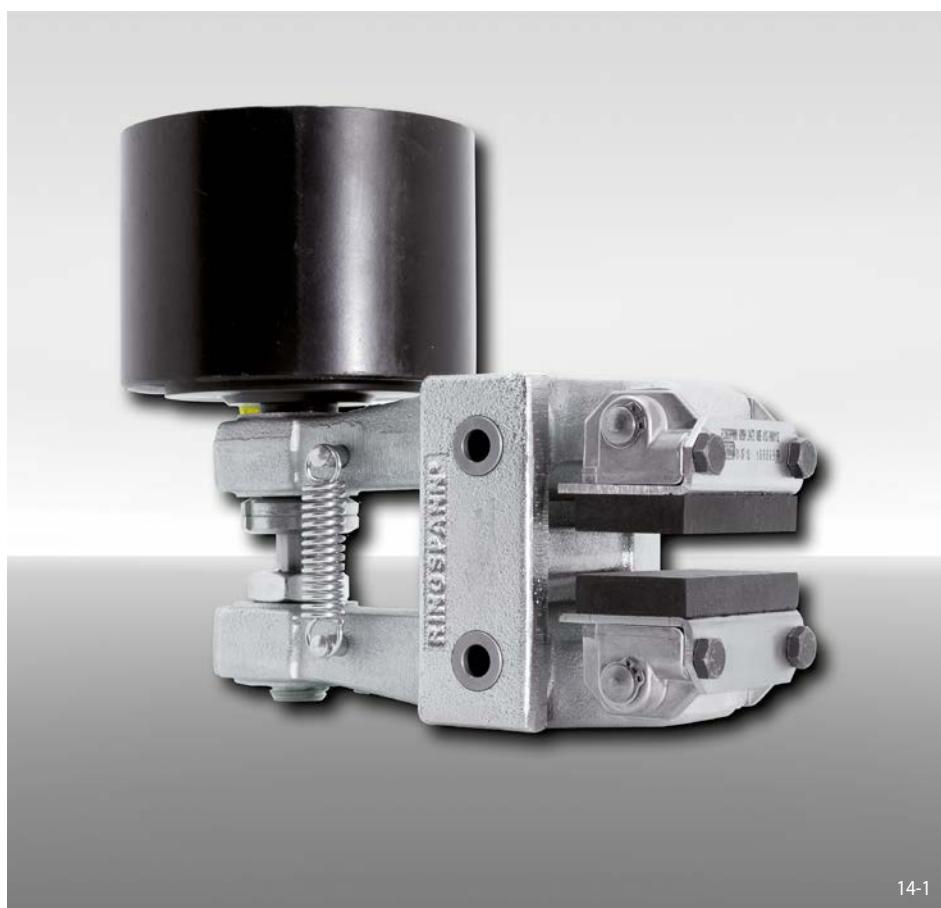
Freno de pinza DH 025 FPM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle - liberación neumática



accionamiento por muelle – liberación neumática



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:

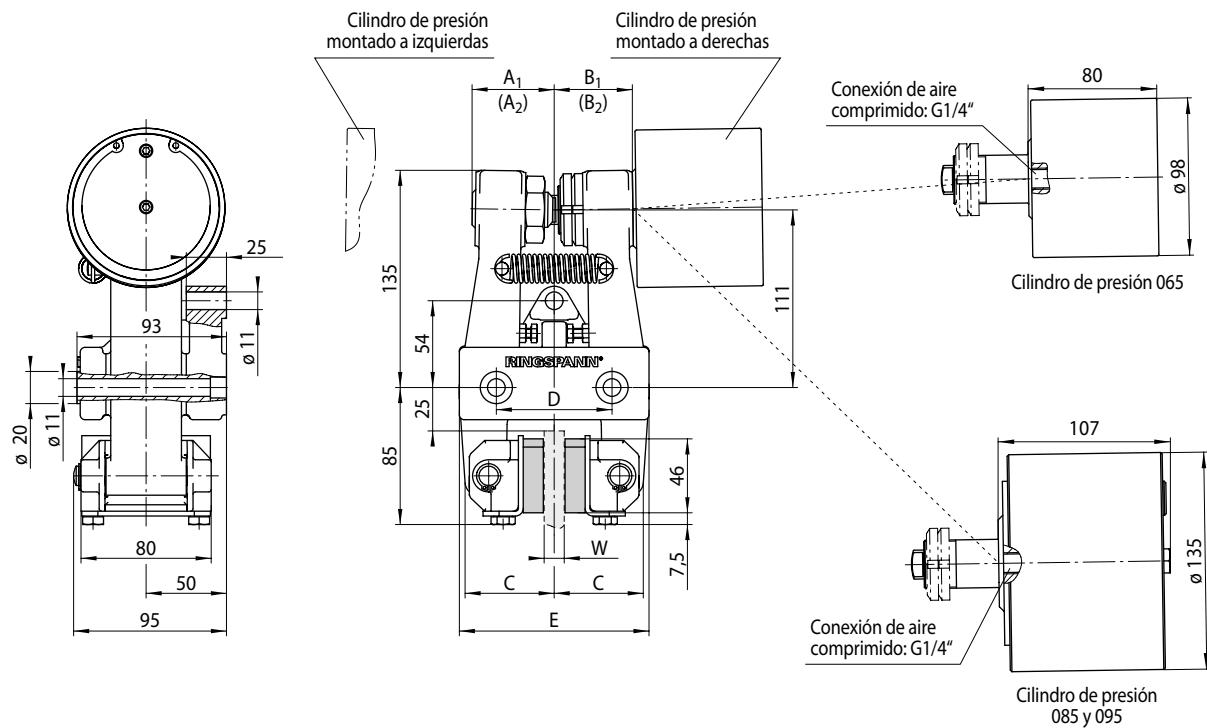
DH 025 FPA - 085 R - 12

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	1100
430	670	390	1400
520	830	480	1700
Fuerza de apriete	4500 N	2600 N	9300 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

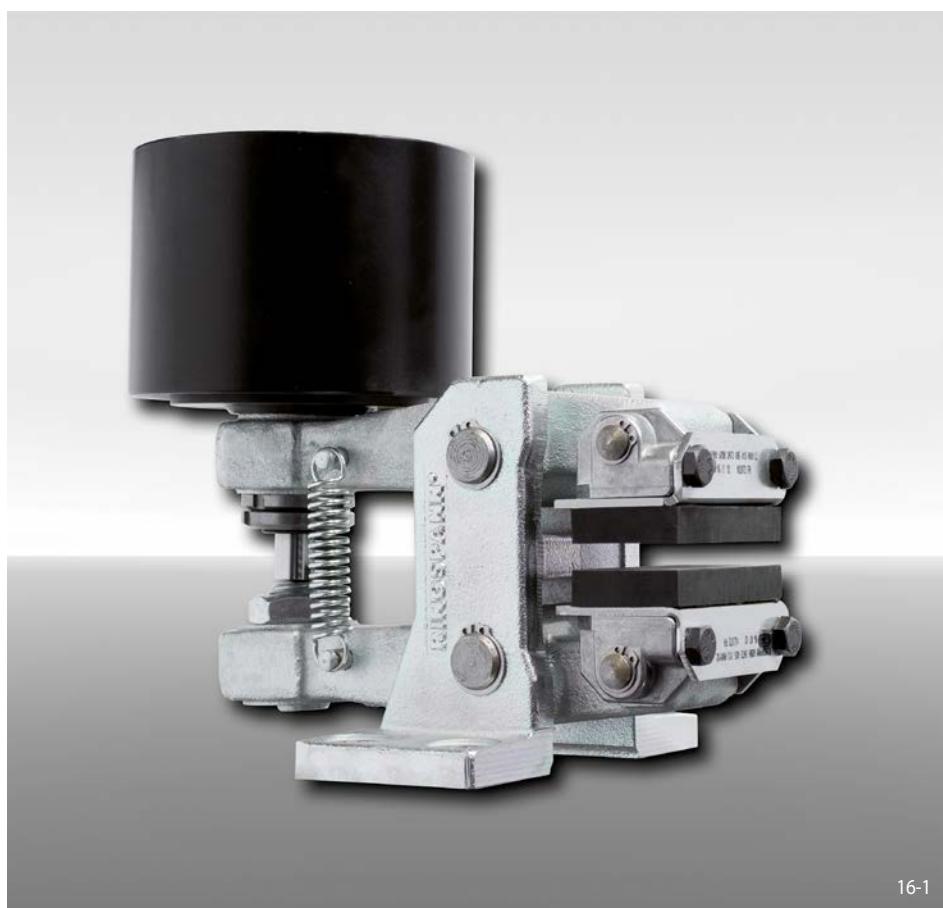


Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm	D mm	E mm
12,5	51	(69)	49	(66)	55	72	118
25	57	(76)	56	(73)	62	84	130

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

15-1

accionamiento por muelle – liberación neumática



16-1

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.

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

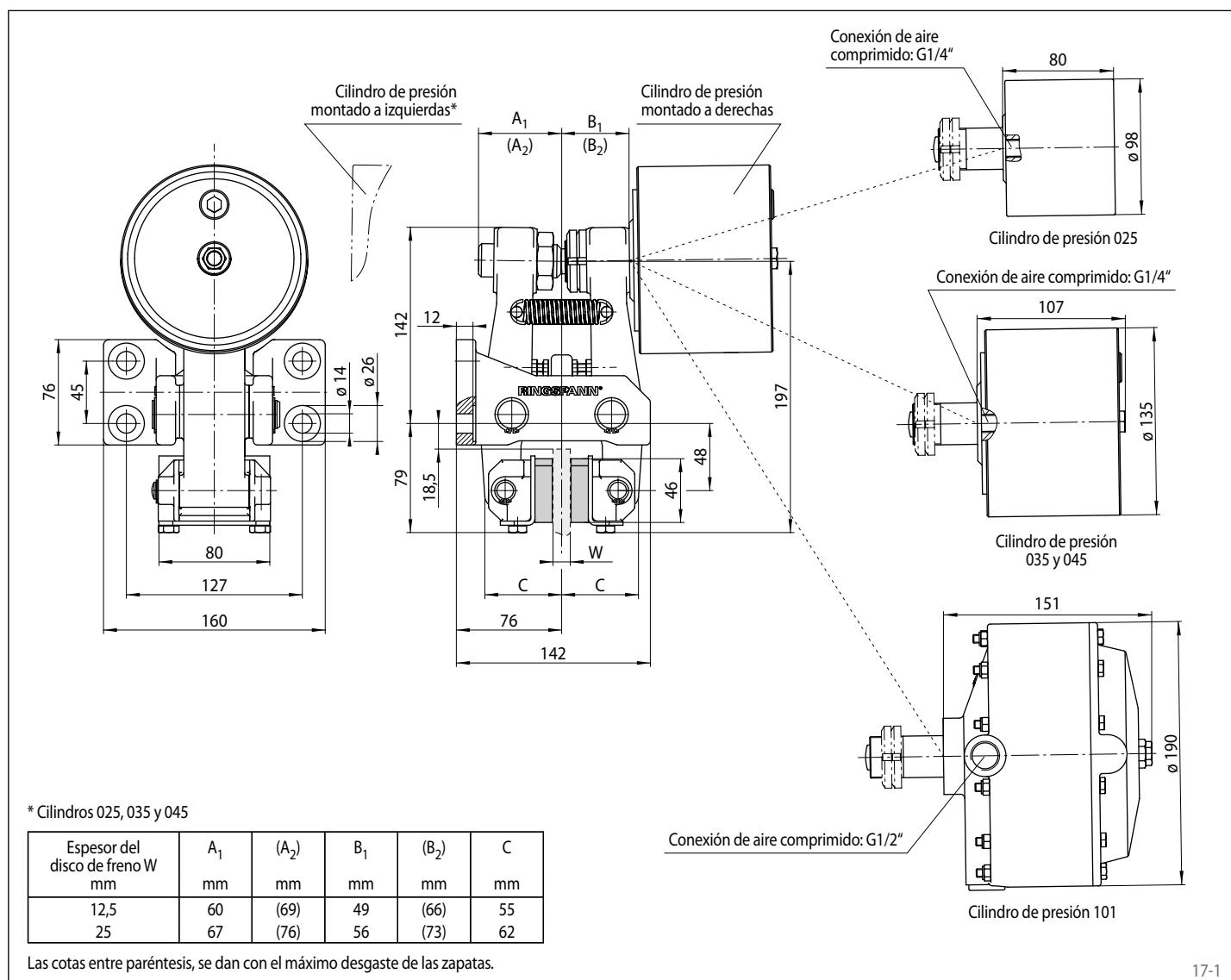
12
25

Ejemplo de pedido

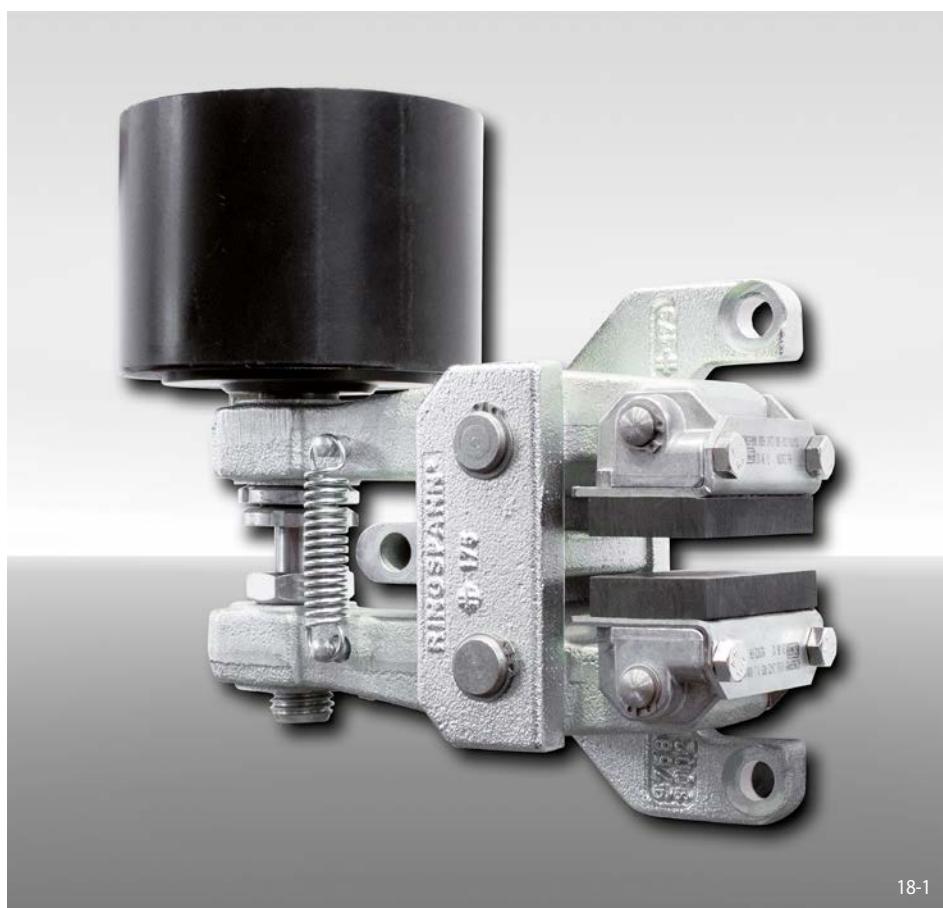
Freno de pinza DV 030 FPM, cilindro de presión 035, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DV 030 FPM - 035 R - 12

accionamiento por muelle - liberación neumática



accionamiento por muelle – liberación neumática



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 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
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.

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

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

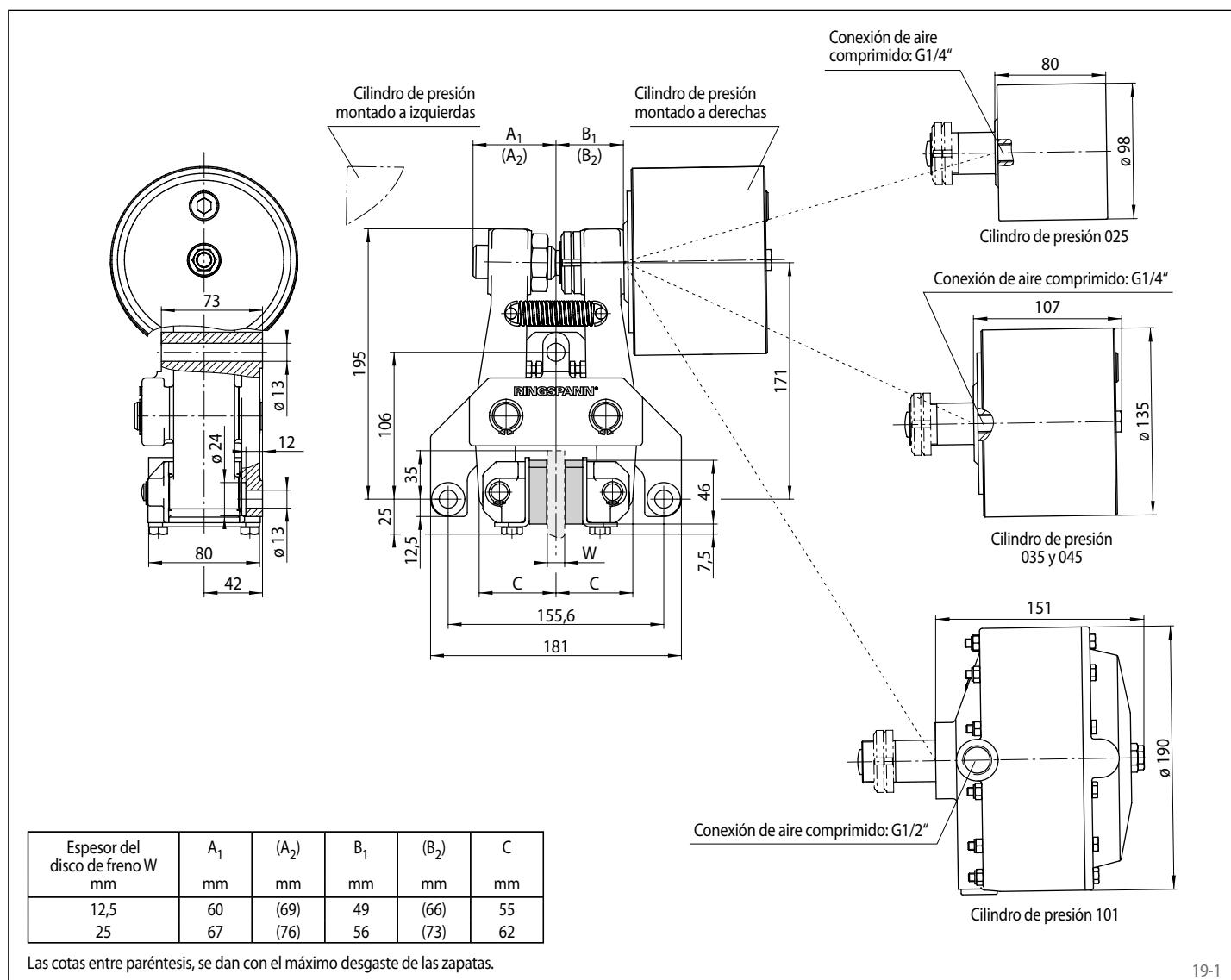
Freno de pinza DH 030 FPM, cilindro de presión 035, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 030 FPM - 035 R - 12

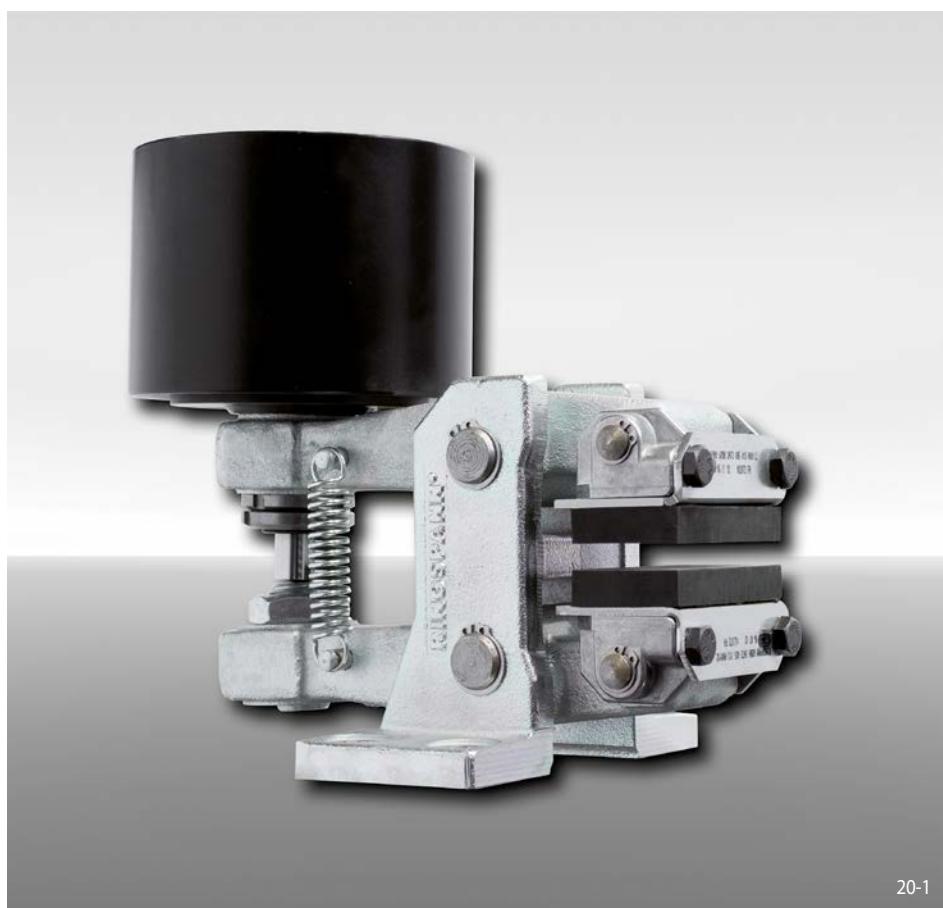
Freno de pinza DH 030 FPM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle - liberación neumática



accionamiento por muelle – liberación neumática



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.

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

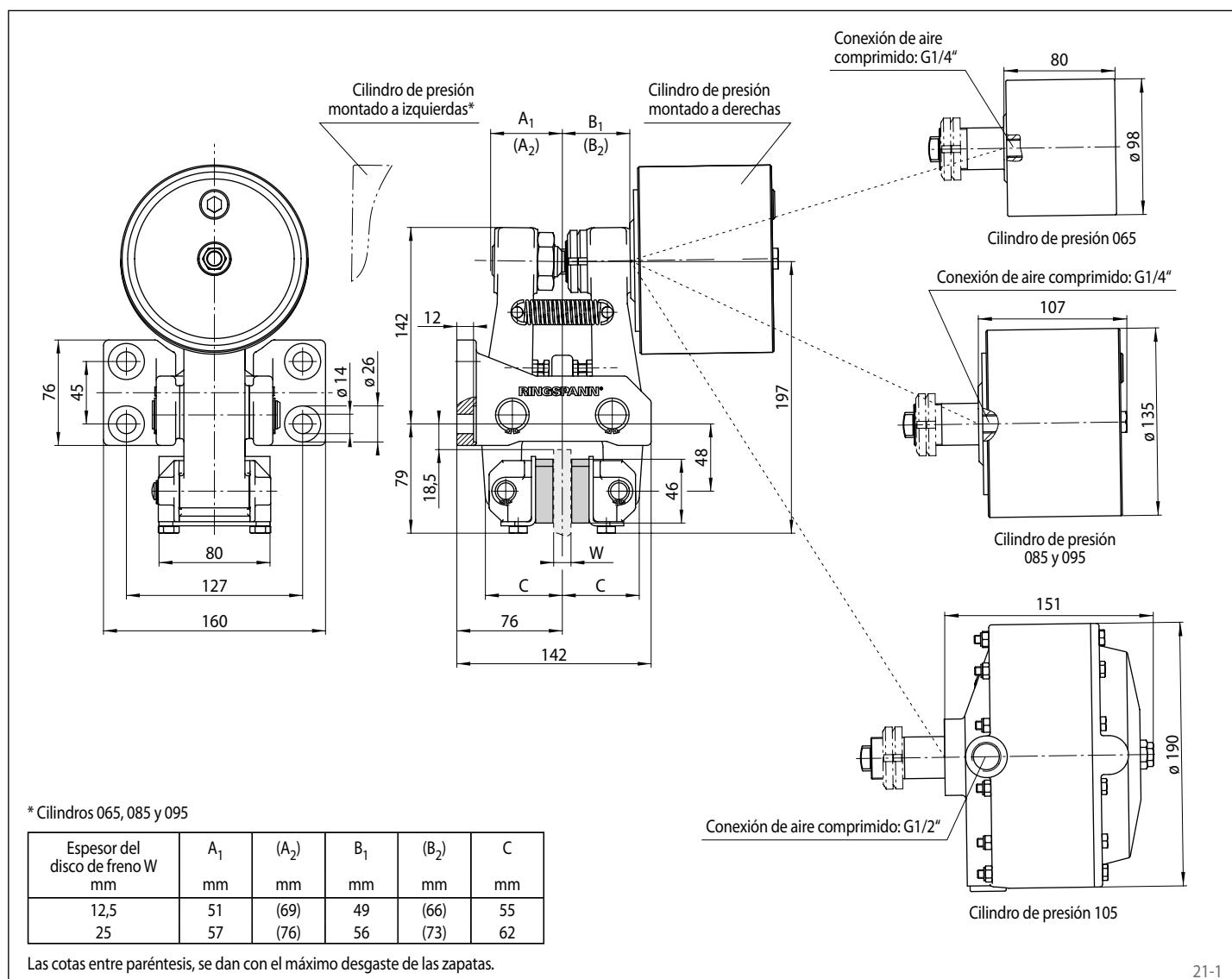
12
25

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

accionamiento por muelle - liberación neumática



accionamiento por muelle – liberación neumática



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.

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 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

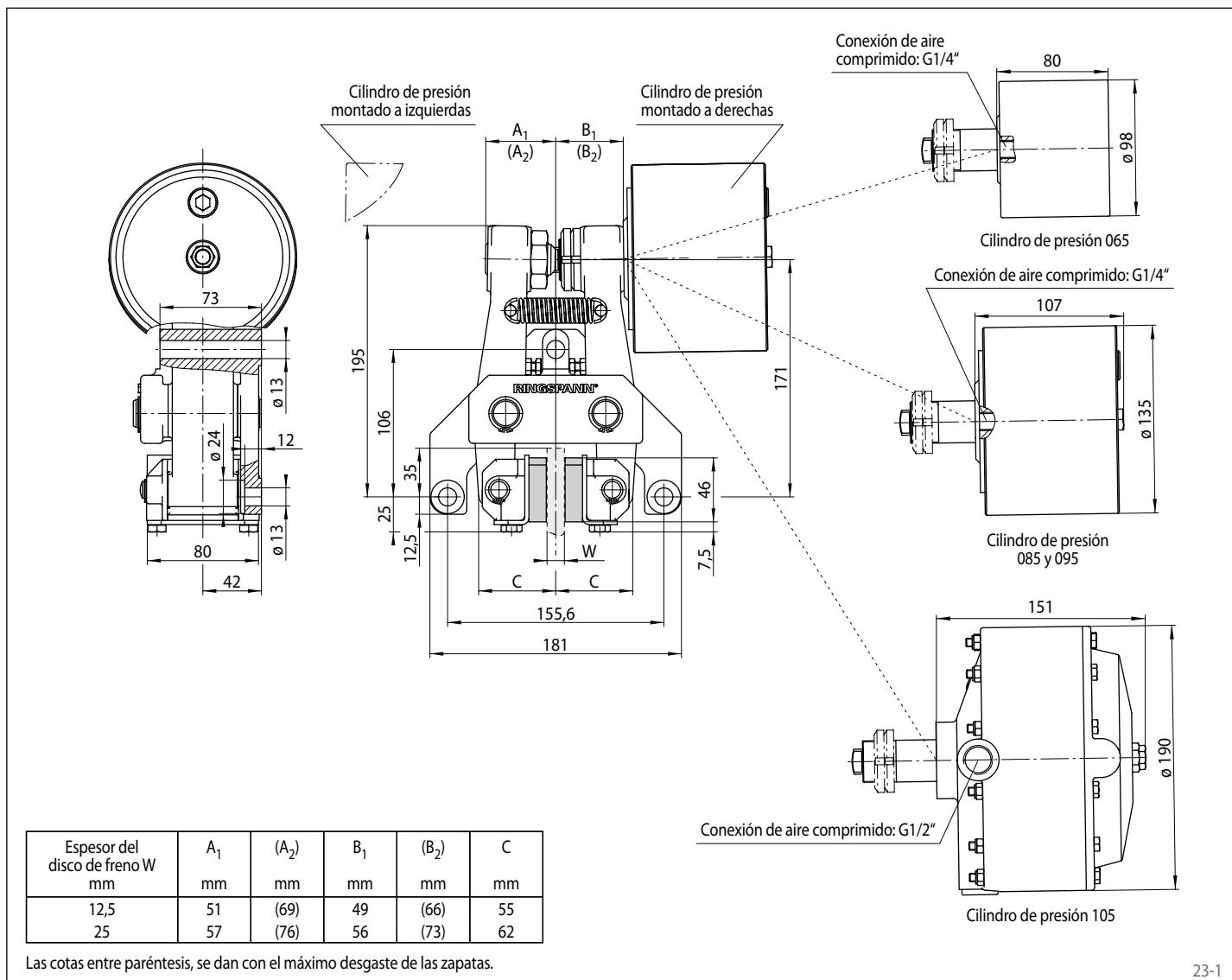
12
25

Ejemplo de pedido

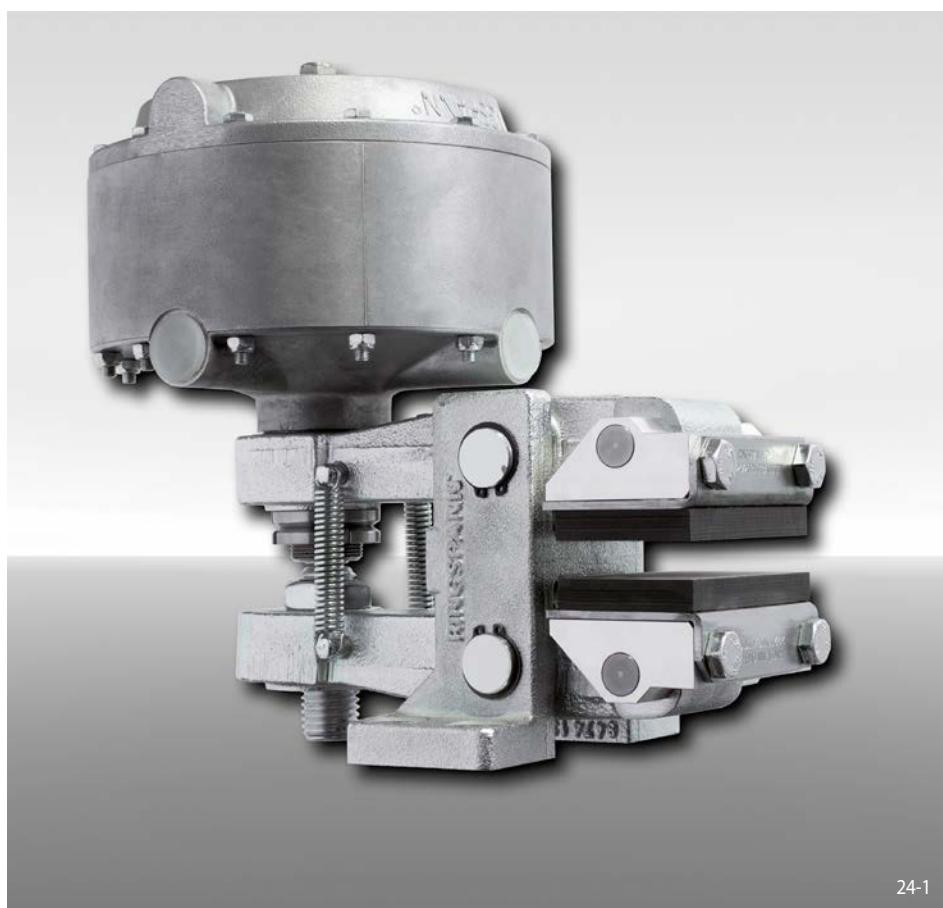
Freno de pinza DH 030 FPA, cilindro de presión 085, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 030 FPA - 085 R - 12

accionamiento por muelle - liberación neumática



accionamiento por muelle – liberación neumática



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:

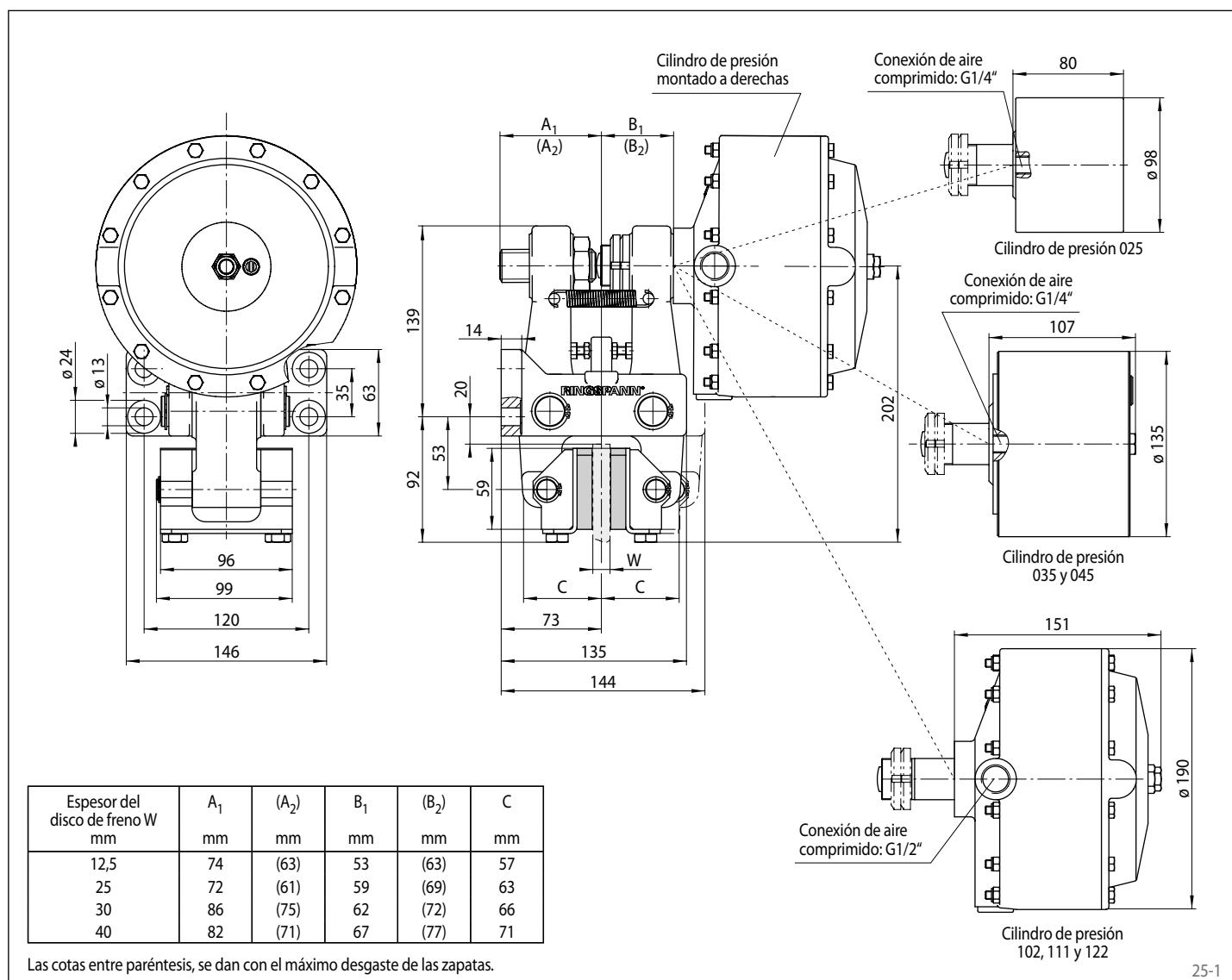
DV 035 FPM - 111 R - 12

Datos técnicos

Diámetro del disco de freno mm	Freno de pinza DV 035 FPM					
	con cilindro 025	con cilindro 035	con cilindro 045	con cilindro 102	con cilindro 111	con cilindro 122
300	430	640	900	820	1450	1850
355	530	790	1100	1000	1750	2250
430	670	990	1400	1300	2250	2850
520	840	1250	1750	1600	2800	3550
630	1050	1550	2150	2000	3450	4400
710	1200	1750	2450	2250	3950	5000
800	1350	2000	2800	2600	4500	5750
Fuerza de apriete	4600 N	6800 N	9600 N	8800 N	15300 N	19500 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.

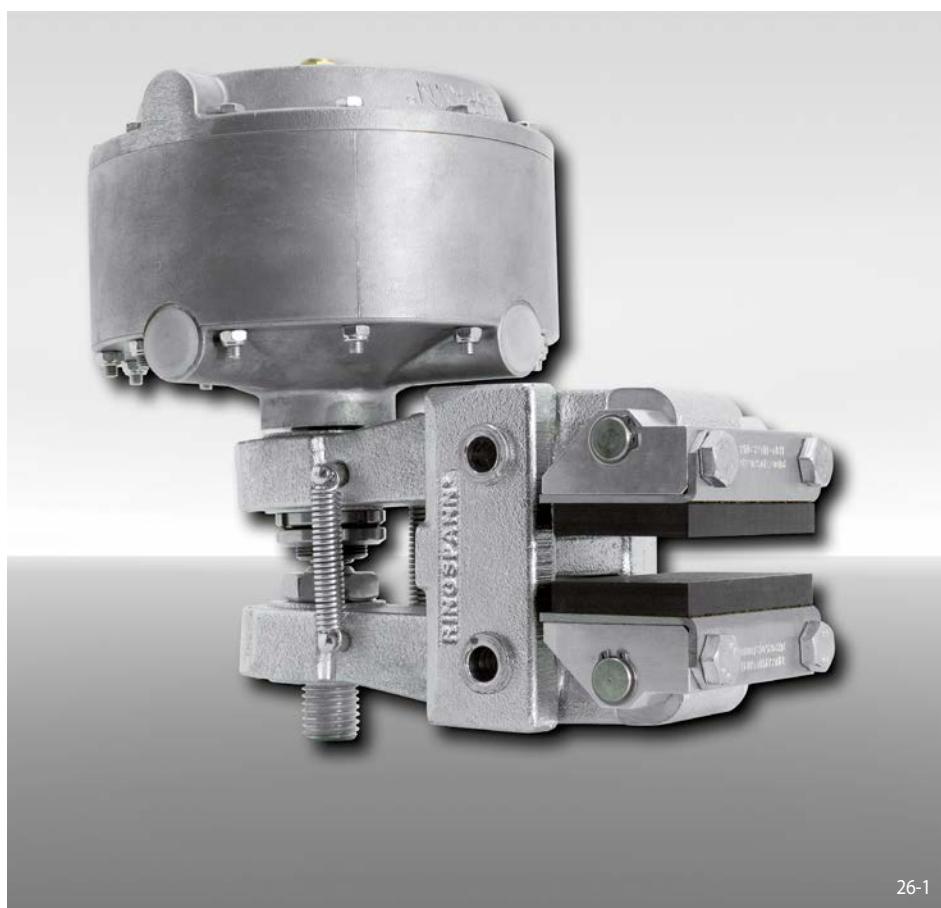
accionamiento por muelle - liberación neumática



Freno de pinza DH 035 FPM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación neumática



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:

↓ DH 035 FPM - 111 R - 12

Datos técnicos

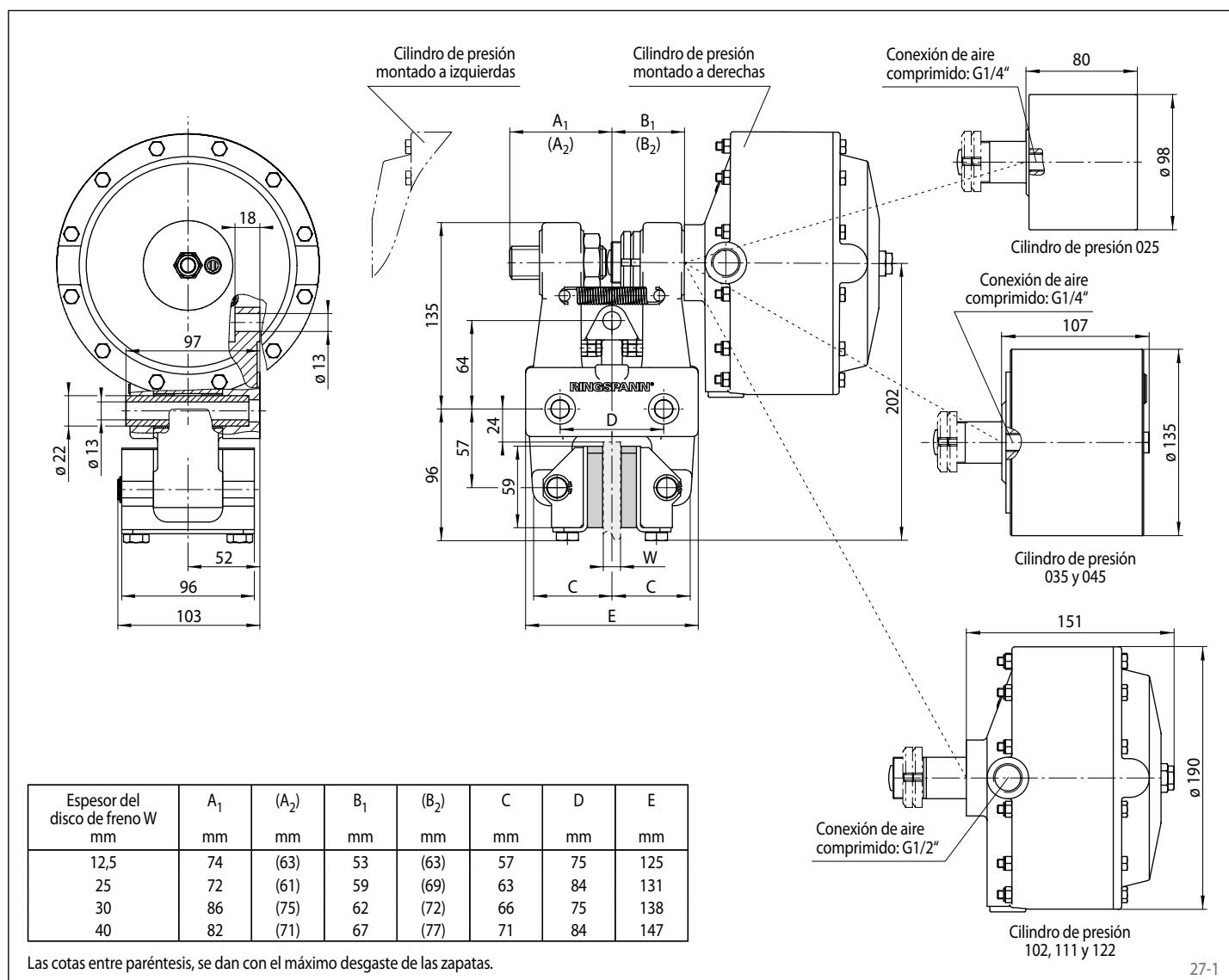
Freno de pinza DH 035 FPM						
	con cilindro 025	con cilindro 035	con cilindro 045	con cilindro 102	con cilindro 111	con cilindro 122
Diámetro del disco de freno	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado
mm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
300	430	640	900	820	1450	1850
355	530	790	1100	1000	1750	2250
430	670	990	1400	1300	2250	2850
520	840	1250	1750	1600	2800	3550
630	1050	1550	2150	2000	3450	4400
710	1200	1750	2450	2250	3950	5000
800	1350	2000	2800	2600	4500	5750
Fuerza de apriete	4600 N	6800 N	9600 N	8800 N	15300 N	19500 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

RINGSPANN®

accionamiento por muelle - liberación neumática



accionamiento por muelle – liberación neumática



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:

DV 035 FPA - 095 R - 12

Datos técnicos

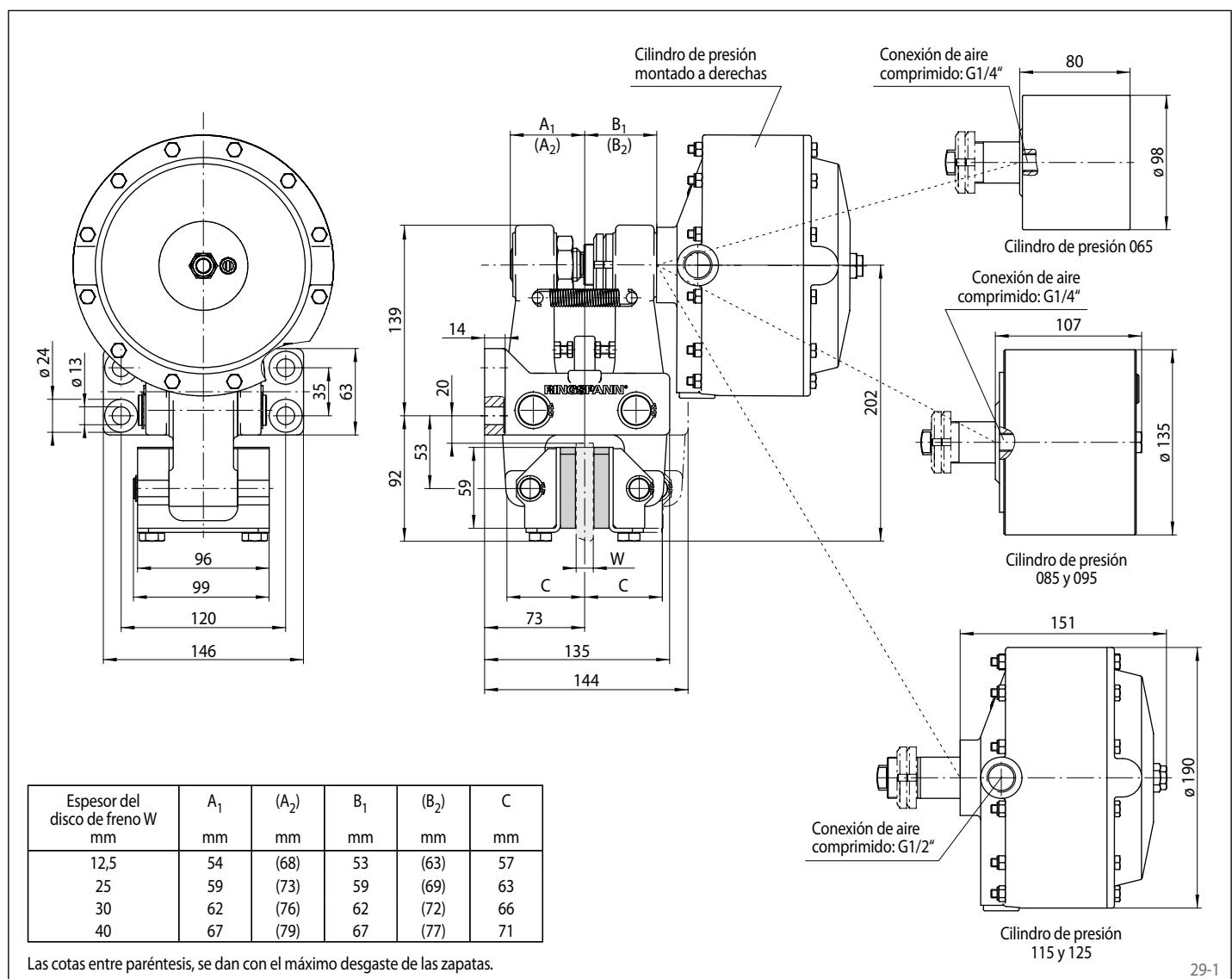
Freno de pinza DV 035 FPA					
	con cilindro 065	con cilindro 085	con cilindro 095	con cilindro 115	con cilindro 125
Diámetro del disco de freno	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado
mm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
300	400	230	830	1350	1750
355	500	290	1050	1700	2150
430	630	360	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.

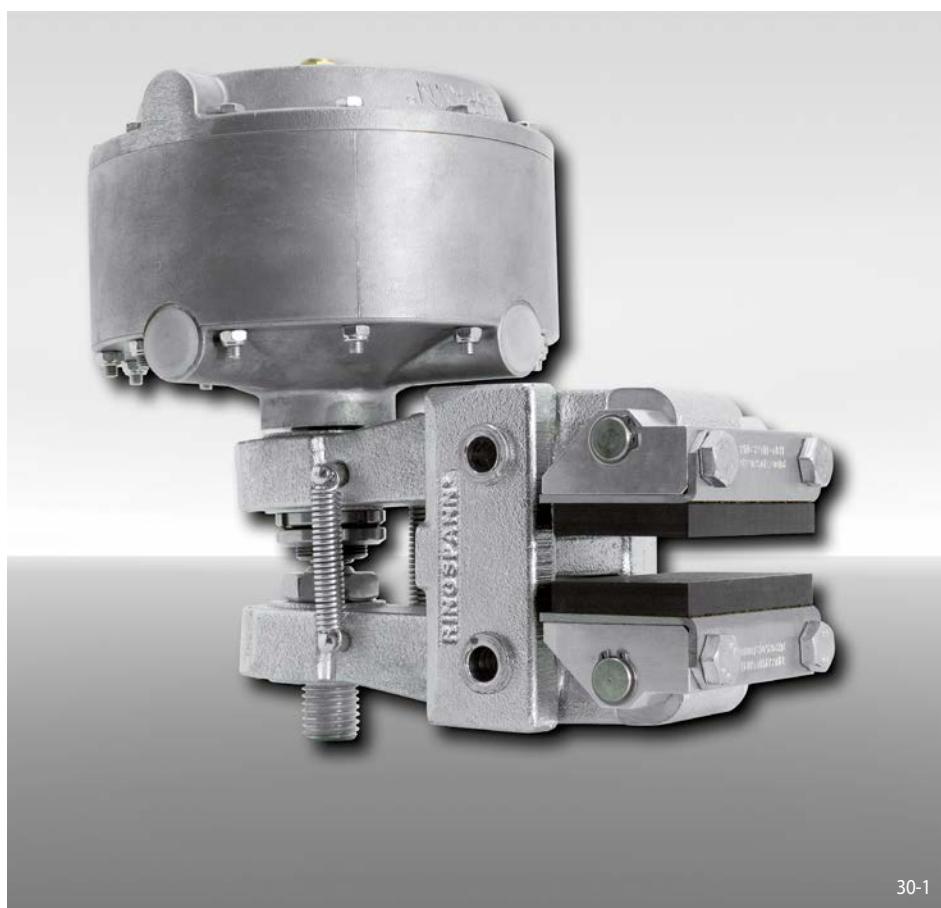
Freno de pinza DV 035 FPA

RINGSPANN®

accionamiento por muelle - liberación neumática



accionamiento por muelle – liberación neumática



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:

DH 035 FPA - 095 R - 12

Datos técnicos

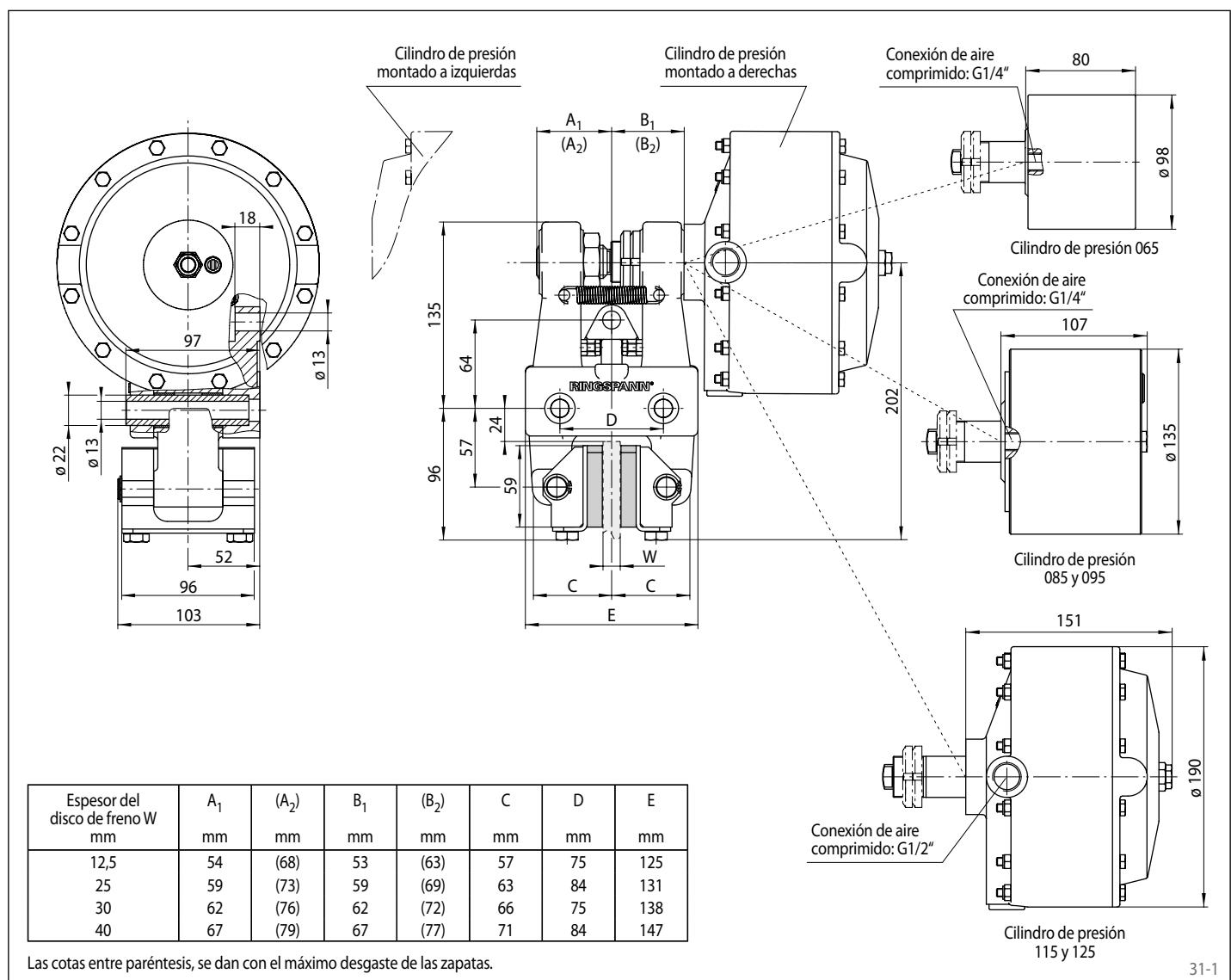
Freno de pinza DH 035 FPA					
	con cilindro 065	con cilindro 085	con cilindro 095	con cilindro 115	con cilindro 125
Diámetro del disco de freno	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado
mm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
300	400	230	830	1350	1750
355	500	290	1050	1700	2150
430	630	360	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

RINGSPANN®

accionamiento por muelle - liberación neumática



accionamiento por muelle – liberación neumática



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:

DU 060 FPM - 130 R - 25

Datos técnicos

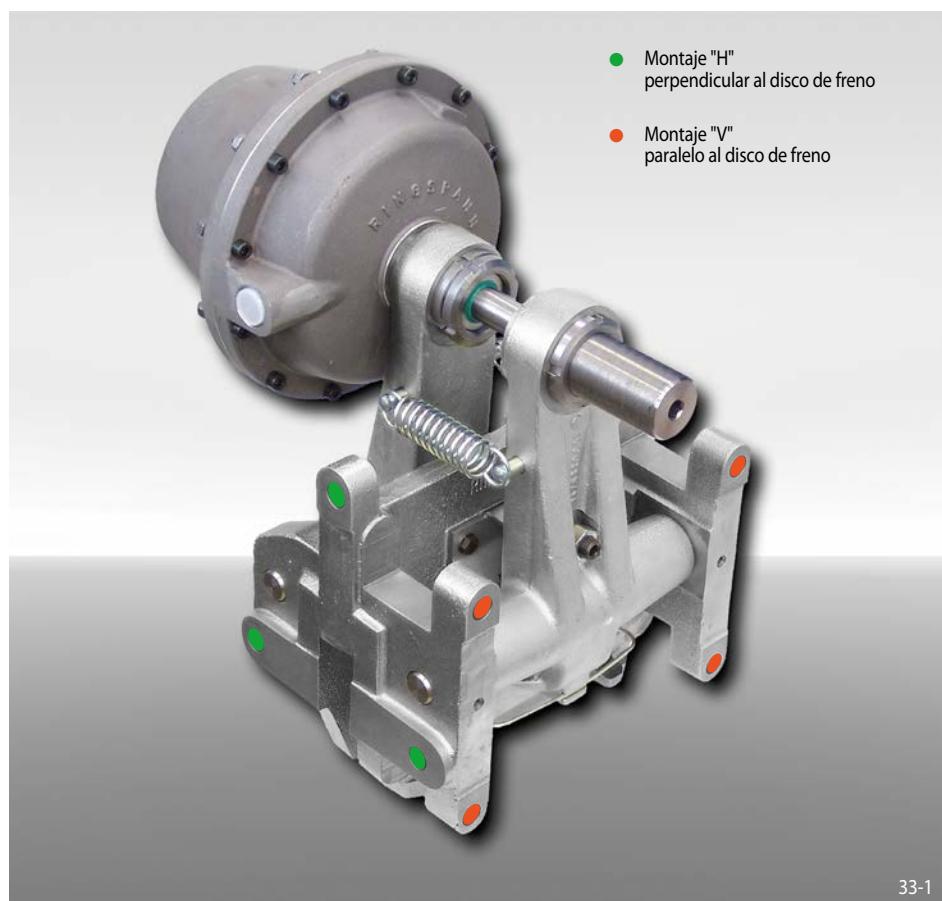
Diámetro del disco de freno mm	Freno de pinza DU 060 FPM							
	con cilindro 111 Nm	con cilindro 122 Nm	con cilindro 130 Nm	con cilindro 135 Nm	con cilindro 140 Nm	con cilindro 150 Nm	con cilindro 155 Nm	con cilindro 160 Nm
630	4900	6300	2700	5400	7800	7300	10300	13000
710	5600	7300	3100	6200	9000	8500	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.

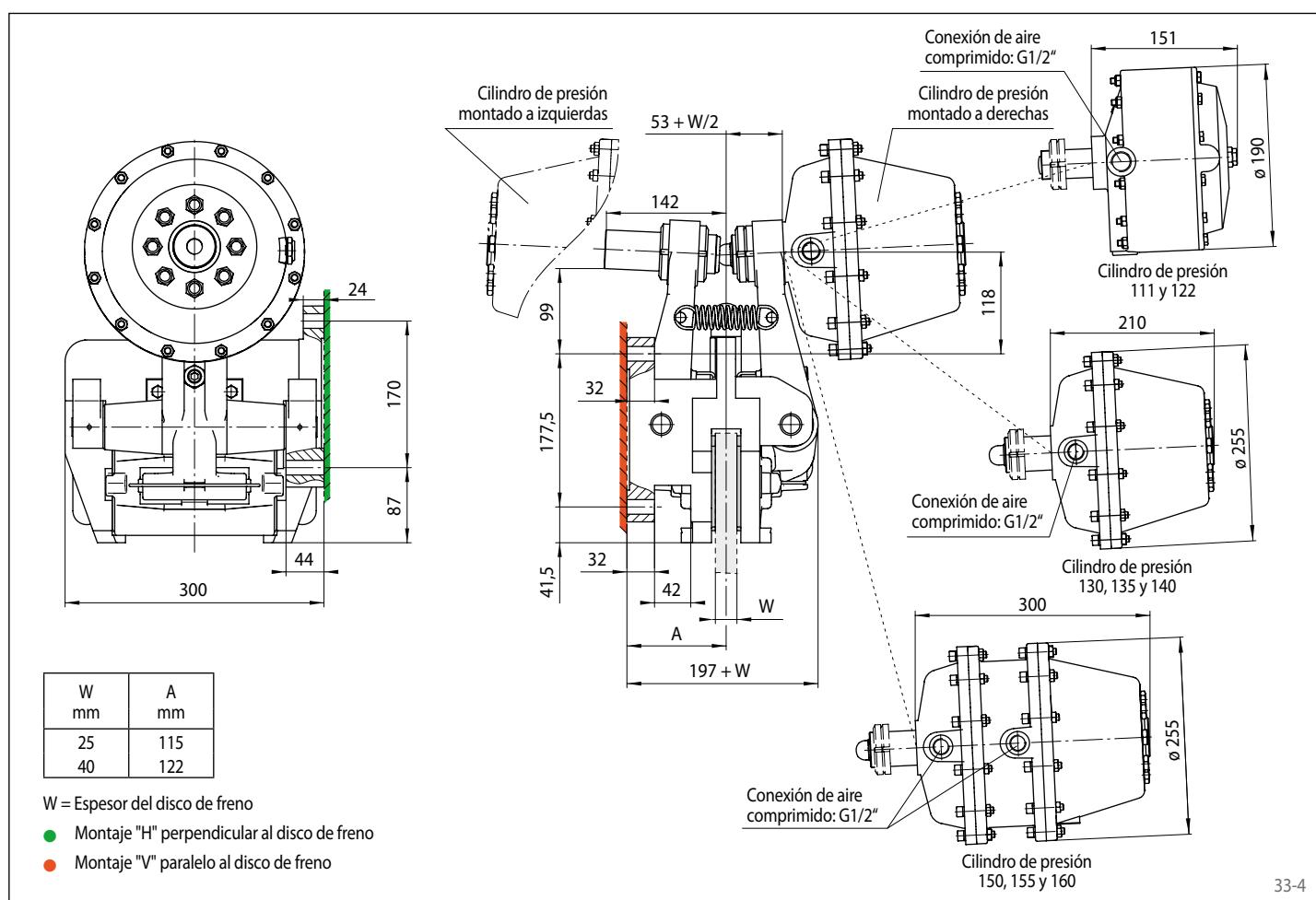
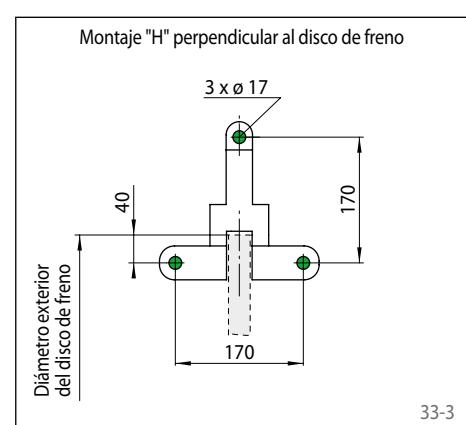
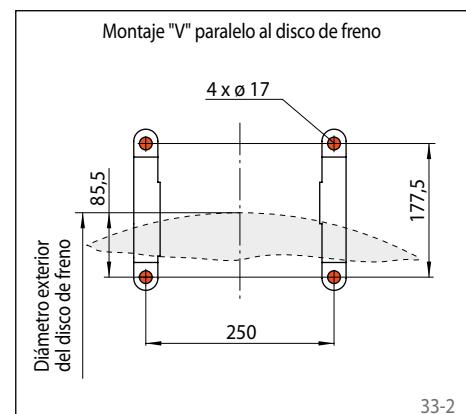
Freno de pinza DU 060 FPM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle - liberación neumática



Diseño del cuerpo



Freno de pinza DV 020 FHM

RINGSPANN®

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

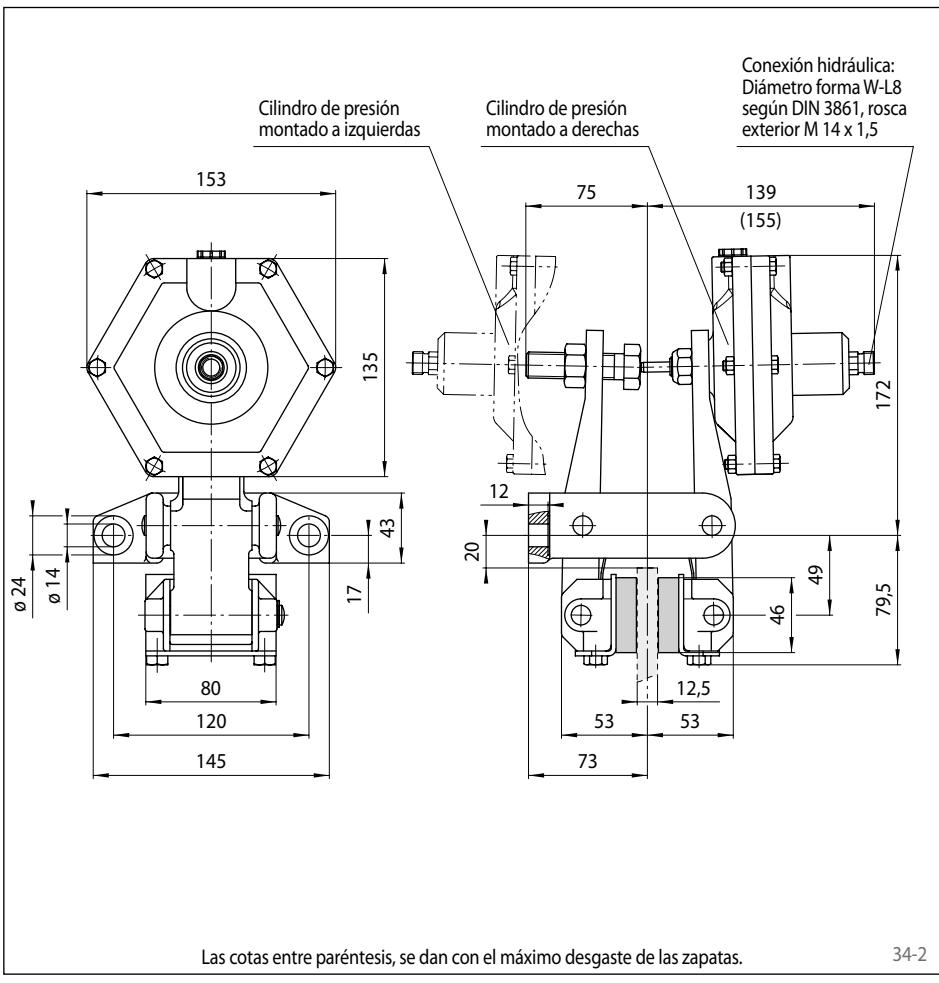
12

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 mm	Par de frenado 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

RINGSPANN®

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:

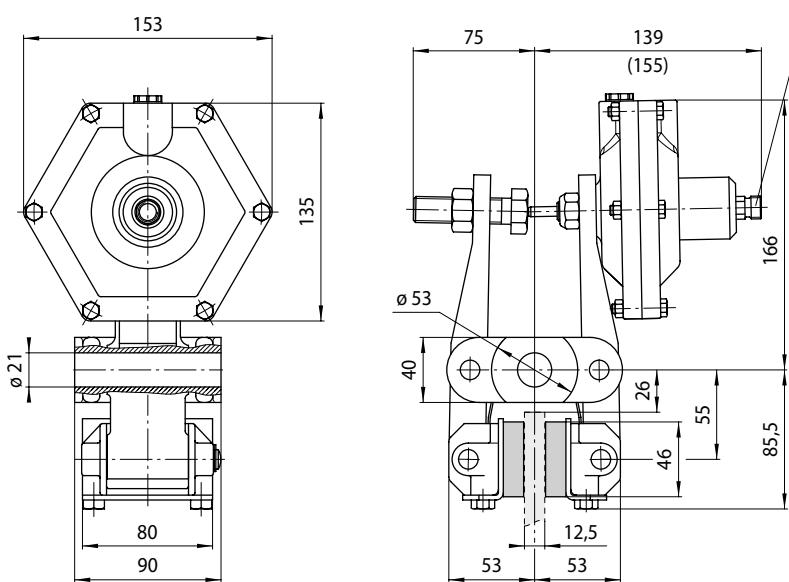
DH 020 FHM - 210 U - 12

Datos técnicos

Freno de pinza DH 020 FHM
con
cilindro
210

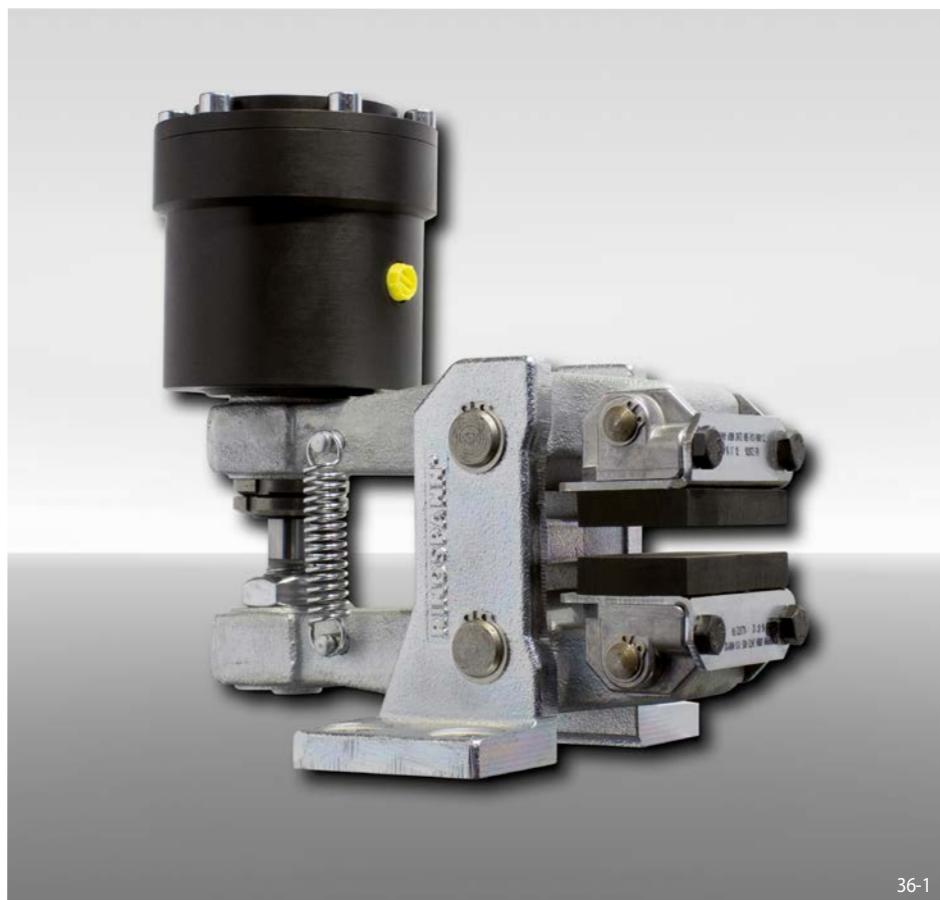
Diámetro del discos de freno mm	Par de frenado Nm
200	200
250	270
300	340
355	420
430	520
520	650
Fuerza de apriete	3 500 N
Presión de aceite	min. 65 bar max. 100 bar
Volumen de aceite	max. 2,5 cm ³
Peso	5,4 kg

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



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

35-2



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:

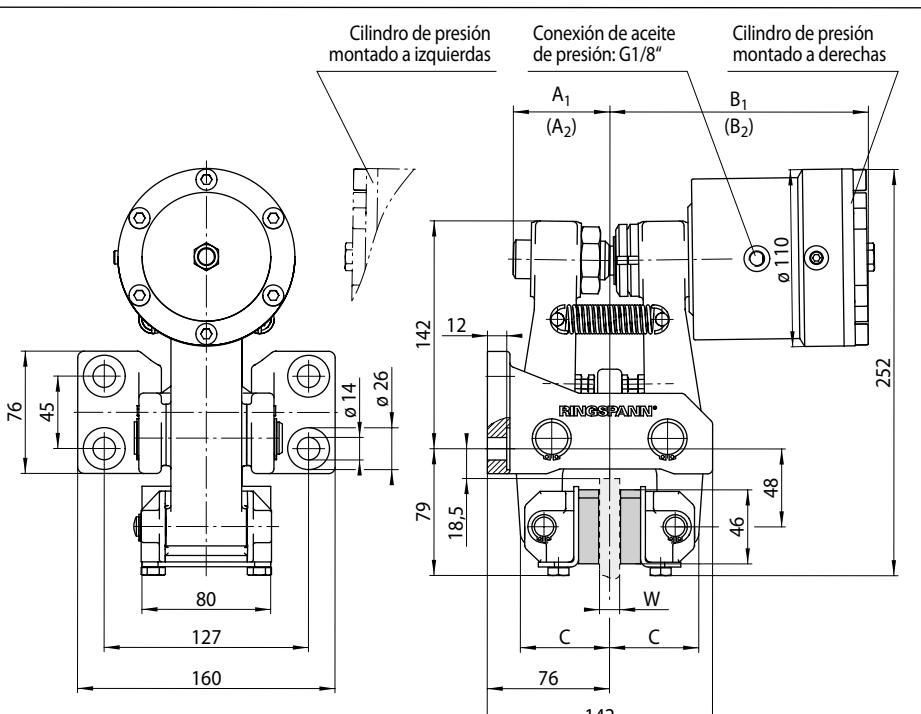
DV 030 FHM - 250 R - 12

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	1100
355	1300
430	1600
520	2000
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.



Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm
12,5	60	(69)	161	(180)	55
25	67	(76)	168	(187)	62

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

36-2

Freno de pinza DH 030 FHM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



37-1

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:

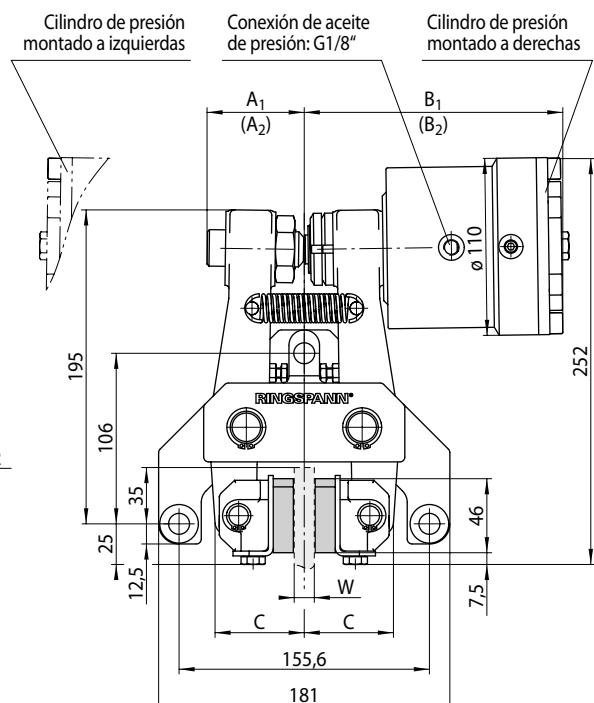
DH 030 FHM - 250 R - 12

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	1100
355	1300
430	1600
520	2000
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.

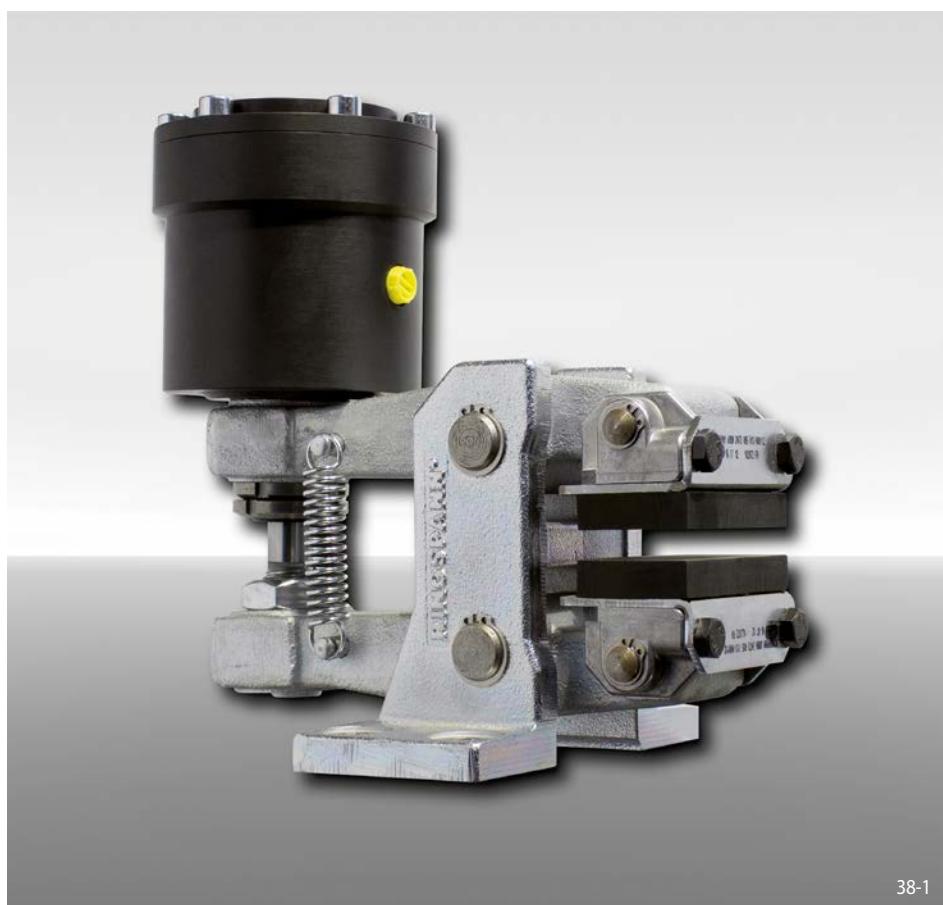


Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm
12,5	60	(69)	161	(180)	55
25	67	(76)	168	(187)	62

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

37-2

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



38-1

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 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

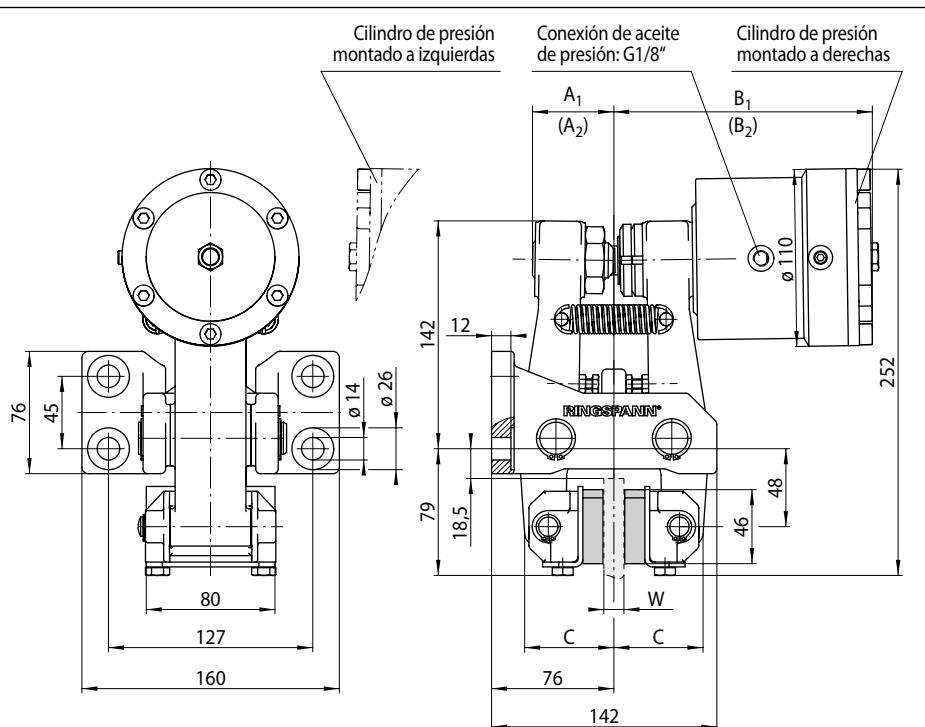
Ejemplo de pedido

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	1100
355	1300
430	1600
520	2000
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	



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)	161	(180)	55
25	57	(76)	168	(187)	62

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

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

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 zapatillas

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:

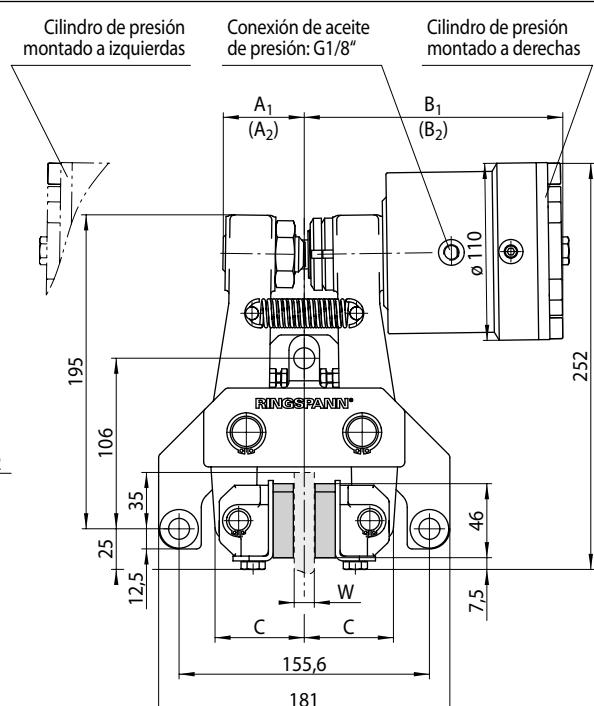
DH 030 FHA - 240 R - 12

Datos técnicos

Freno de pinza DH 030 FHA
con cilindro 240

Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm
200	620
250	840
300	1100
355	1300
430	1600
520	2000
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.



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)	161	(180)	55
25	57	(76)	168	(187)	62

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

39-2

Freno de pinza DV 035 FHM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



40-1

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 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

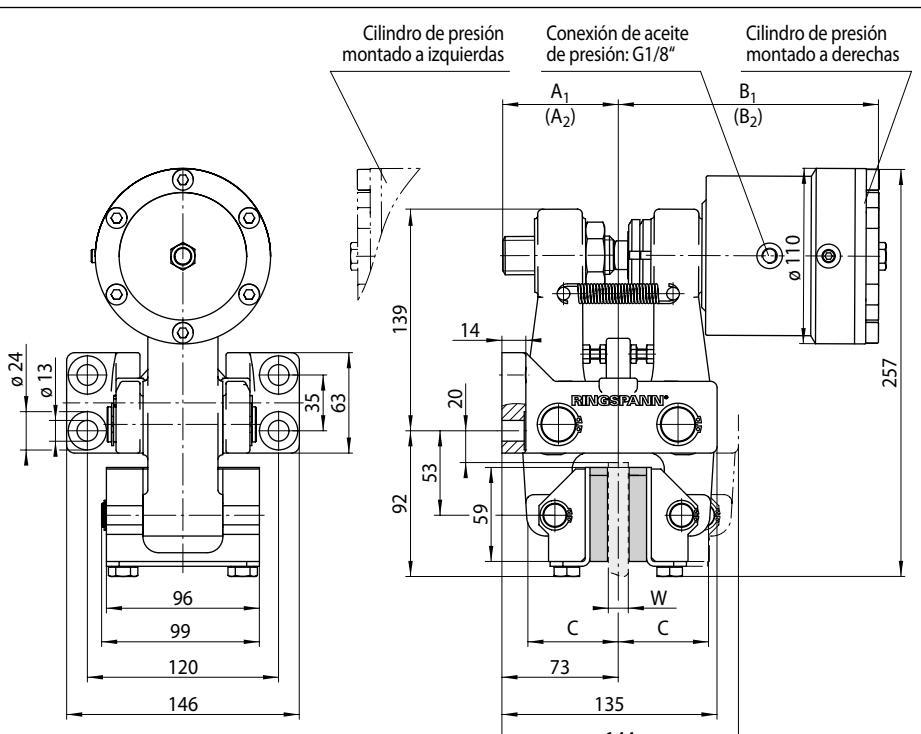
Freno de pinza DV 035 FHM, cilindro de presión 270, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

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.



Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm
12,5	74	(63)	164	(174)	57
25	72	(61)	171	(181)	63

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

40-2

Freno de pinza DH 035 FHM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



41-1

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 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

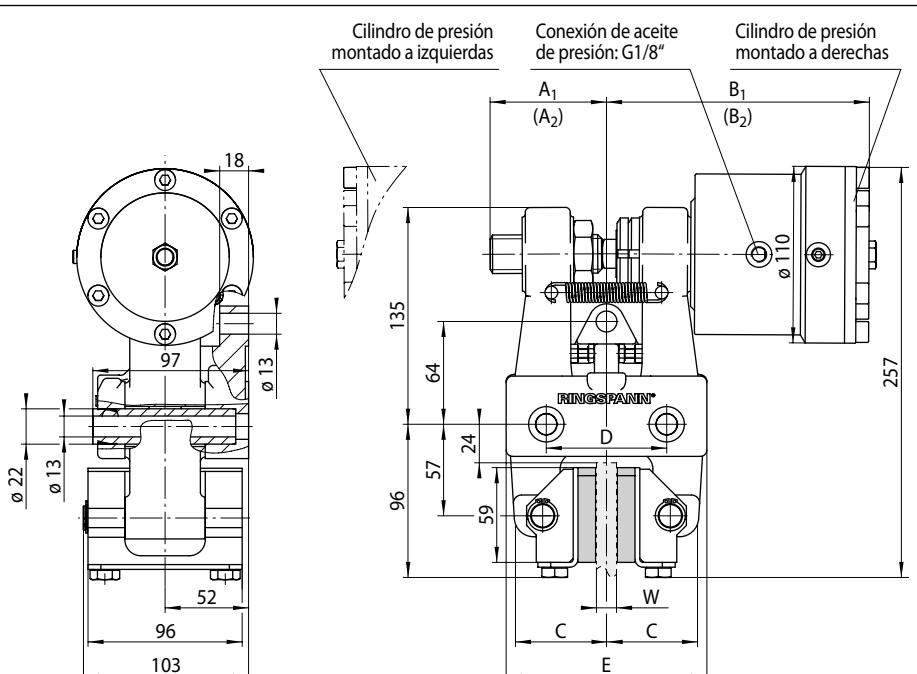
Freno de pinza DH 035 FHM, cilindro de presión 270, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 035 FHM - 270 R - 12

Datos técnicos

Freno de pinza DH 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	
13,9 kg	

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



Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm	D mm	E mm
12,5	74	(63)	164	(174)	57	75	125
25	72	(61)	171	(181)	63	84	131

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

41-2

Freno de pinza DV 035 FHA

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

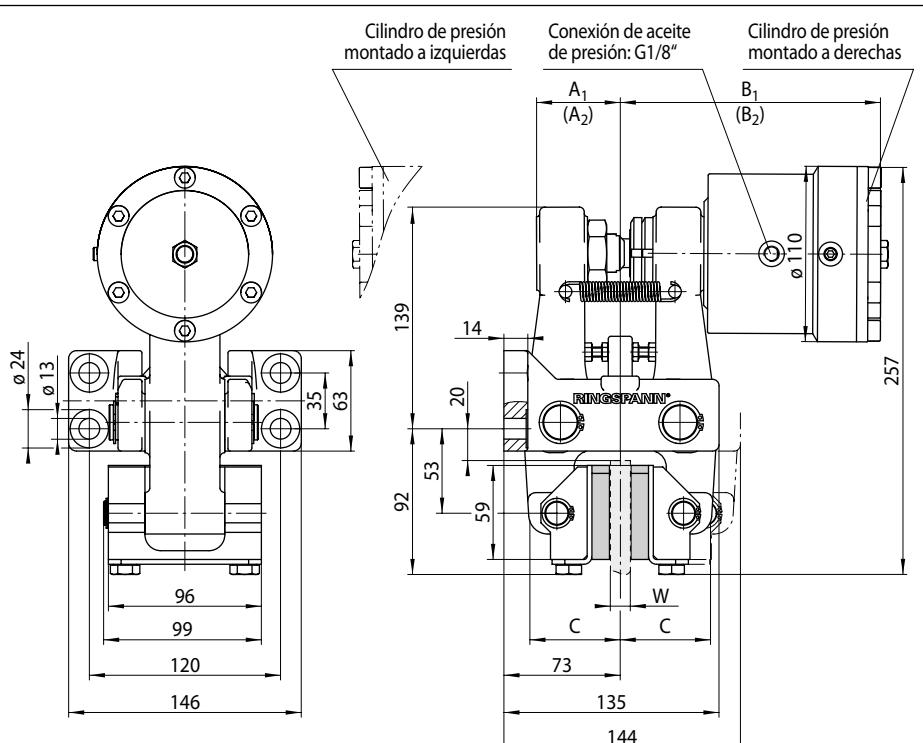


Características	Código
Freno de pinza	D
Montaje a la máquina paralelo al disco de freno	V
Tamaño del bastidor 035	035
Accionamiento por muelle	F
Liberación hidráulica	H
Ajuste automático del desgaste de las zapatas	A
Cilindro de presión 260	260
Disponible cilindro de presión montado a derechas o izquierdas	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	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.

Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm
12,5	54	(68)	164	(174)	57
25	59	(73)	171	(181)	63

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

42-2

Freno de pinza DH 035 FHA

RINGSPANN®

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

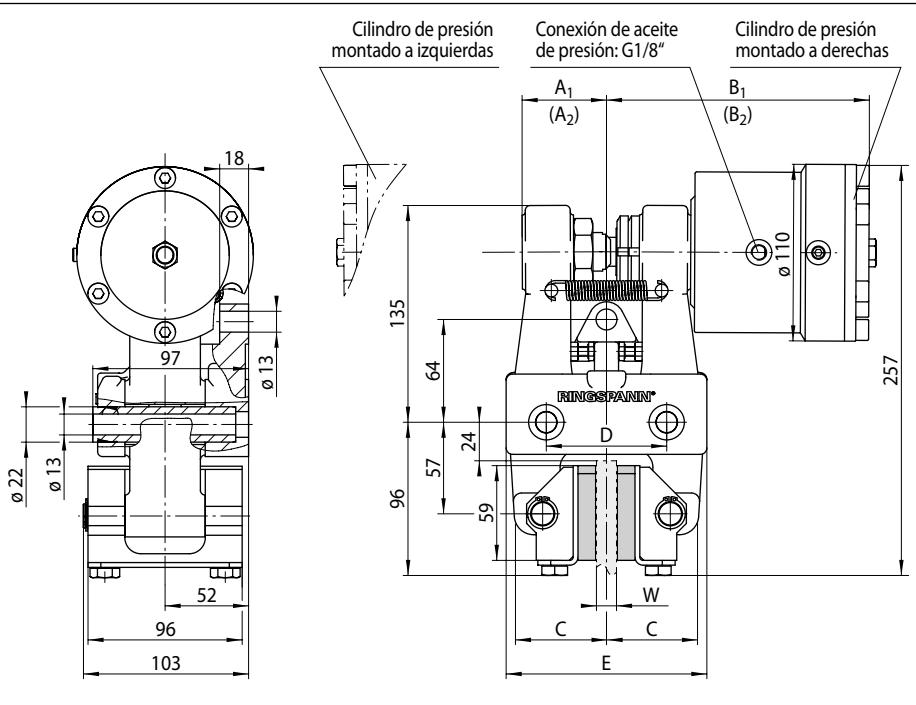
Freno de pinza DH 035 FHA, cilindro de presión 260, cilindro de presión montado a derechas, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

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.



Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm	D mm	E mm
12,5	54	(68)	164	(174)	57	75	125
25	59	(73)	171	(181)	63	84	131

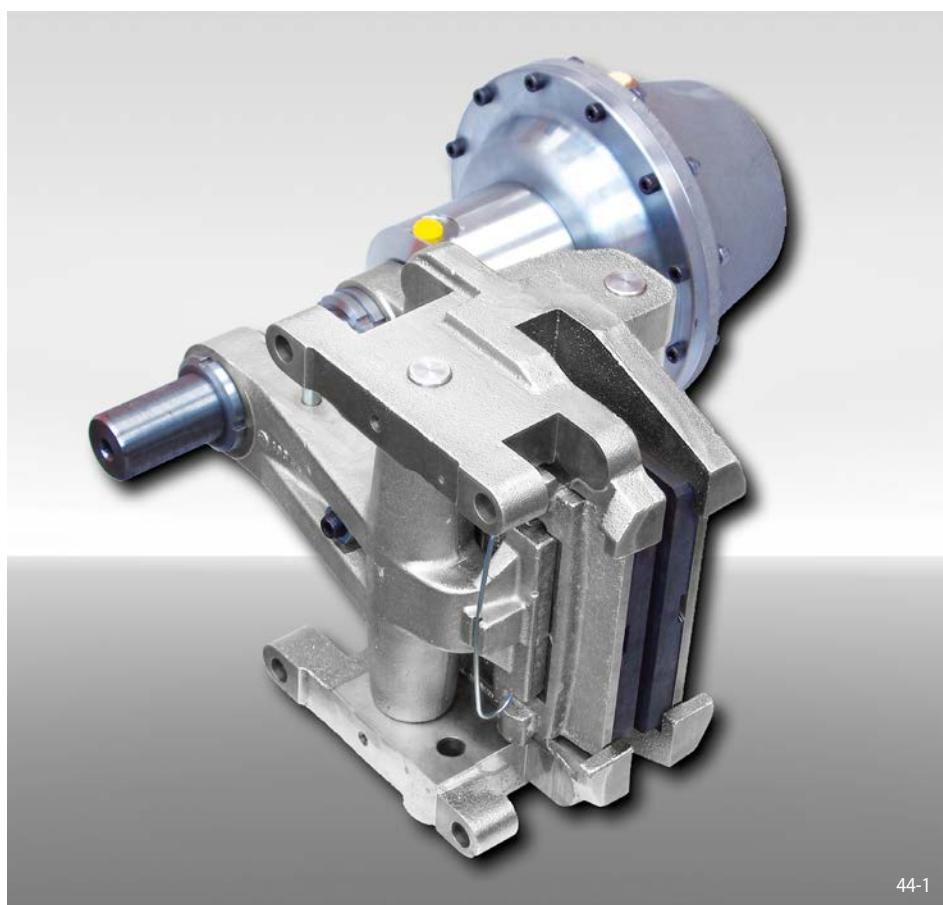
Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

43-2

Freno de pinza DU 060 FHM

RINGSPANN®

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:

DU 060 FHM - 340 R - 25

Datos técnicos

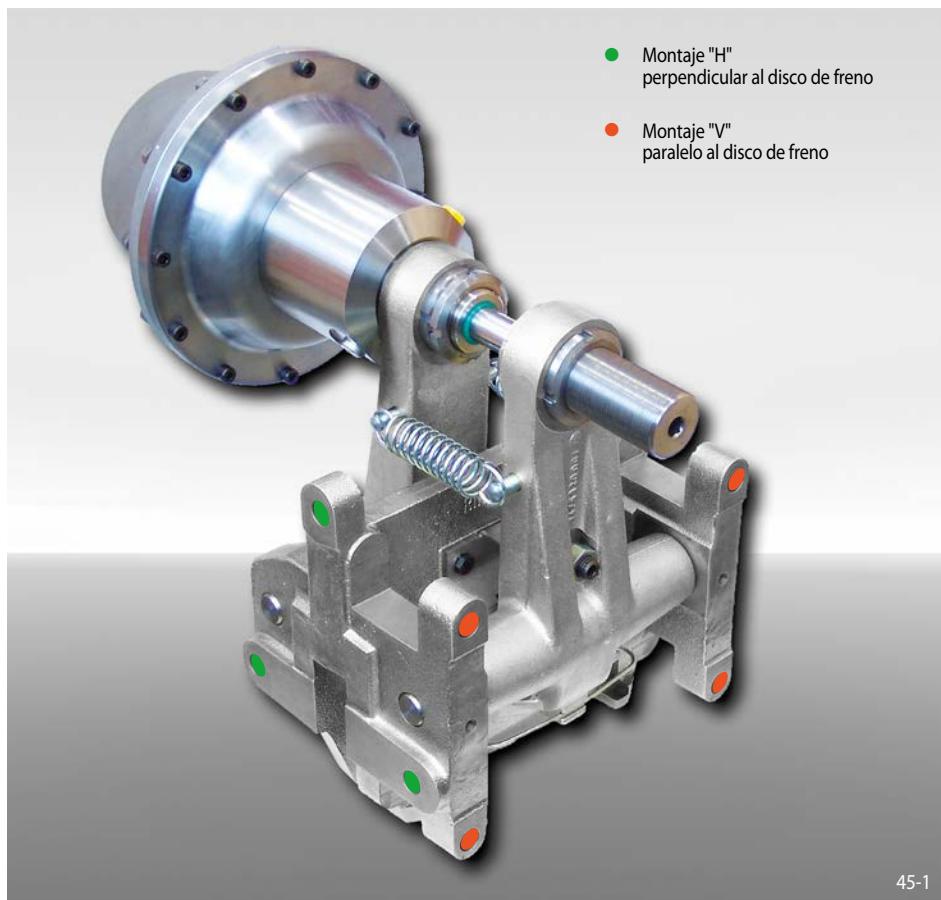
Diámetro del disco de freno mm	Freno de pinza DU 060 FHM			
	con cilindro 340	con cilindro 350	con cilindro 360	con cilindro 370
630	2700	5 400	7 800	13 500
710	3 100	6 200	9 000	15 500
800	3 600	7 200	10 300	17 500
900	4 100	8 300	11 900	20 500
1000	4 700	9 300	13 400	23 000
1250	6 000	12 000	17 000	29 500
1600	7 800	15 500	22 500	38 500
Fuerza de apriete	13 200 N	26 500 N	38 000 N	65 000 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 cm ³			
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

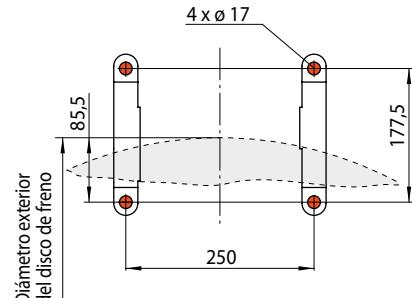
RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



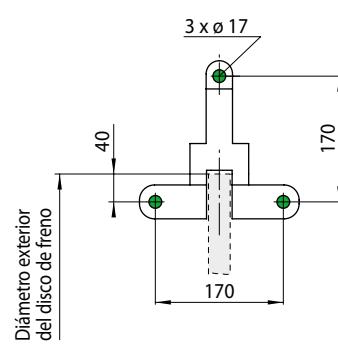
Diseño del cuerpo

Montaje "V" paralelo al disco de freno

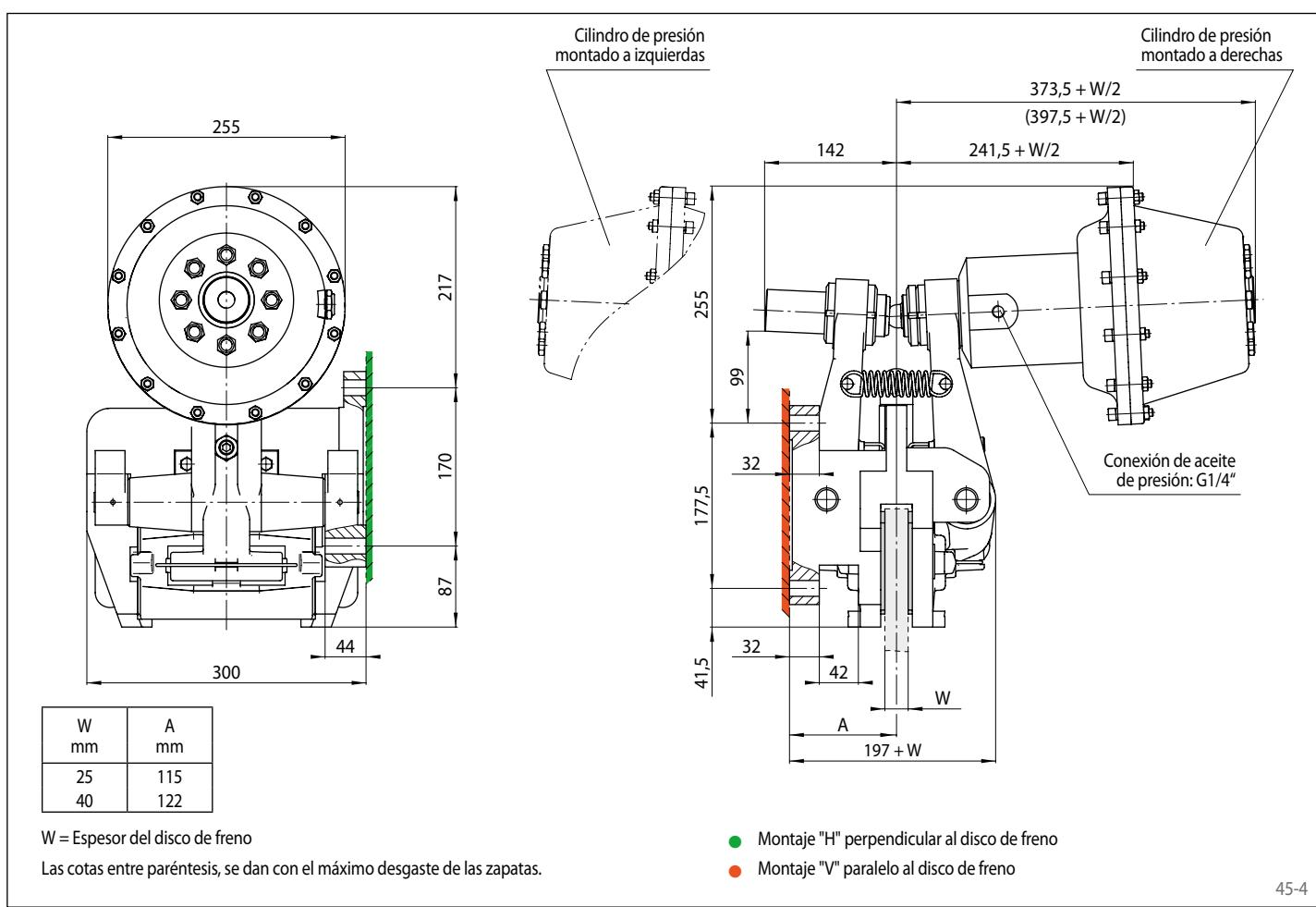


45-2

Montaje "H" perpendicular al disco de freno



45-3



W = Espesor del disco de freno

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

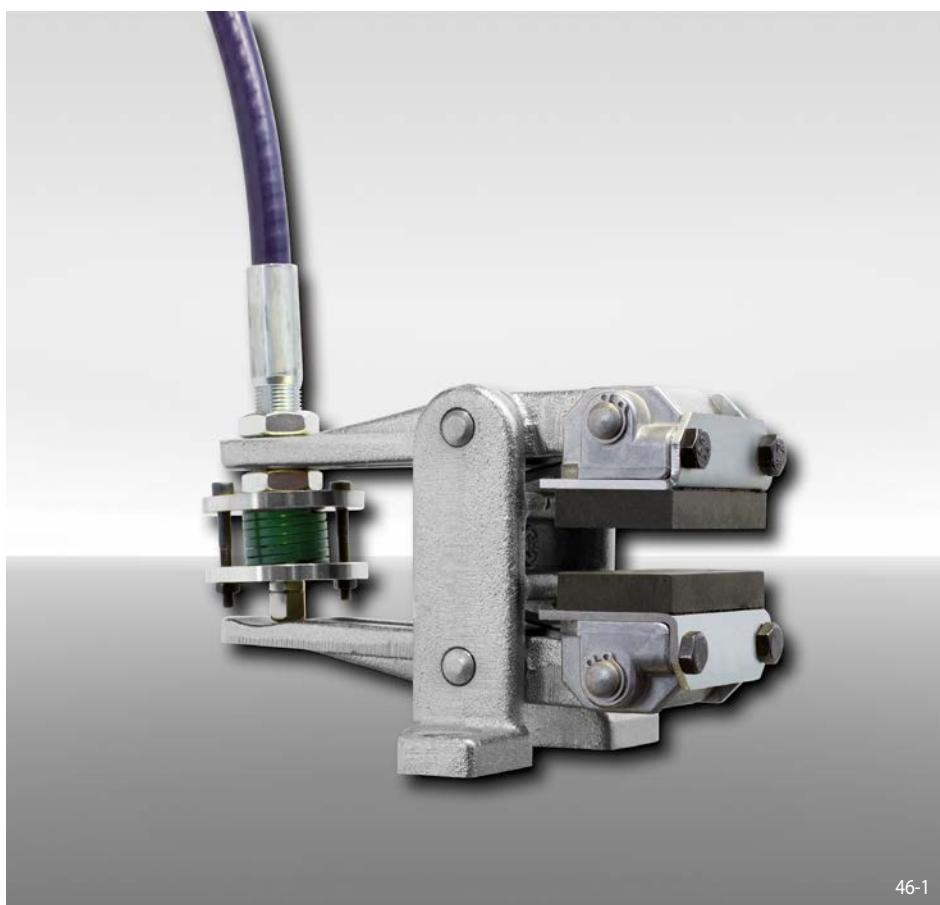
- Montaje "H" perpendicular al disco de freno
 - Montaje "V" paralelo al disco de freno

45-4

Freno de pinza DV 020 FKM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación manual
por cable de tracción



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

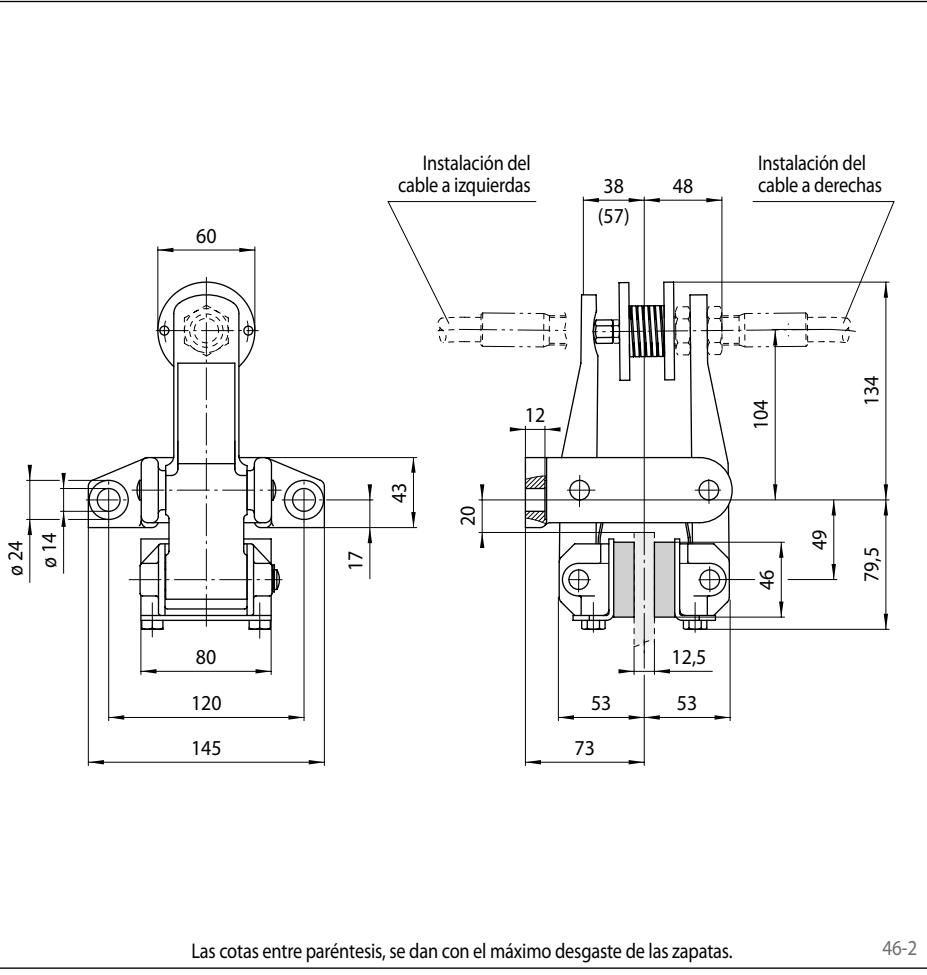
Para espesor del disco
de freno 12,5 mm

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 mm	Par de frenado 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

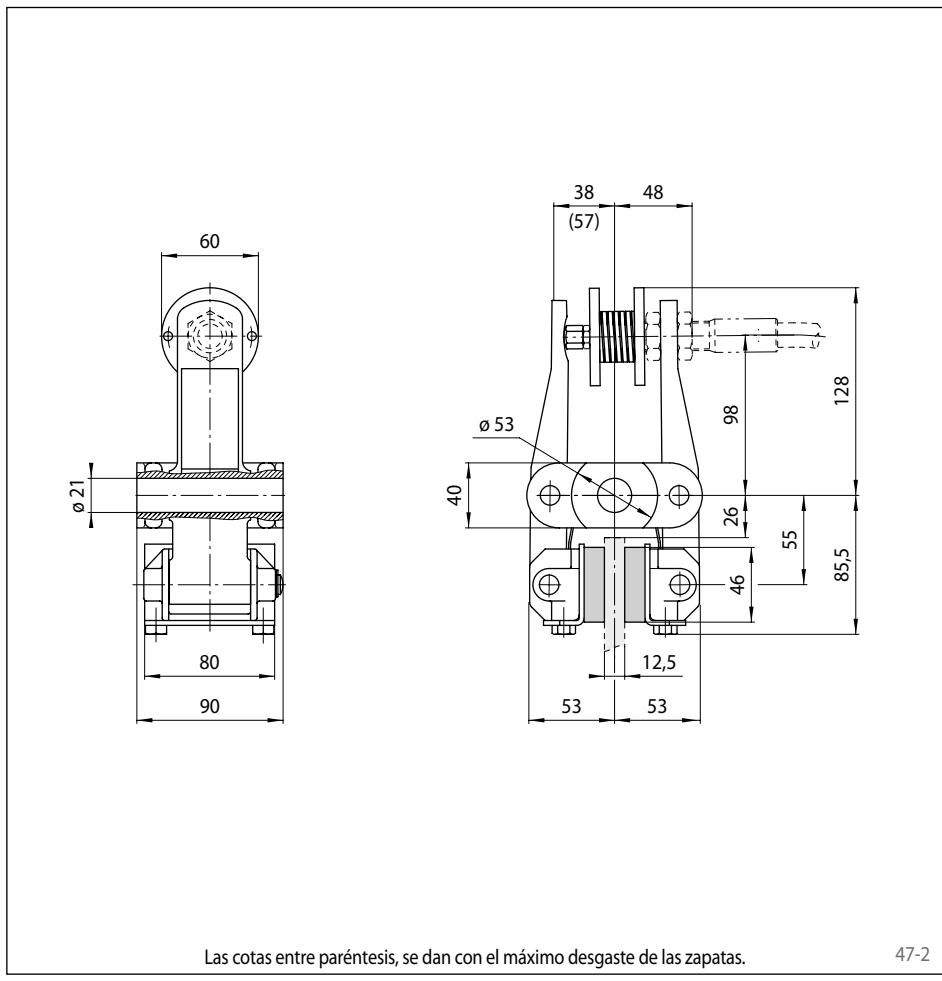
El freno de pinza se puede entregar completo, con el Cable de tiro RCS® y la Palanca de freno manual RCS®. Por favor, indique la longitud del cable necesario.

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

accionamiento por muelle – liberación manual
por cable de tracción



47-1



47-2

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 posi-
ción 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 mm	Par de frenado 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 005 PFK

RINGSPANN®

accionamiento neumático – liberación por muelle



Características

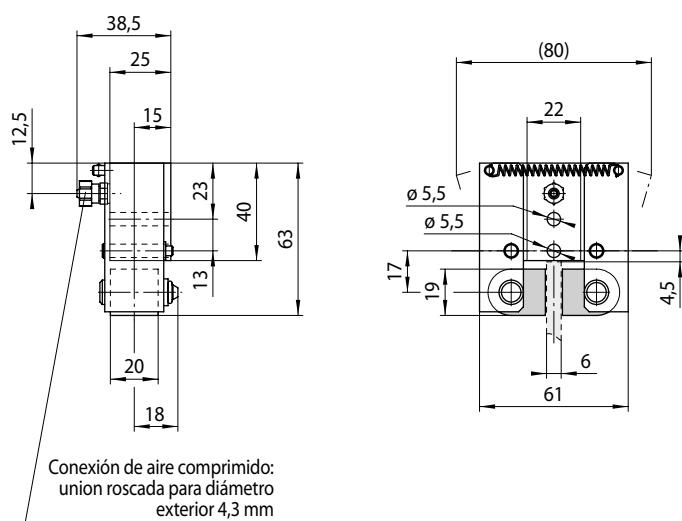
Código
D
H
005
P
F
K
605
M
06

Ejemplo de pedido

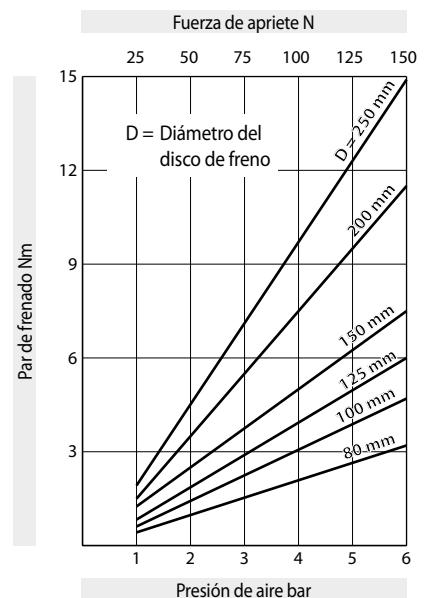
Freno de pinza DH 005 PFK, pistón de presión 605, pistón de presión montado en posición central, para espesor del disco de freno 6 mm:

DH 005 PFK - 605 M - 06

Datos técnicos



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



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

RINGSPANN®



Características

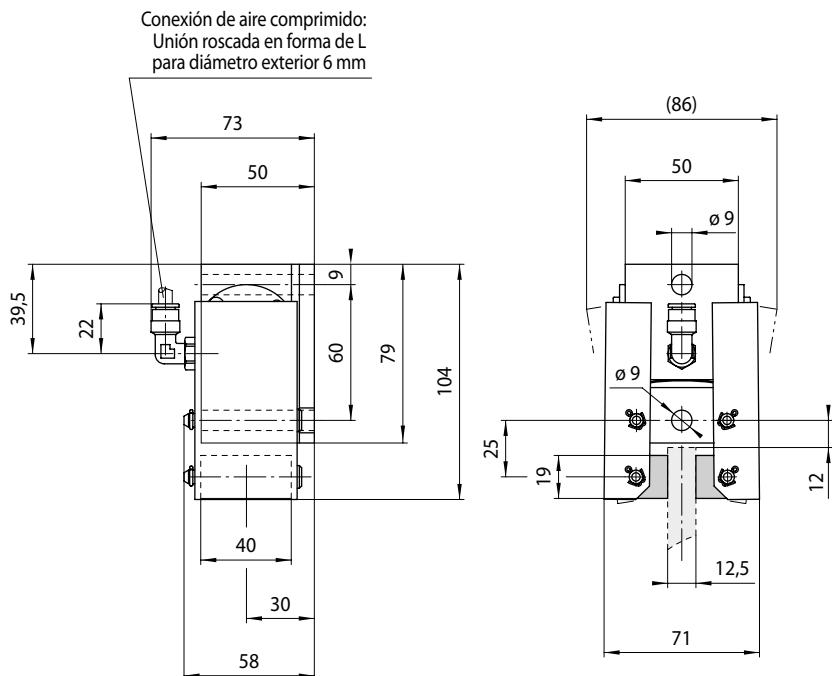
	Código
Freno de pinza	D
Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno	H
Tamaño del bastidor 010	010
Accionamiento neumático	P
Liberación por muelle	F
Sin ajuste del desgaste de las zapatas	K
Pistón de presión 610	610
Pistón de presión montado en posición central	M
Para espesor del disco de freno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

Ejemplo de pedido

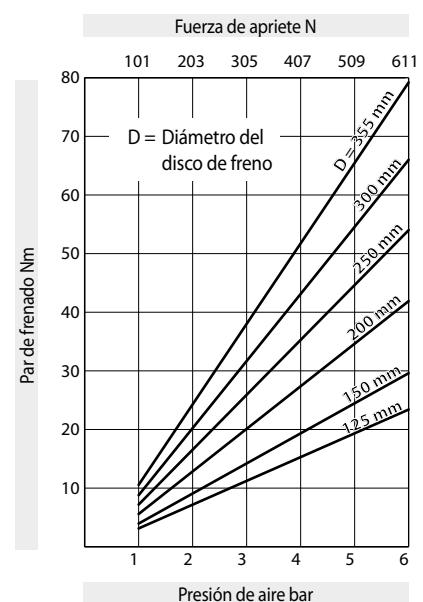
Freno de pinza DH 010 PFK, pistón de presión 610, pistón de presión montado en posición central, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 010 PFK - 610 M - 12

Datos técnicos



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



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

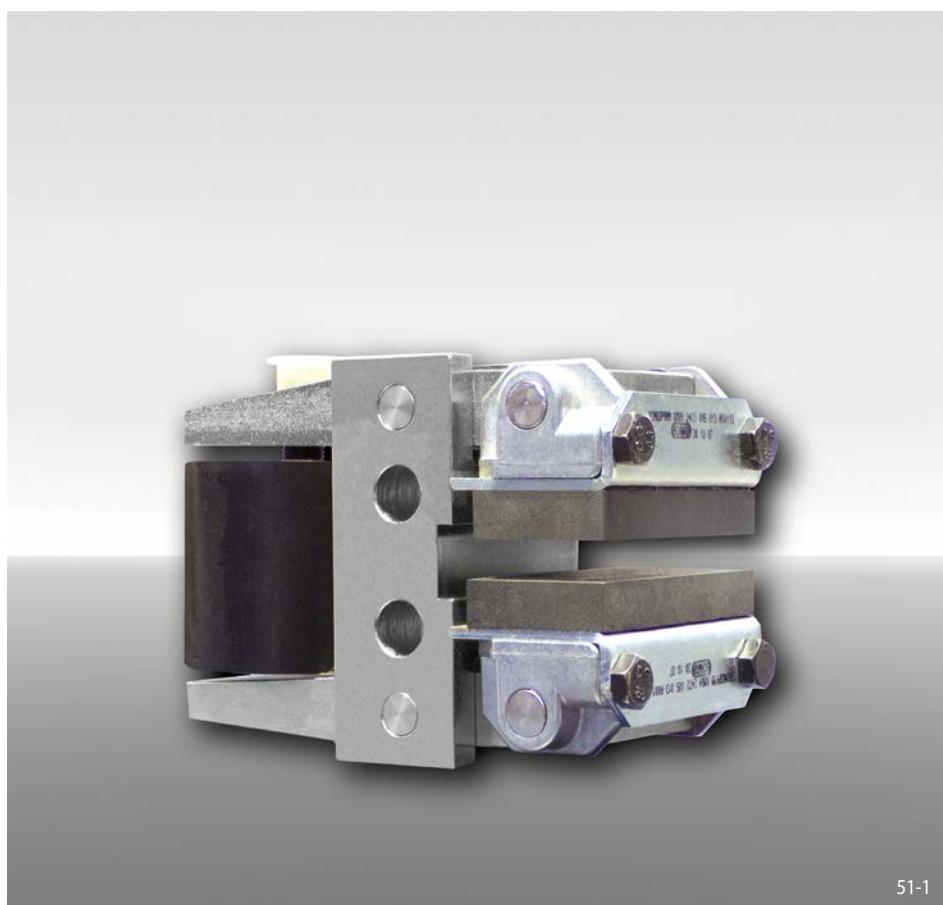
Volumen de aire: máx. 10 cm³
por ciclo

Peso: 1,1 kg

Freno de pinza DH 015 PFK

RINGSPANN®

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

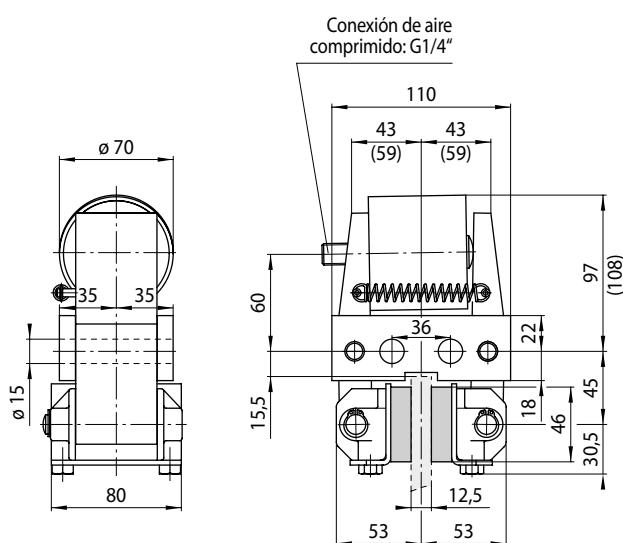
Para espesor del disco
de freno 12,5 mm

12

Ejemplo de pedido

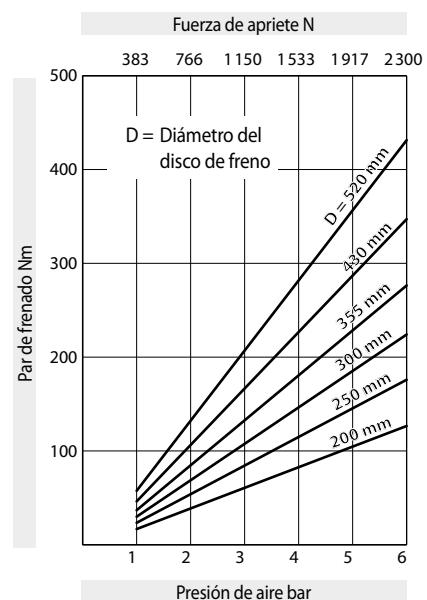
Freno de pinza DH 015 PFK, cilindro de presión 620, cilindro de presión montado en posición central, para espesor del disco de freno 12,5 mm:

DH 015 PFK - 620 M - 12



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

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

RINGSPANN®

accionamiento neumático – liberación por muelle



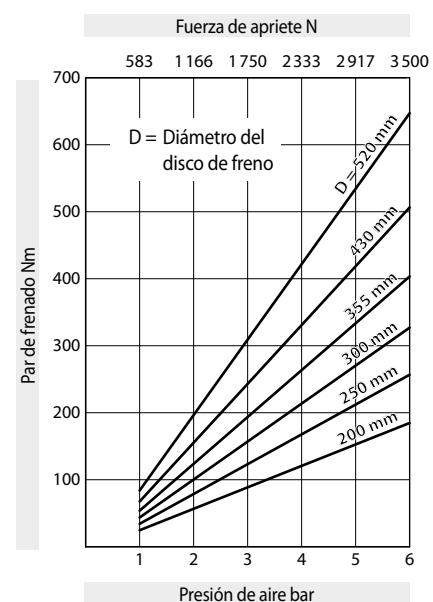
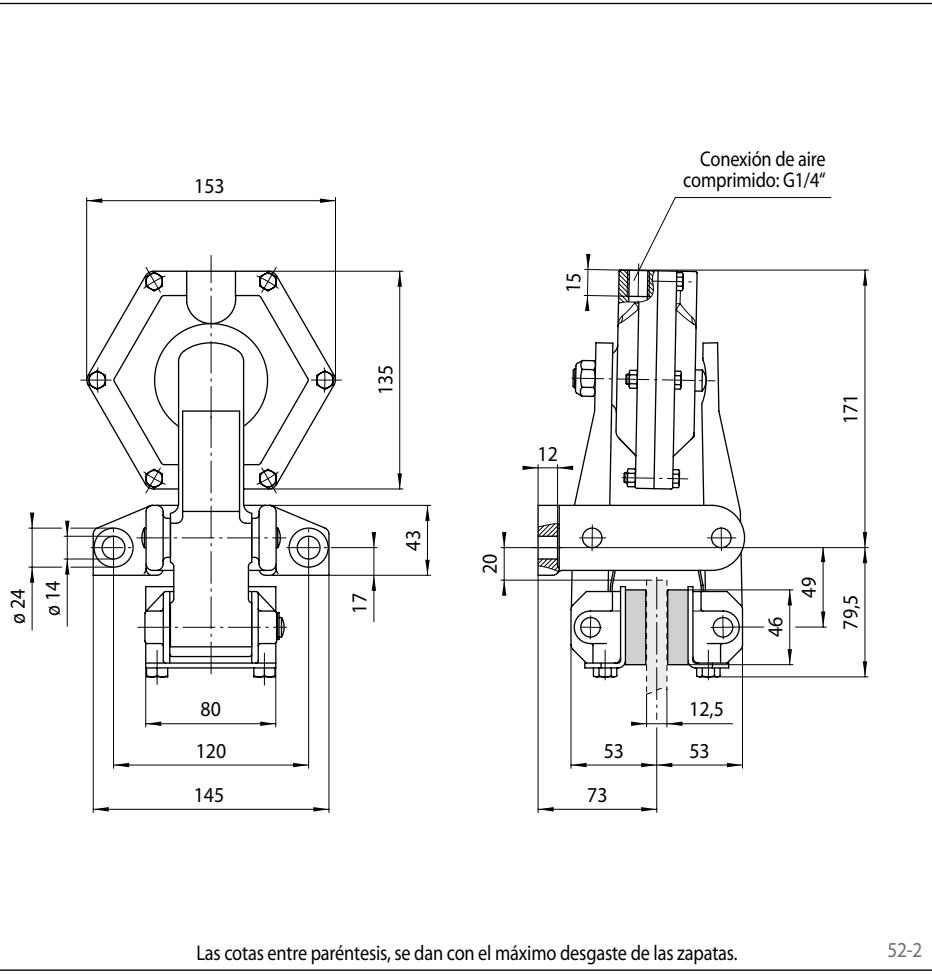
52-1

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



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

RINGSPANN®



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

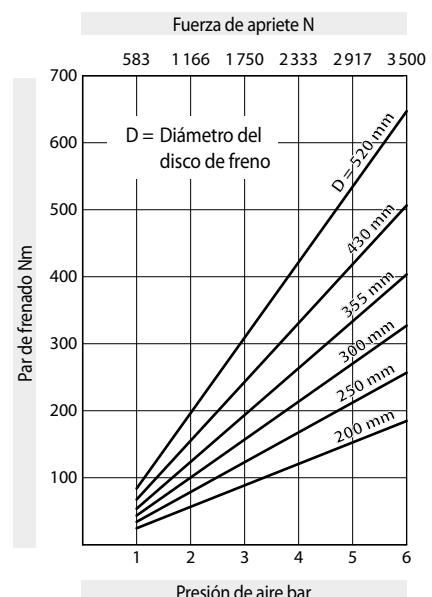
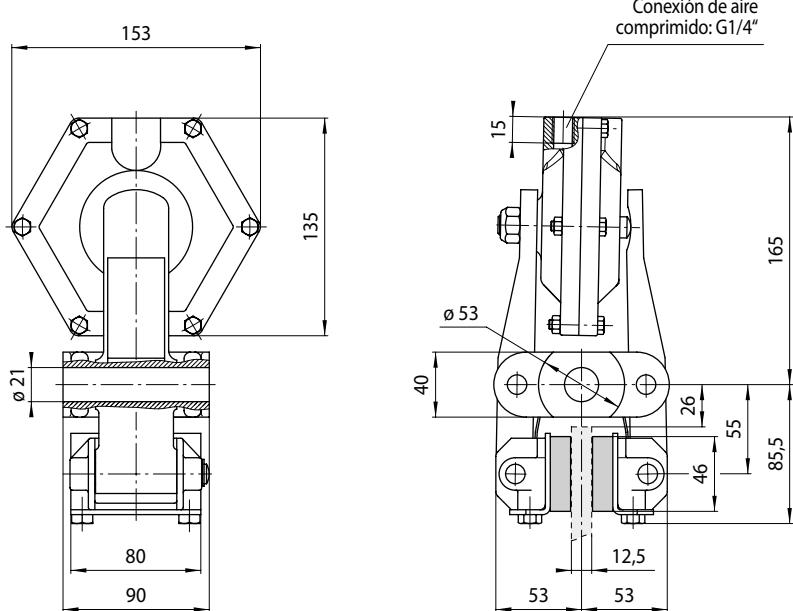
12

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

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

53-2

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

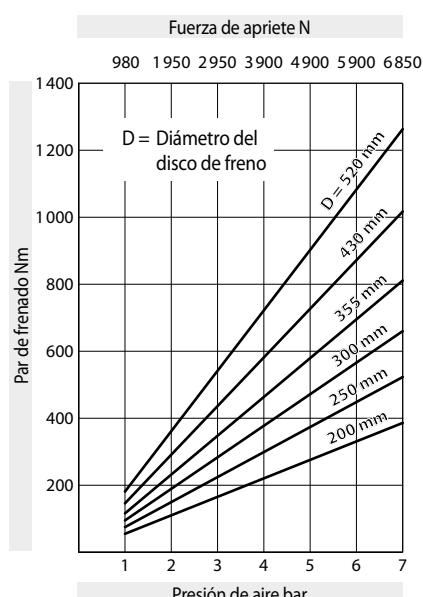
Ejemplo de pedido

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:

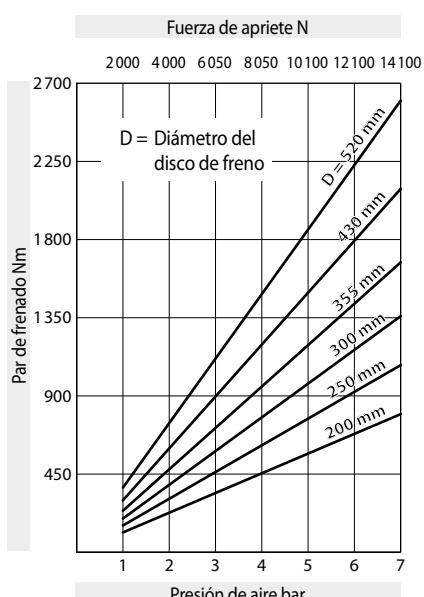
DH 025 PFM - 635 R - 12

Datos técnicos

Freno de pinza DH 025 PFM - 635



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. 175 cm³
por ciclo

Peso: 7,1 kg

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

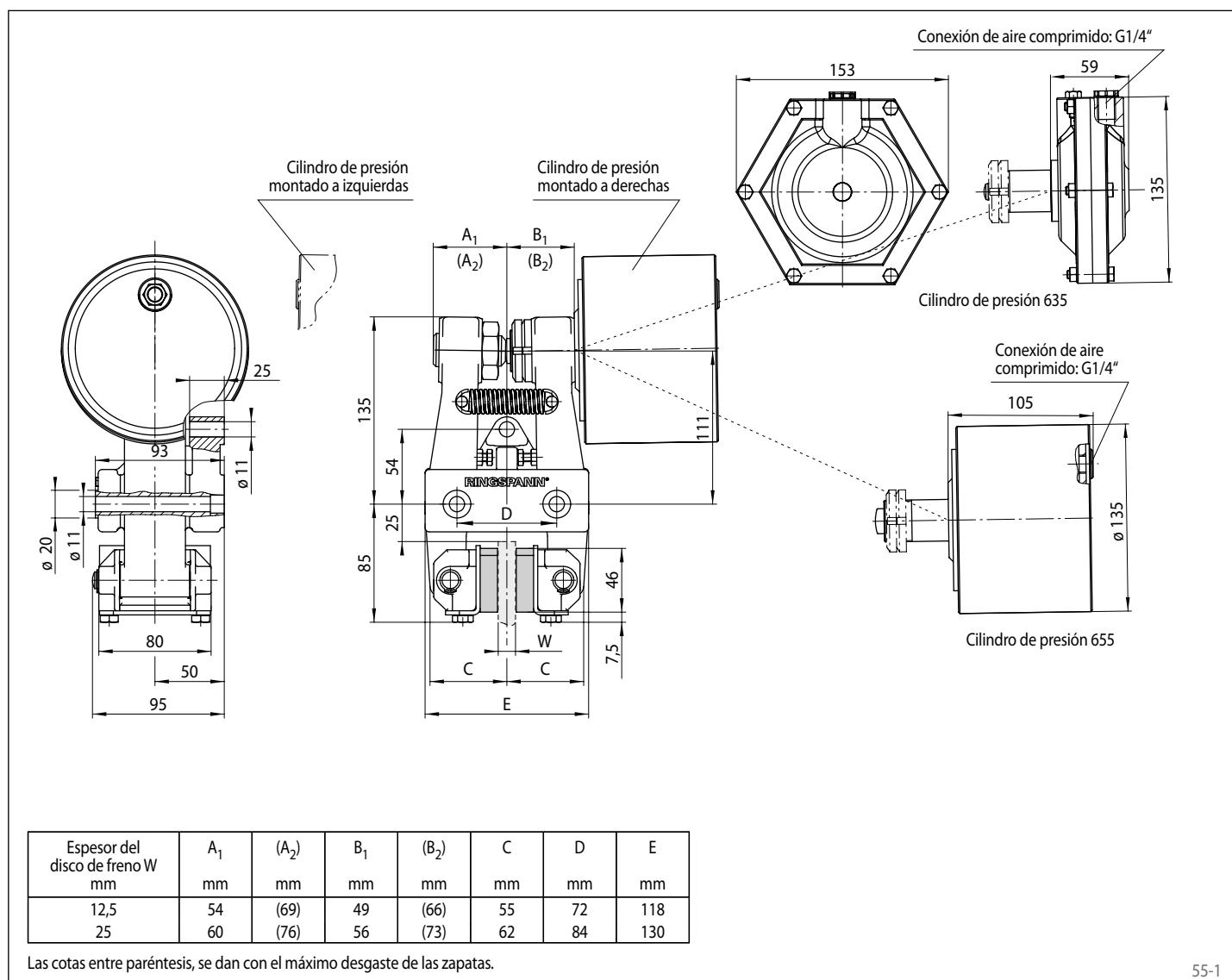
Volumen de aire: máx. 740 cm³
por ciclo

Peso: 10,3 kg

Freno de pinza DH 025 PFM

RINGSPANN®

accionamiento neumático – liberación por muelle



Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm	D mm	E mm
12,5	54	(69)	49	(66)	55	72	118
25	60	(76)	56	(73)	62	84	130

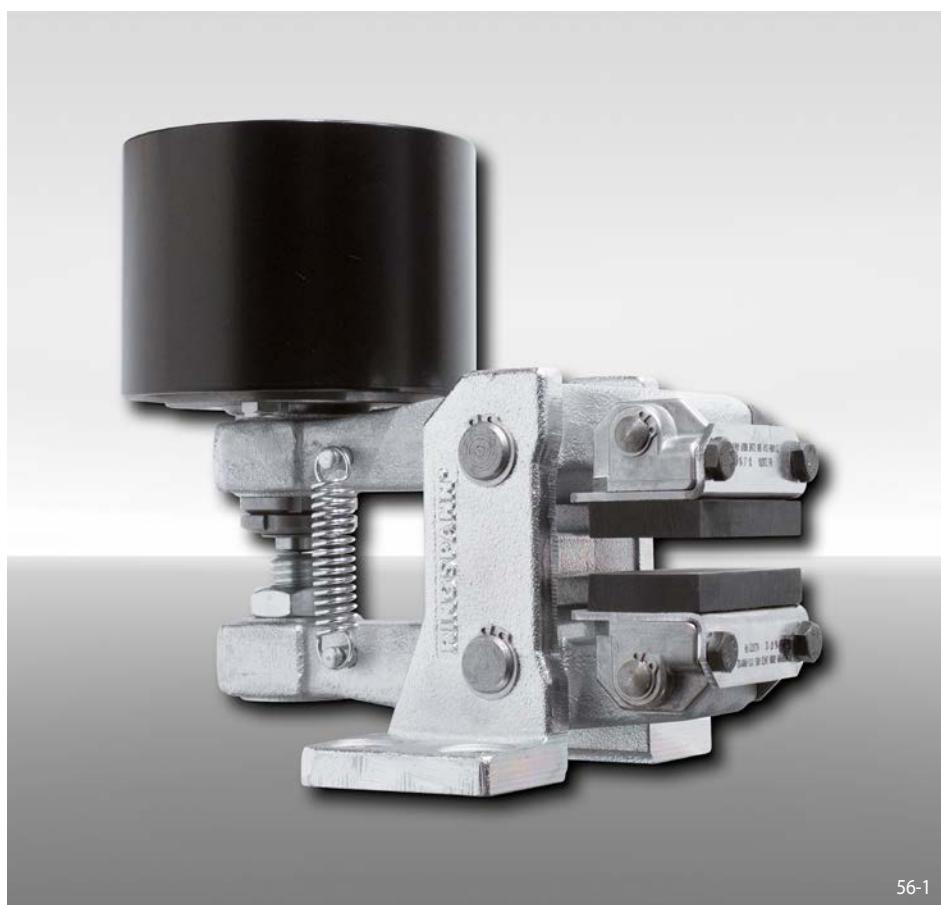
Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatillas.

55-1

Freno de pinza DV 030 PFM

RINGSPANN®

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

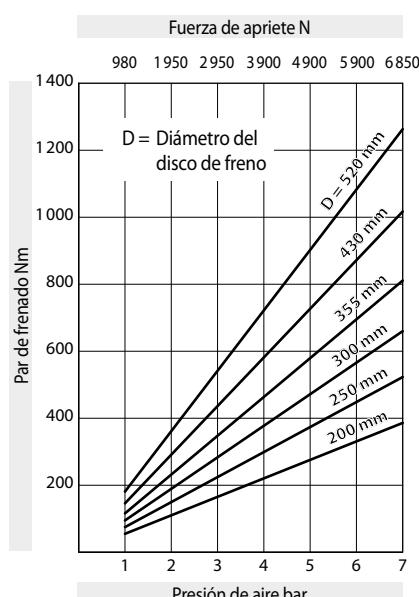
Ejemplo de pedido

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



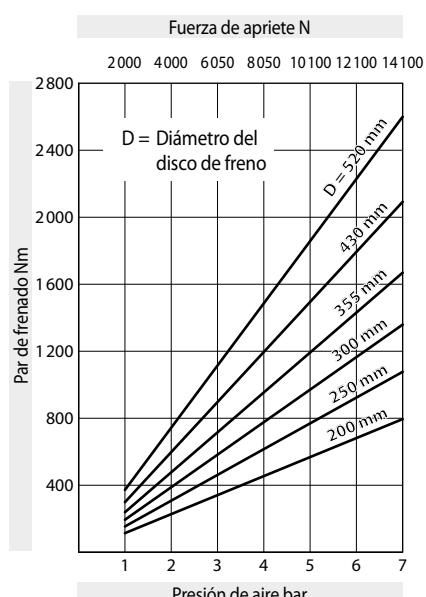
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

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



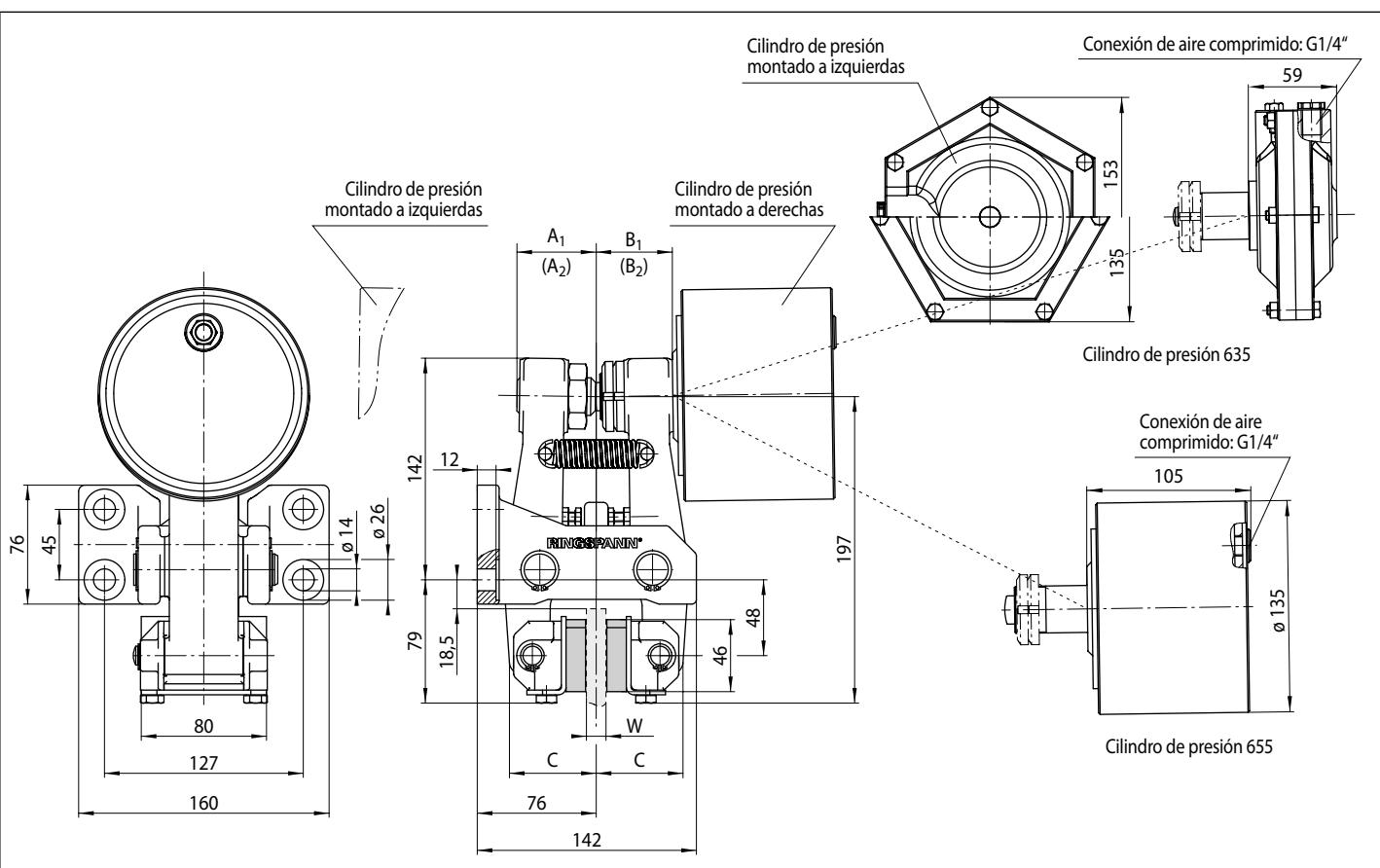
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Presión de aire: máx. 7 bar

Volumen de aire: máx. 740 cm³
por ciclo

Peso: 10,5 kg

accionamiento neumático – liberación por muelle



Espesor 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.

57-1

Freno de pinza DH 030 PFM

RINGSPANN®

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

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

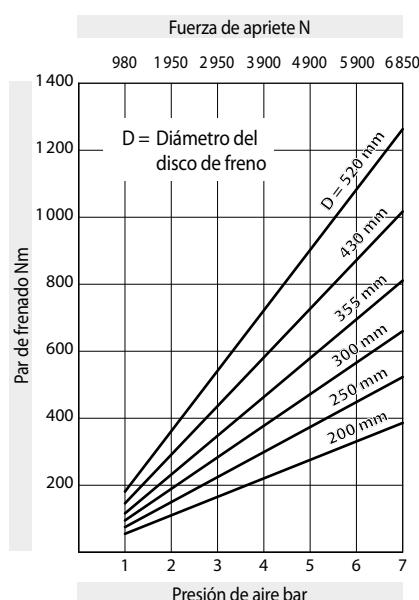
Ejemplo de pedido

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

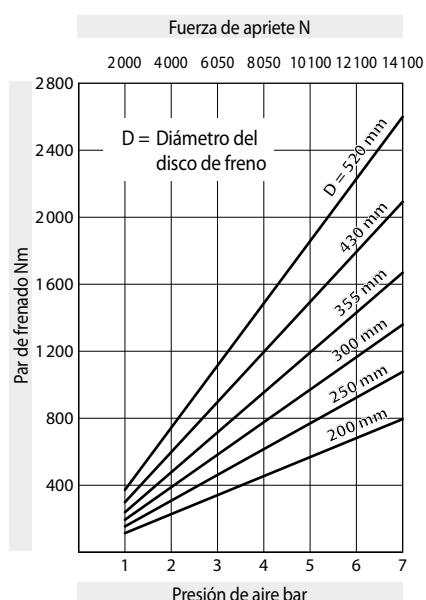
DH 030 PFM - 635 R - 12

Datos técnicos

Freno de pinza DH 030 PFM - 635



Freno de pinza DH 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. 175 cm³
por ciclo

Peso: 7,7 kg

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

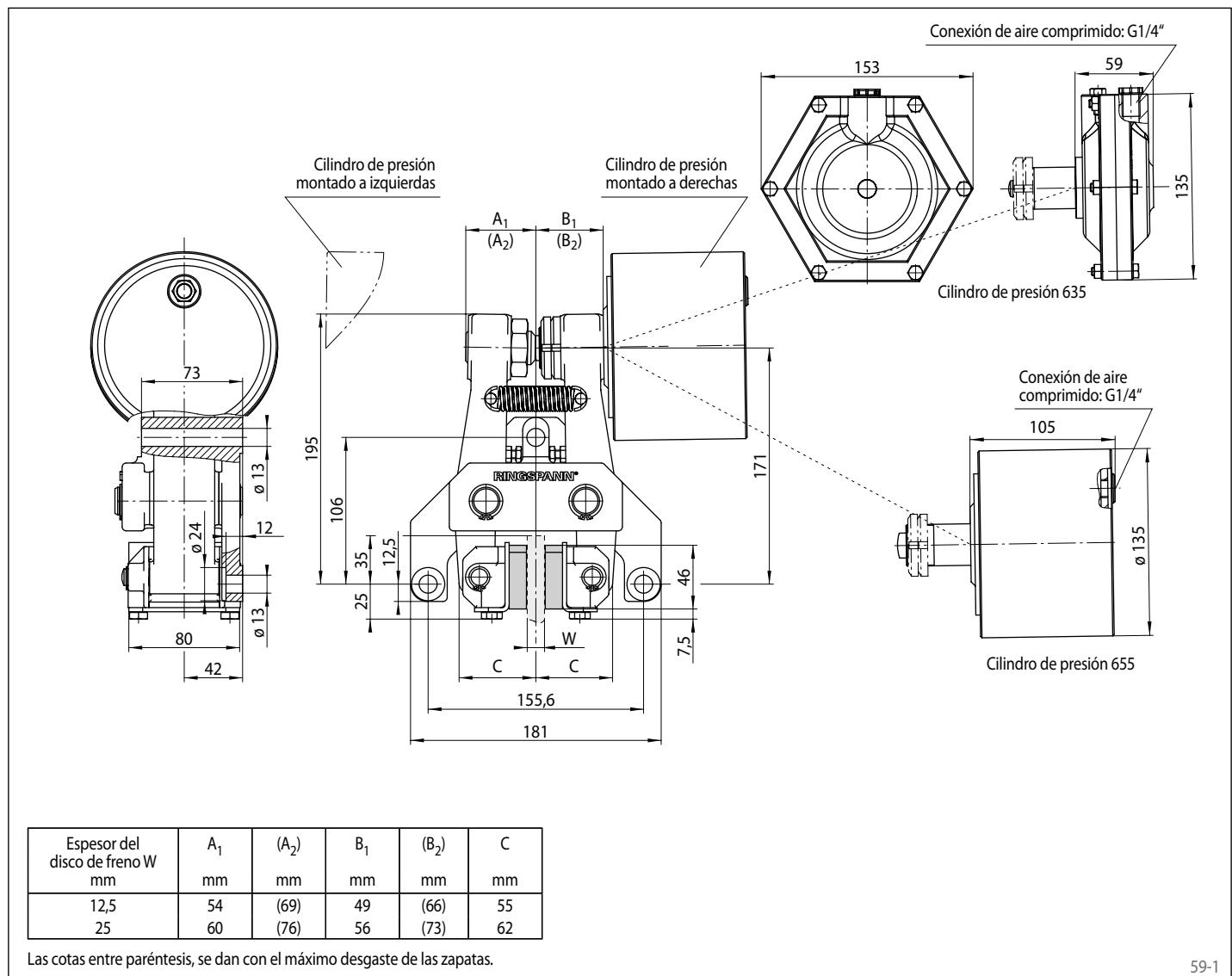
Volumen de aire: máx. 740 cm³
por ciclo

Peso: 10,9 kg

Freno de pinza DH 030 PFM

RINGSPANN®

accionamiento neumático – liberación por muelle



Espesor 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

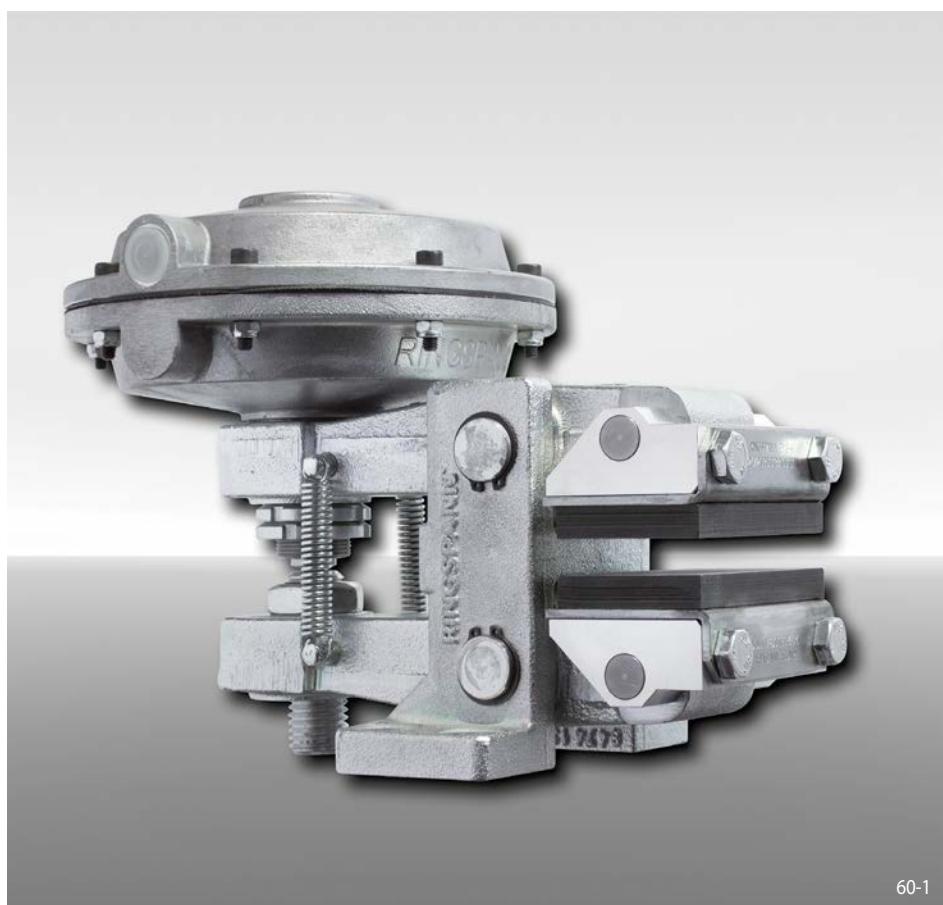
Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatillas.

59-1

Freno de pinza DV 035 PFM

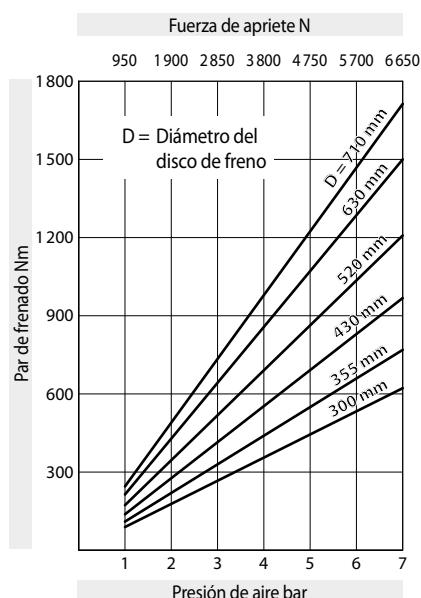
RINGSPANN®

accionamiento neumático – liberación por muelle



Datos técnicos

Freno de pinza DV 035 PFM - 635



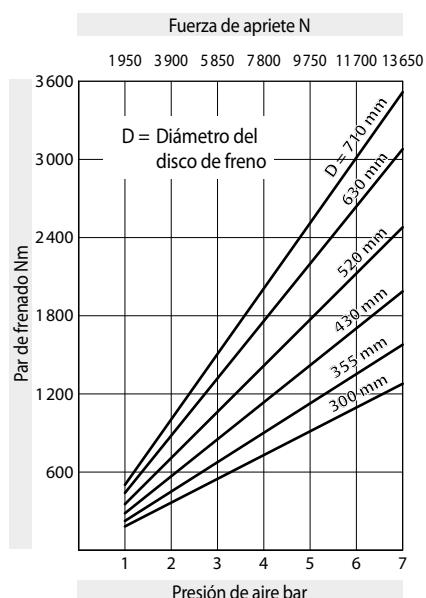
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

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

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

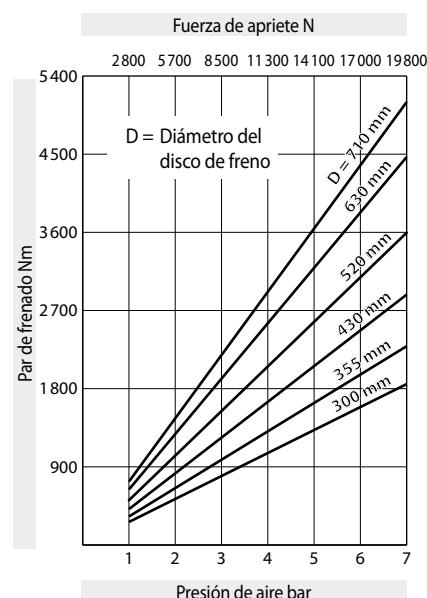
12
a
40

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

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

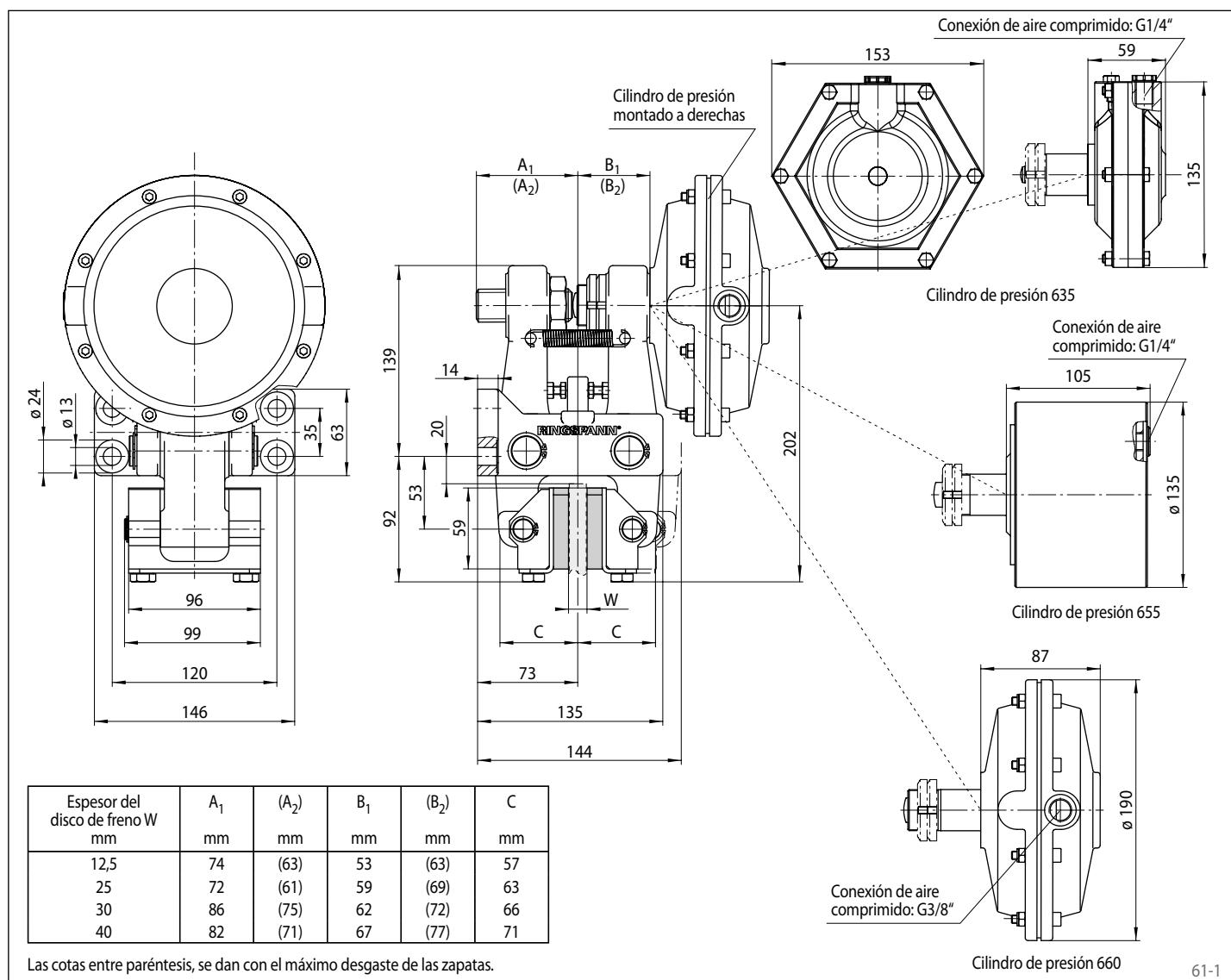
Volumen de aire: máx. 450 cm³
por ciclo

Peso: 11,4 kg

Freno de pinza DV 035 PFM

RINGSPANN®

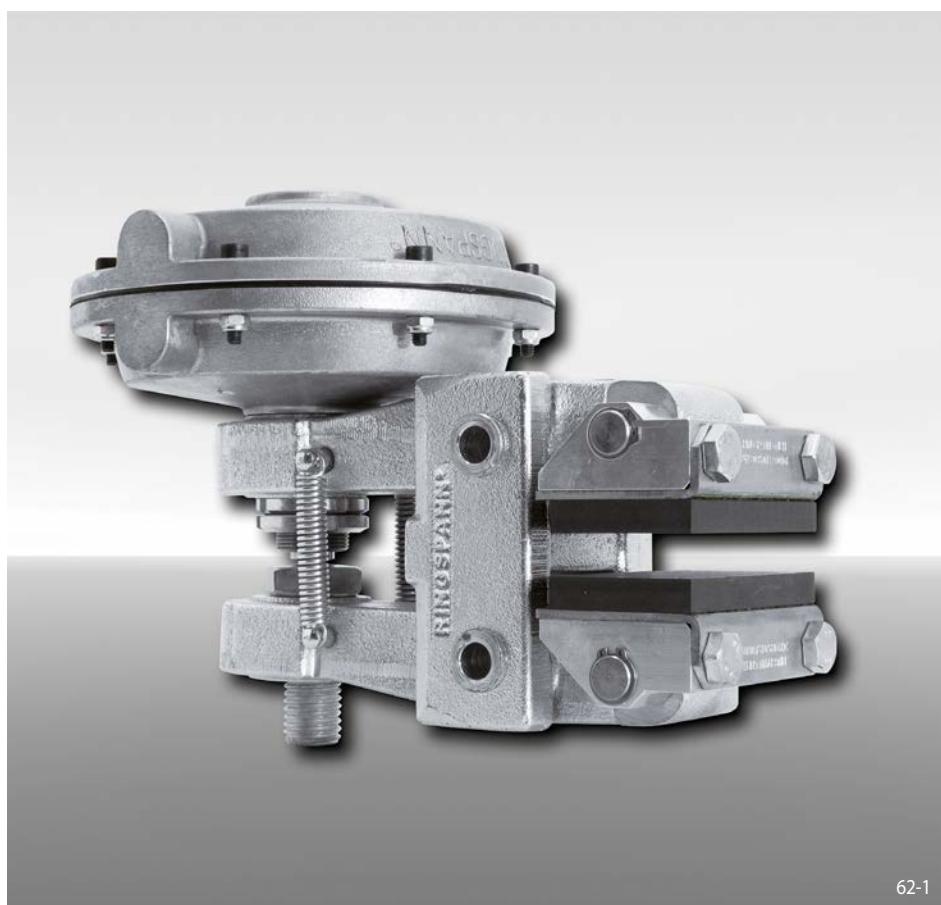
accionamiento neumático – liberación por muelle



Freno de pinza DH 035 PFM

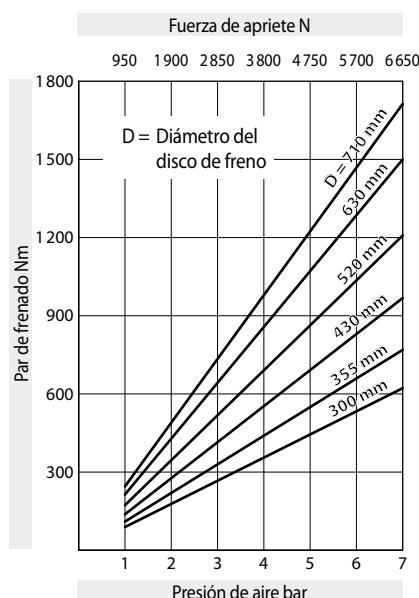
RINGSPANN®

accionamiento neumático – liberación por muelle



Datos técnicos

Freno de pinza DH 035 PFM - 635



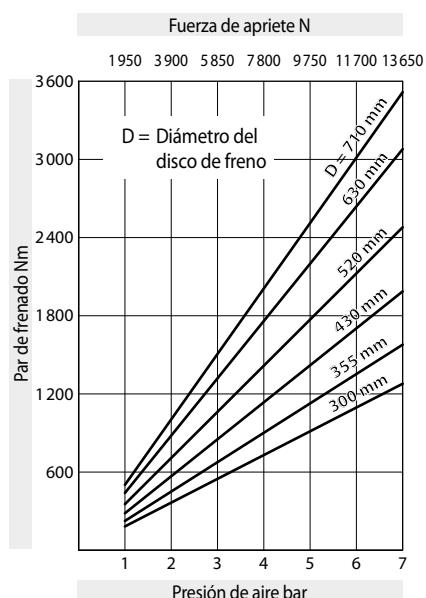
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

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

Características

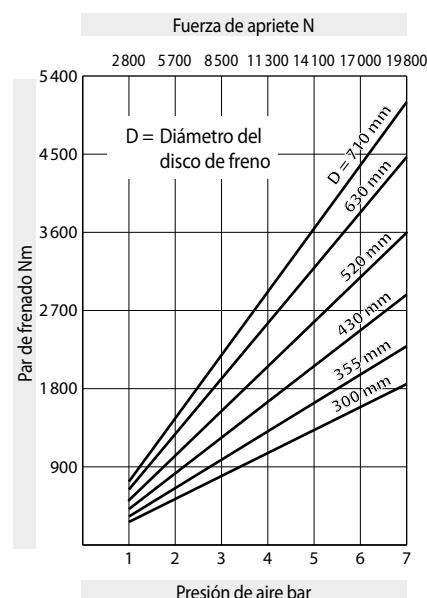
	Código
Freno de pinza	D
Montaje a la máquina perpendicular al disco de freno	H
Tamaño del bastidor 035	035
Accionamiento neumático	P
Liberación por muelle	F
Ajuste manual del desgaste de las zapatas	M
Disponibles cilindros de presión 635, 655 o 660	635 655 660
Disponible cilindro de presión montado a 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

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

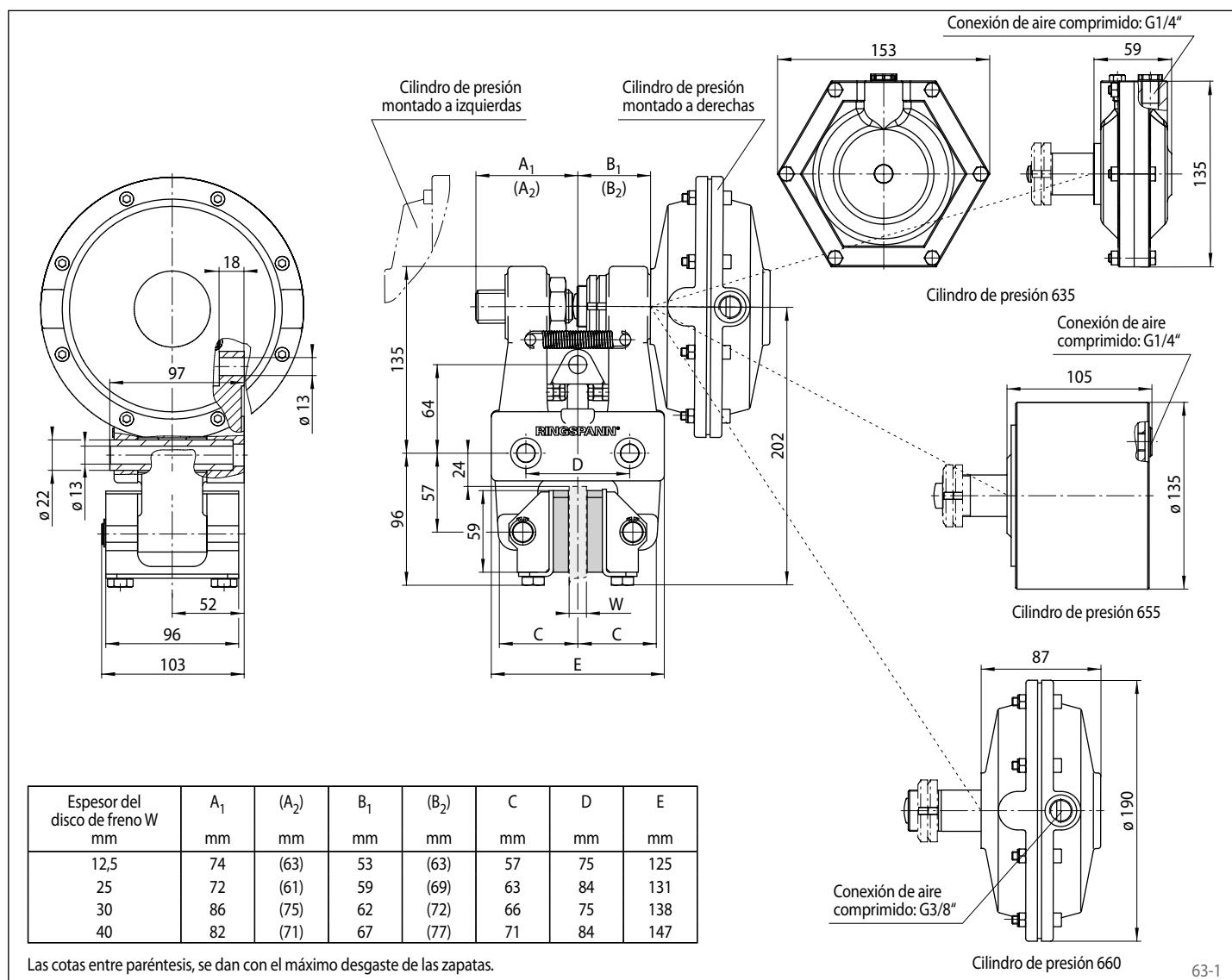
Volumen de aire: máx. 450 cm³
por ciclo

Peso: 11,4 kg

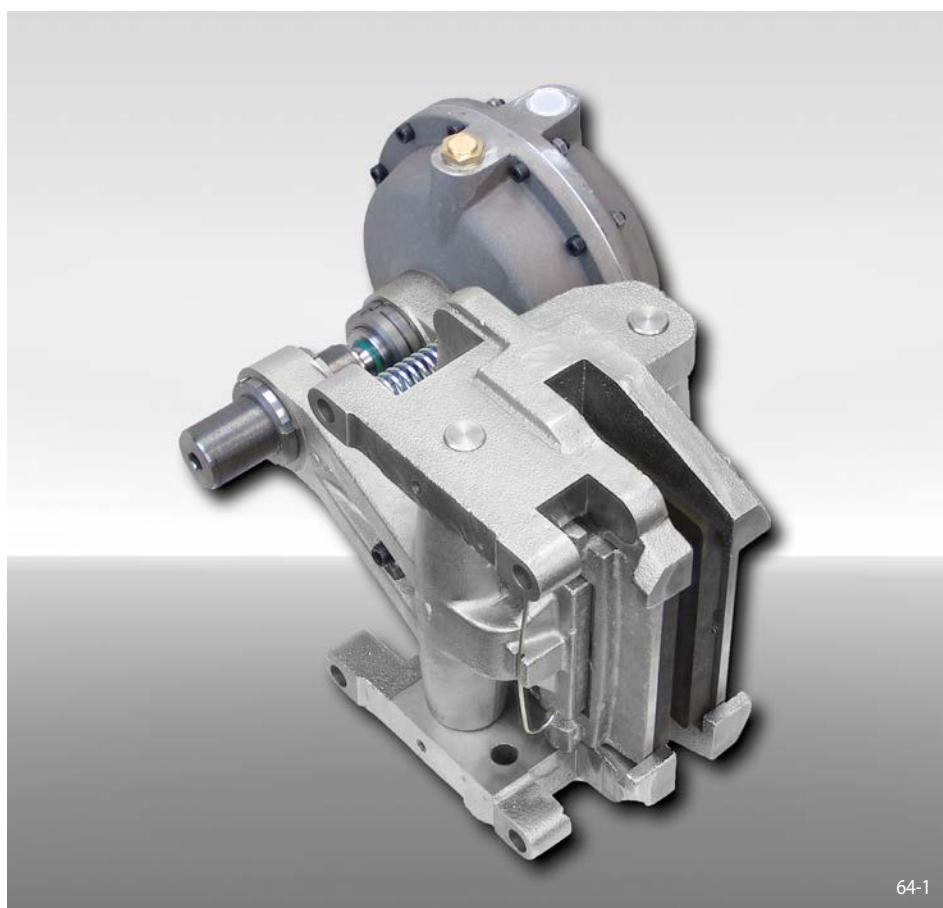
Freno de pinza DH 035 PFM

RINGSPANN®

accionamiento neumático – liberación por muelle



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

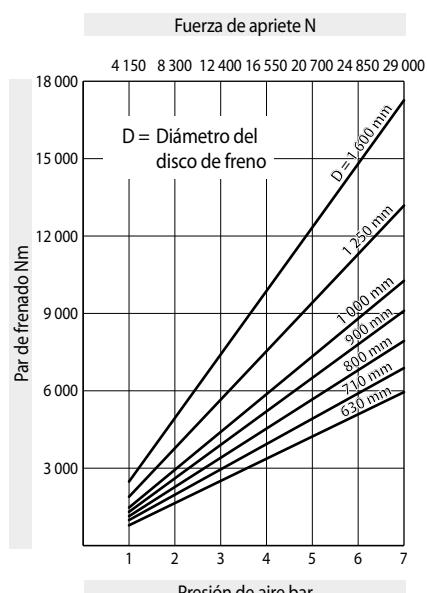
Ejemplo de pedido

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

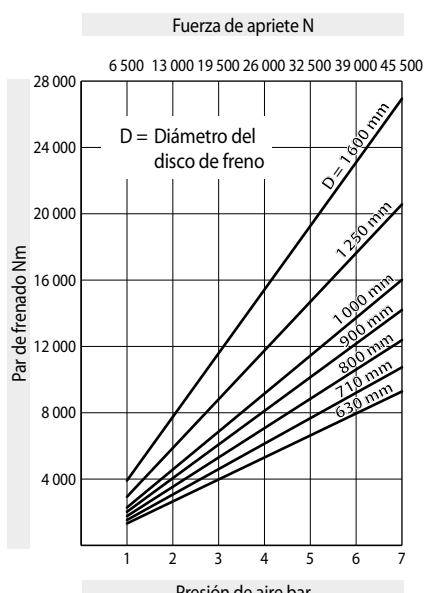
DU 060 PFM - 680 R - 25

Datos técnicos

Freno de pinza DU 060 PFM - 660



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. 450 cm³
por ciclo

Peso: 54 kg

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

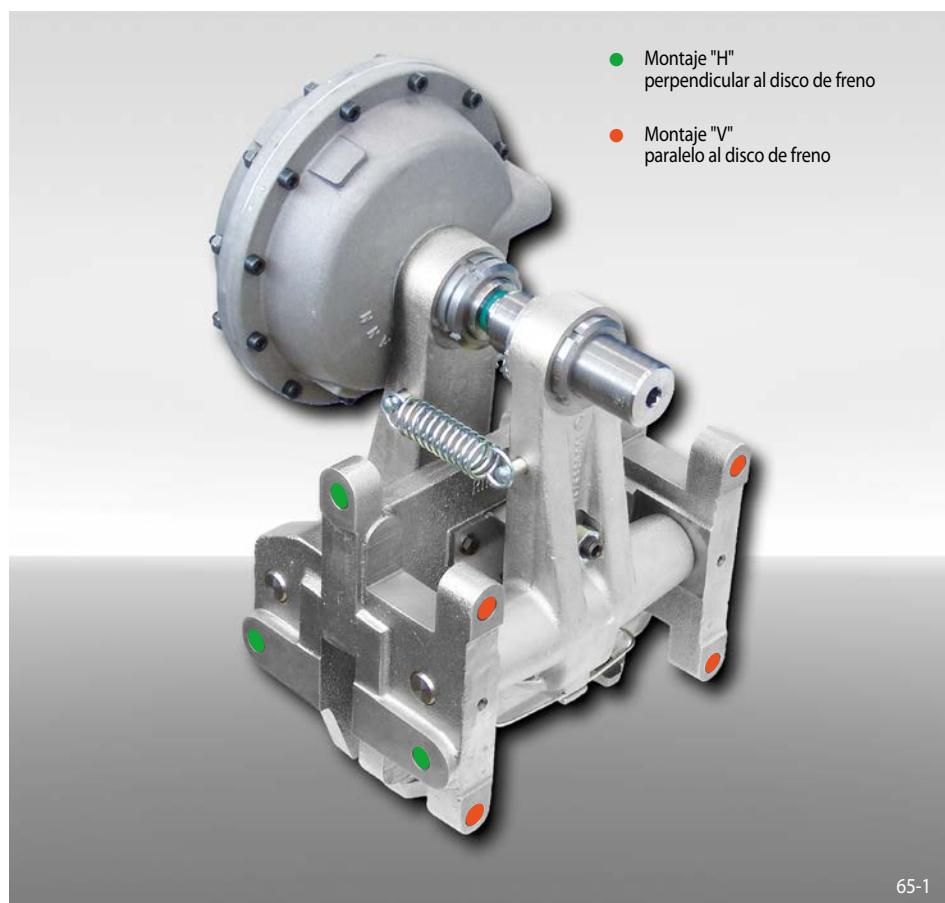
Volumen de aire: máx. 2000 cm³
por ciclo

Peso: 56 kg

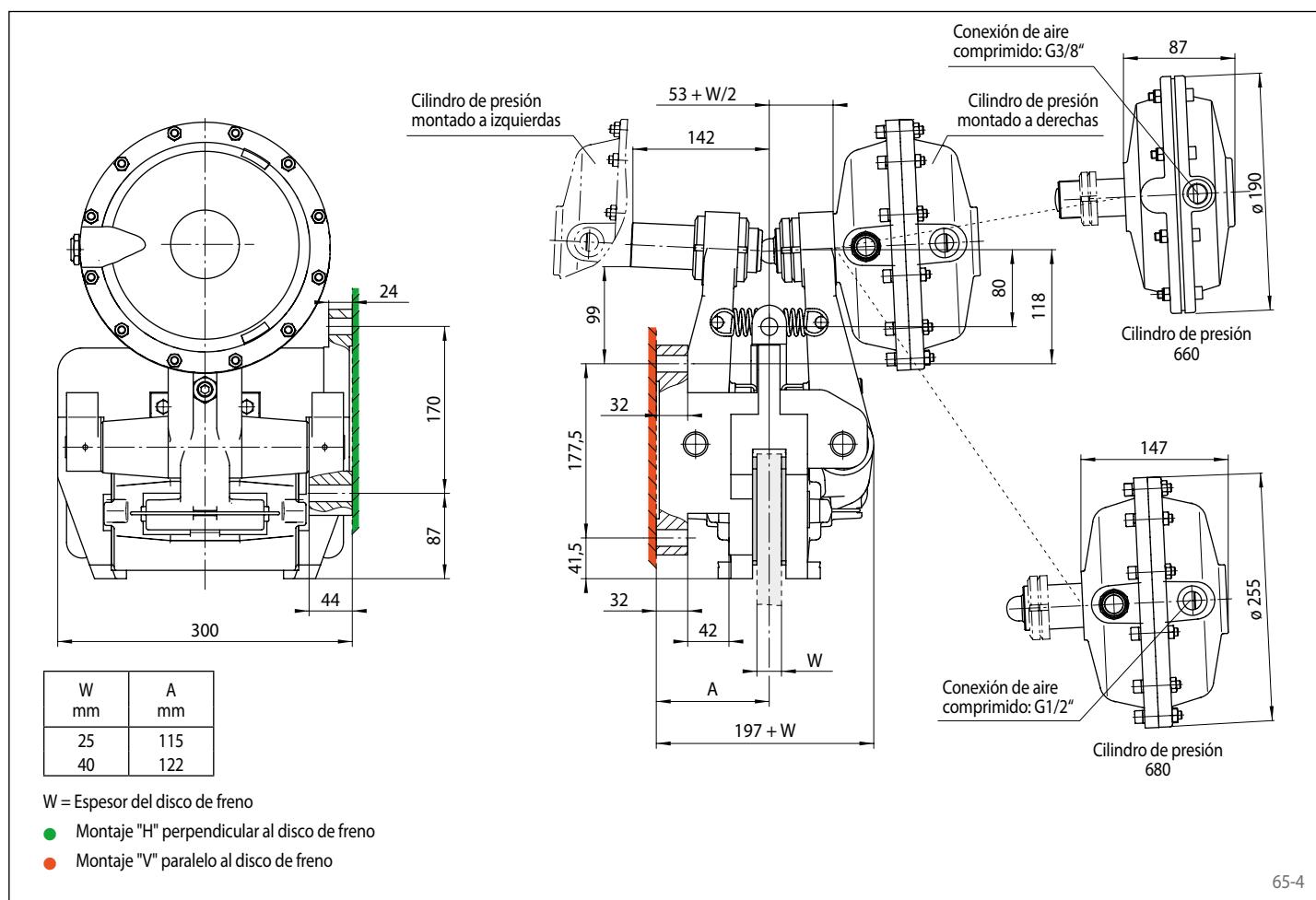
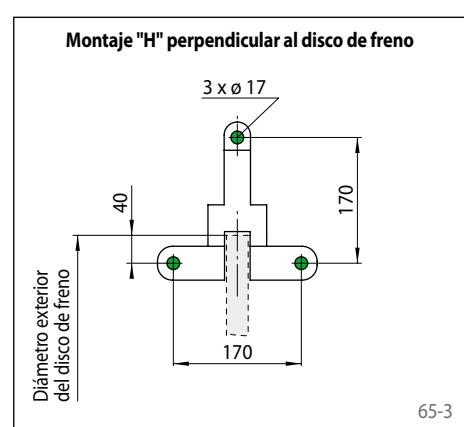
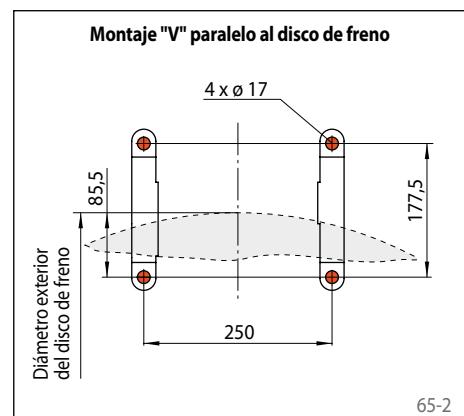
Freno de pinza DU 060 PFM

RINGSPANN®

accionamiento neumático – liberación por muelle



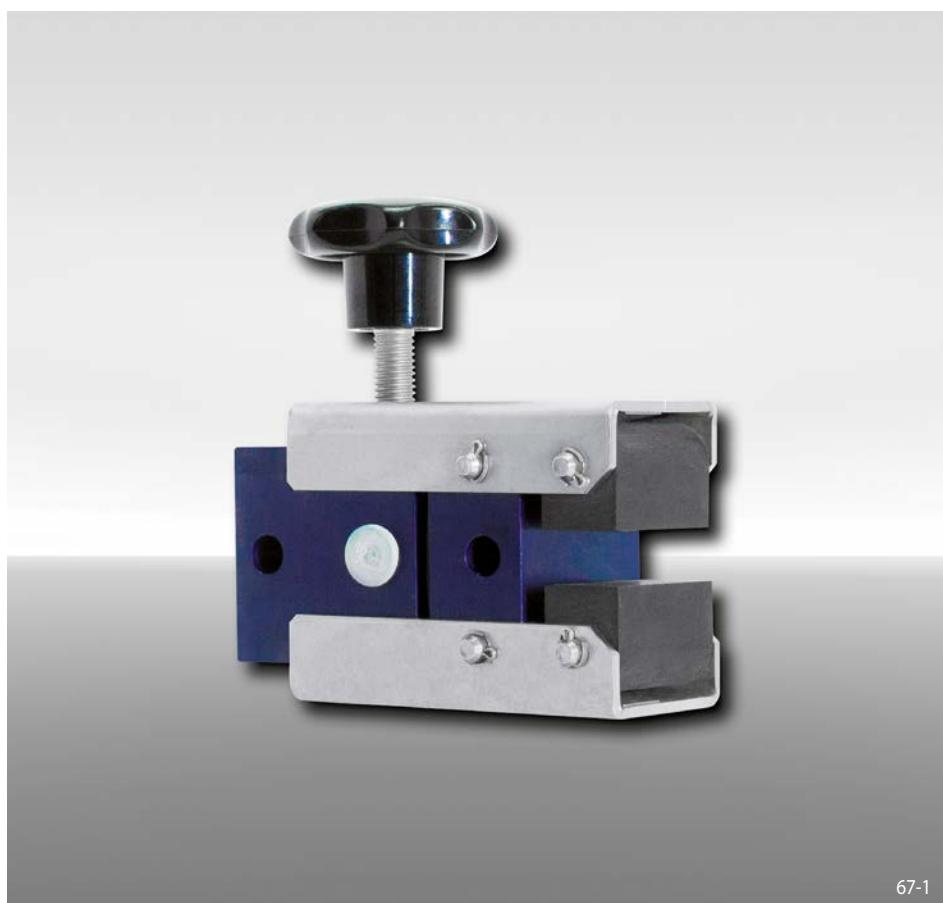
Diseño del cuerpo



Freno de pinza DH 010 MSM

RINGSPANN®

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

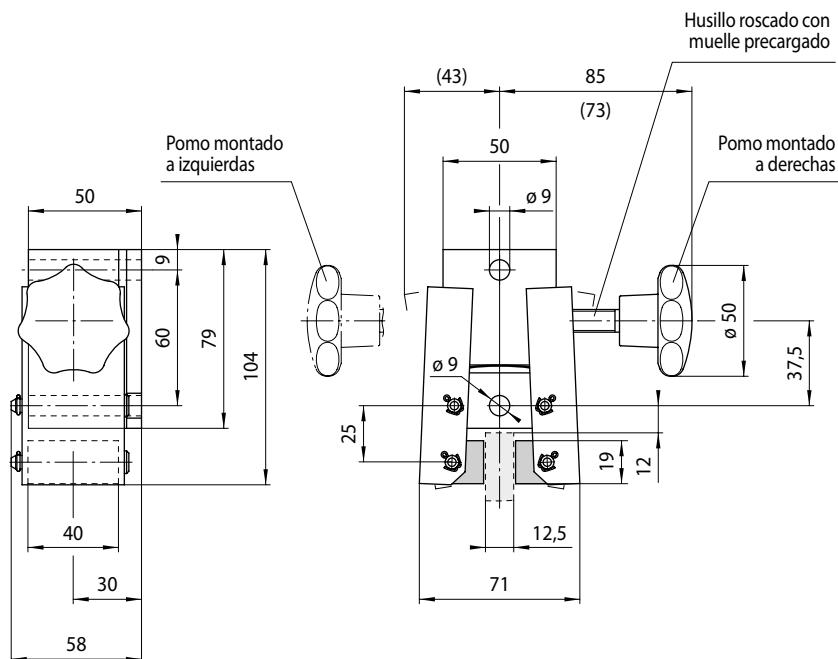
Datos técnicos

Freno de pinza DH 010 MSM
con
pomo
710

Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado 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

RINGSPANN®

accionamiento manual – liberación manual
con pomo



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 espesor
del disco de freno 12,5 mm:

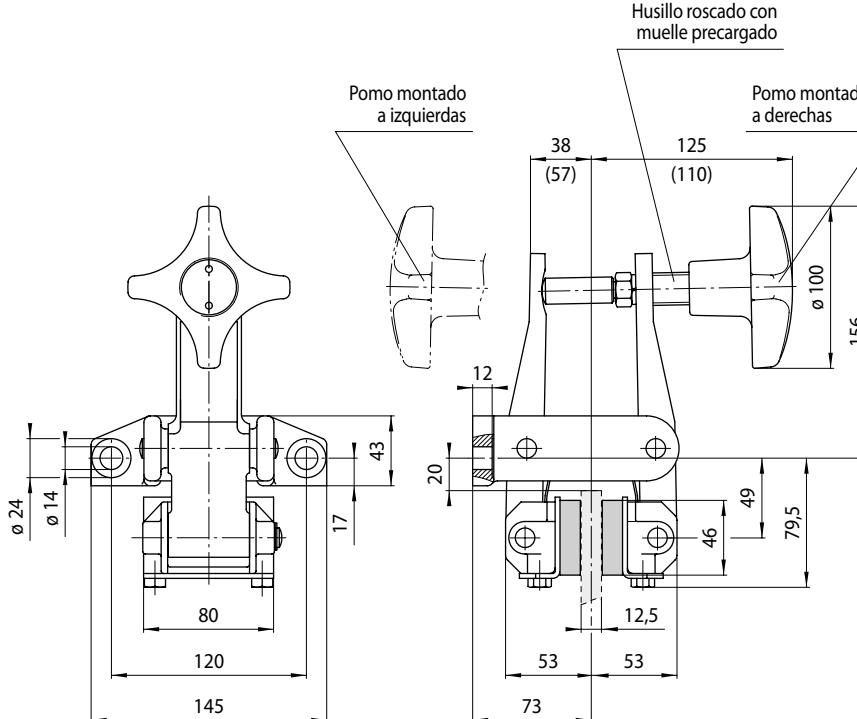
DV 020 MSM - 720 R - 12

Datos técnicos

Freno de pinza DV 020 MSM con pomo 720	
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado 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.



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

accionamiento manual – liberación manual con pomo



Características

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 izquier-
das, para espesor del disco de freno
12,5 mm:

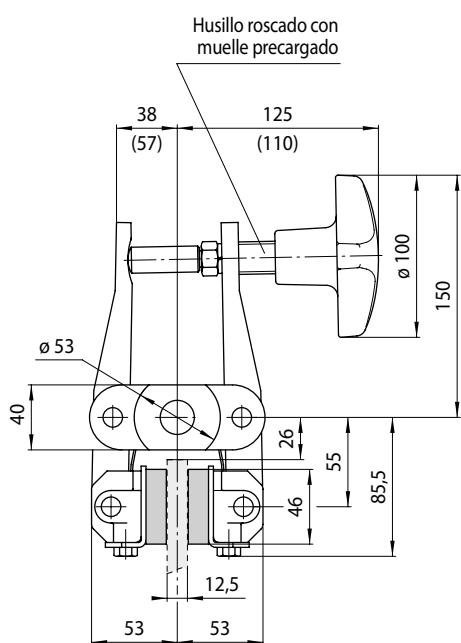
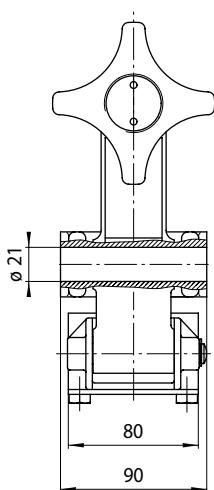
DH 020 MSM - 720 U - 12

Datos técnicos

Freno de pinza DH 020 MSM con pomo 720	
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm
200	160
250	215
300	270
355	335
430	420
520	520
Fuerza de apriete	
2 800 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.



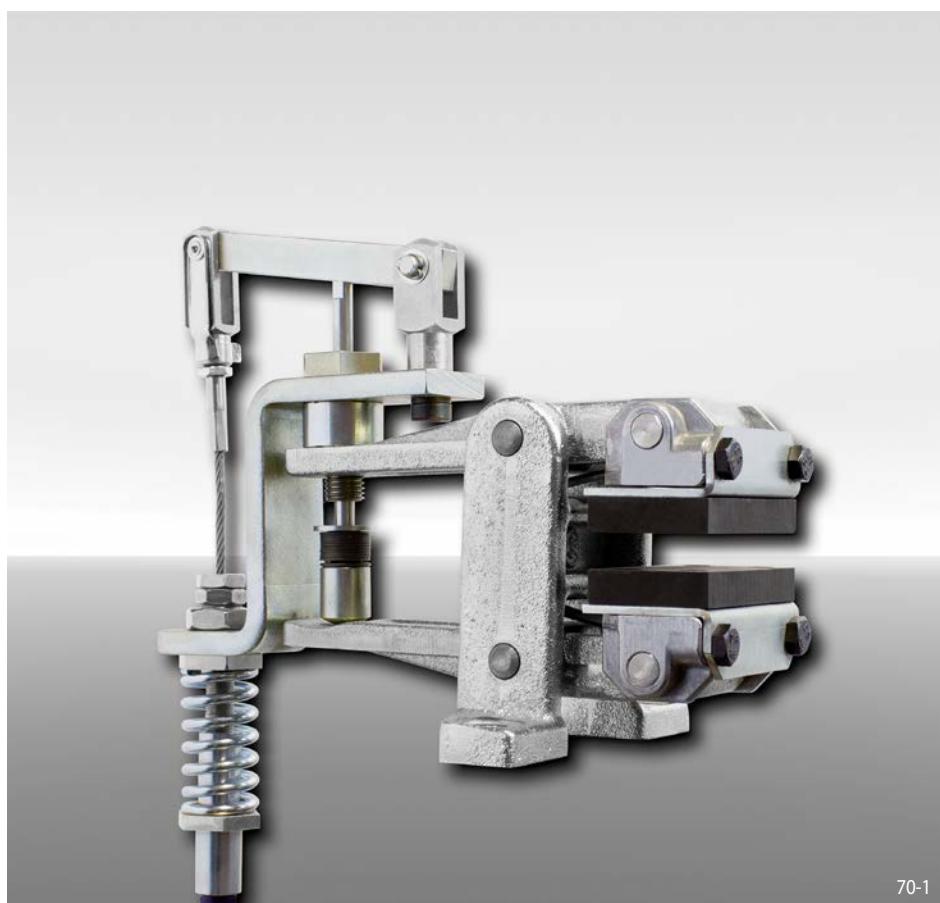
Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

69-2

Freno de pinza DV 020 MKM

RINGSPANN®

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

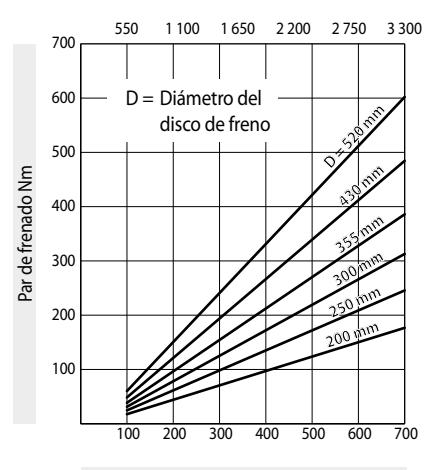
Ejemplo de pedido

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

Datos técnicos

Fuerza de apriete N



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

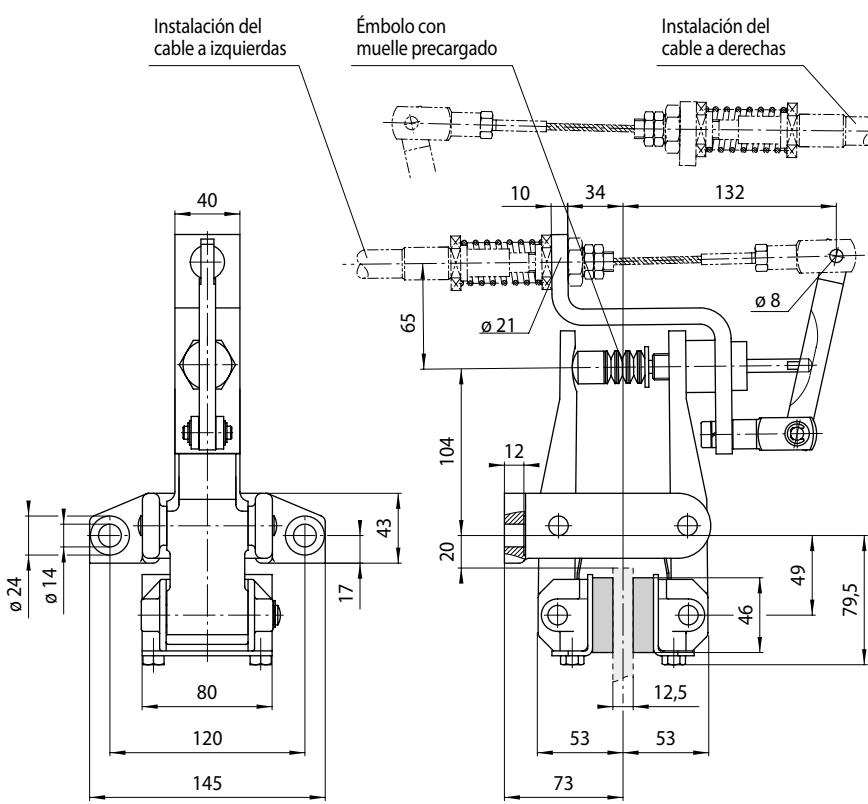
Peso: 5,1 kg

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.



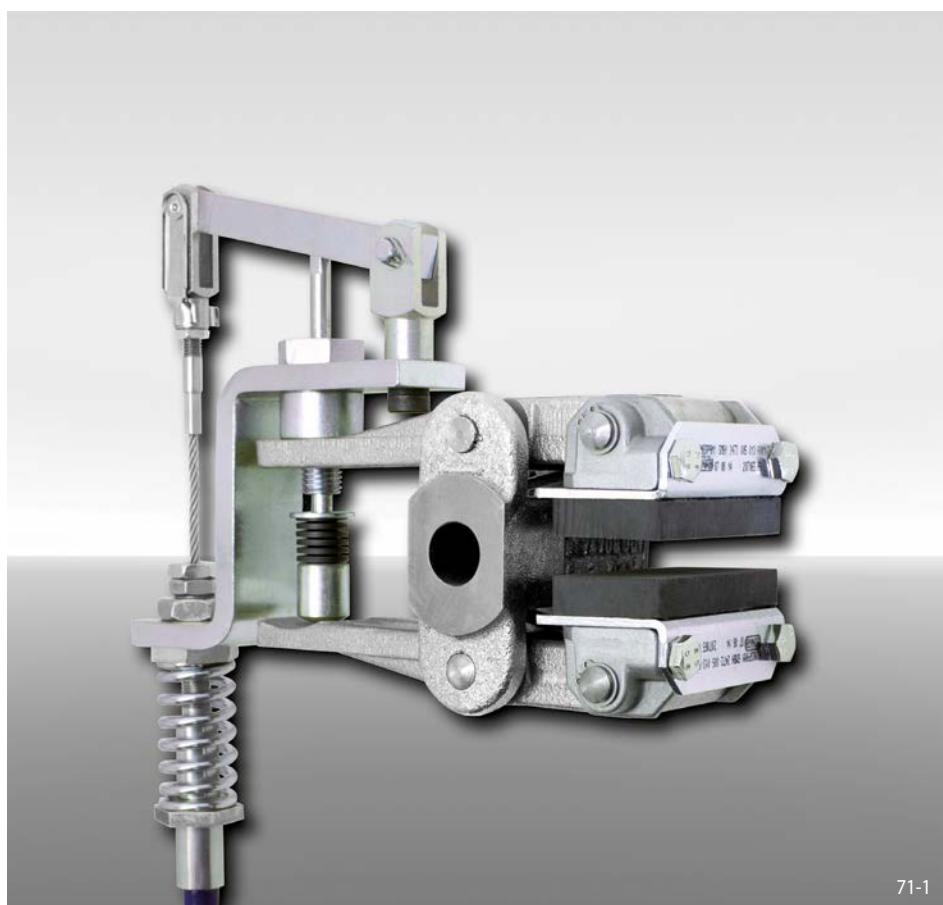
Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

70-2

Freno de pinza DH 020 MKM

RINGSPANN®

accionamiento manual – liberación manual
por cable de tracción



71-1

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
giro del freno durante el montaje

U

Para espesor del disco
de freno 12,5 mm

12

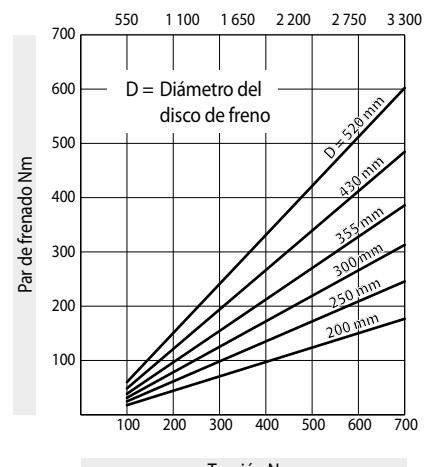
Ejemplo de pedido

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

Fuerza de apriete N



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

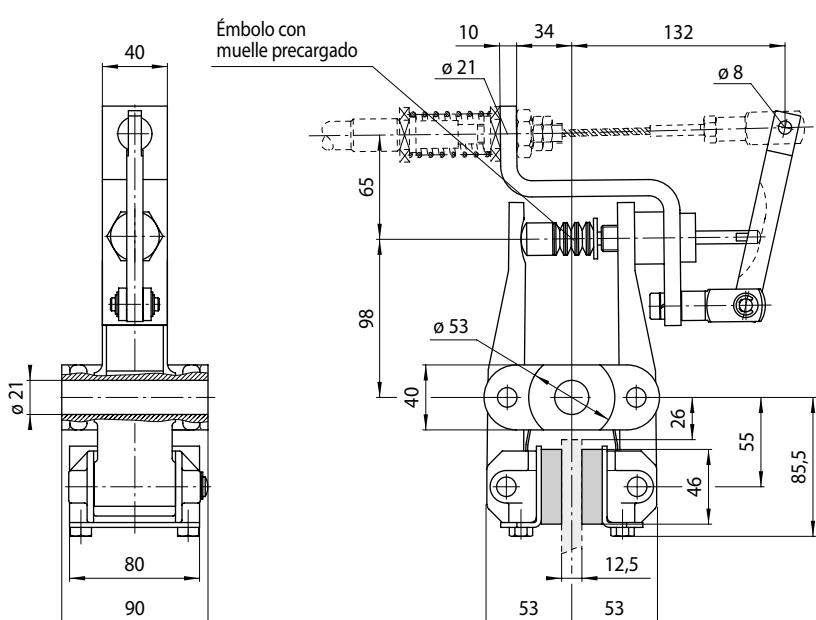
Peso: 5,1 kg

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 lon-
gitud del cable necesaria.

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

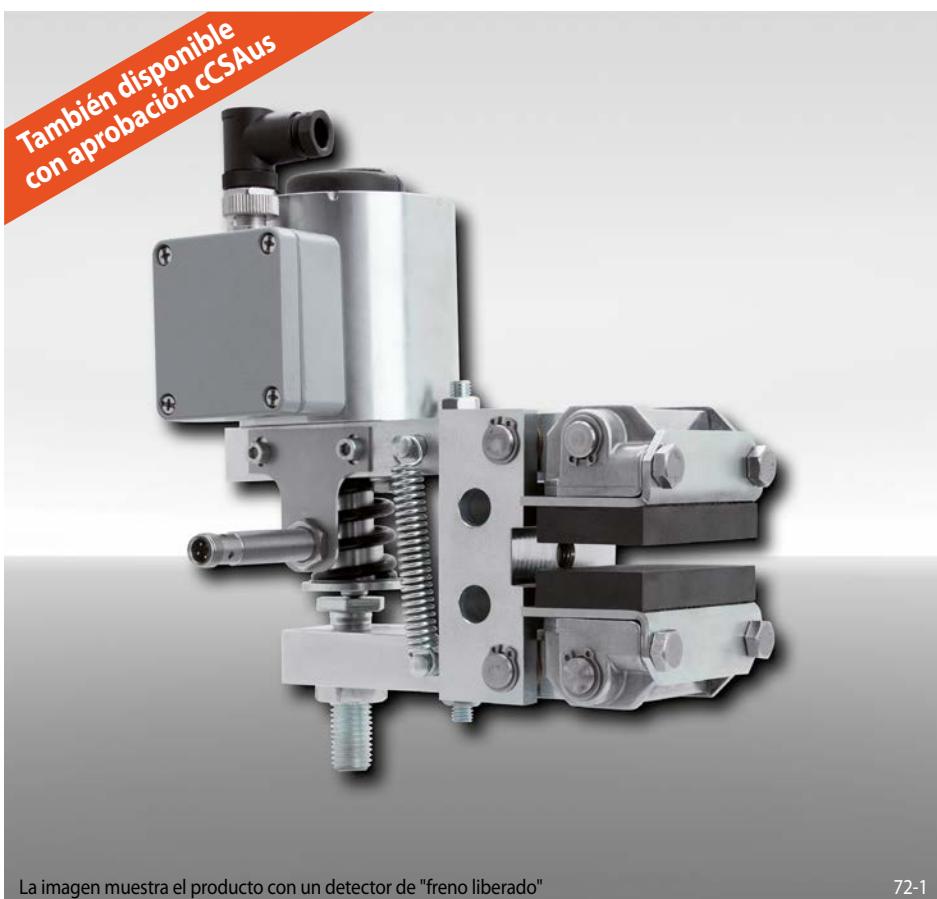
Un muelle con precarga compensa el desgaste
de las zapatas durante el frenado.



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

71-2

accionamiento por muelle – liberación electromagnética



72-1

Características

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

Ejemplo de pedido

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

Datos técnicos

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 mm	Par de frenado Nm
200	110
250	140
300	180
355	220
430	280
520	340
Fuerza de apriete	1850 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.

Accesorios

Transformador universal, ver pág. 196.

Opciones

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

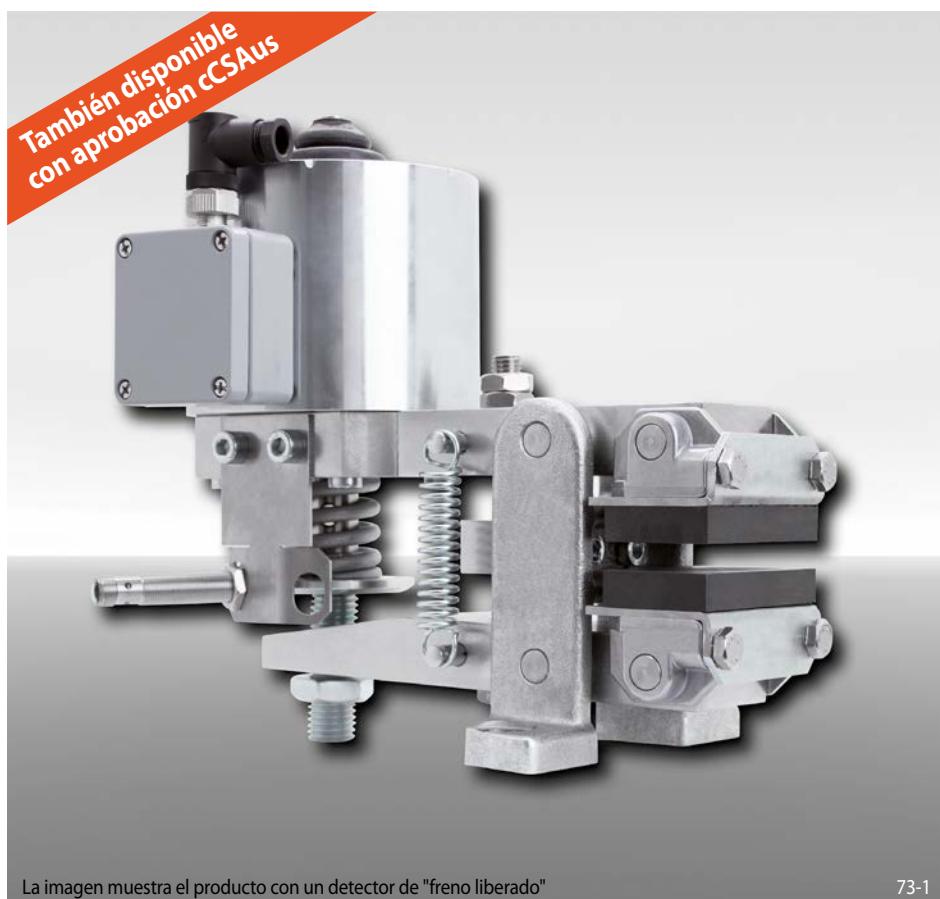
Las cotas entre paréntesis, se dan con el máximo desgaste de las zapatas.

72-2

Freno de pinza DV 020 FEM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electromagnética



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 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

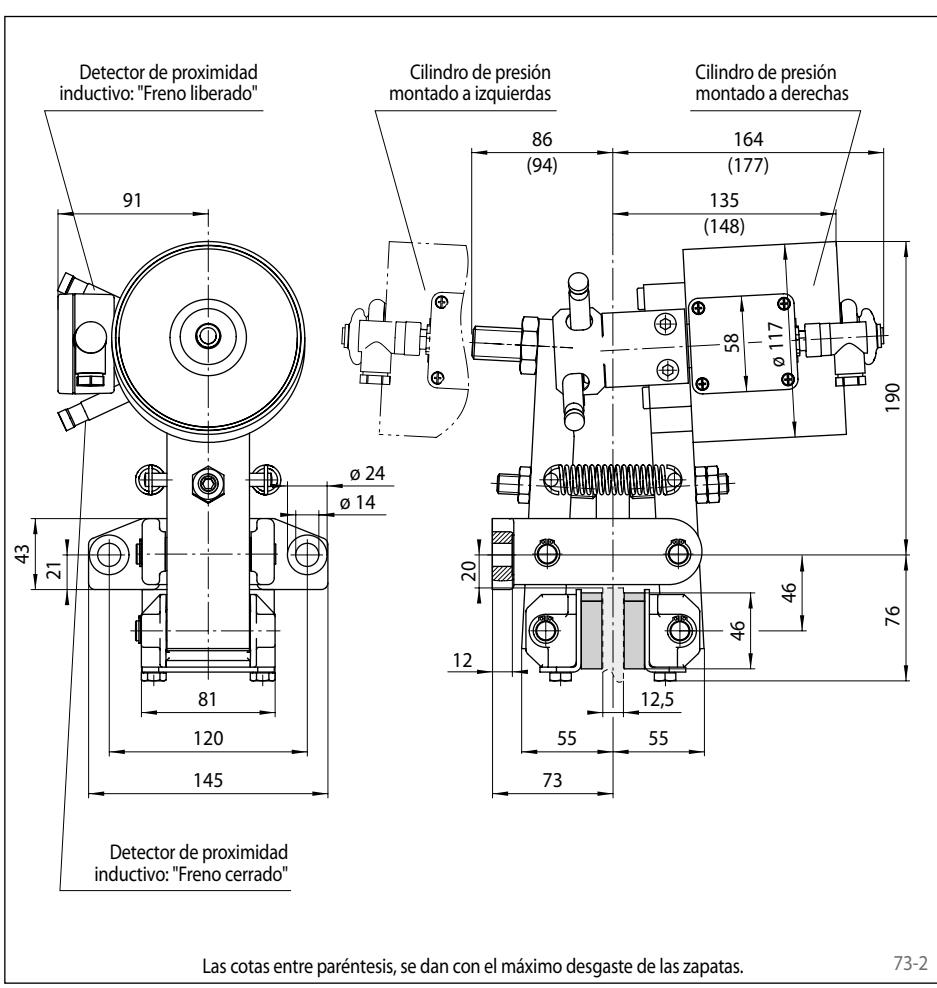
Para espesor del disco de freno 12,5 mm

12

Ejemplo de pedido

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



Datos técnicos

Freno de pinza DV 020 FEM con imán 460 a 230/240 V	
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado 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

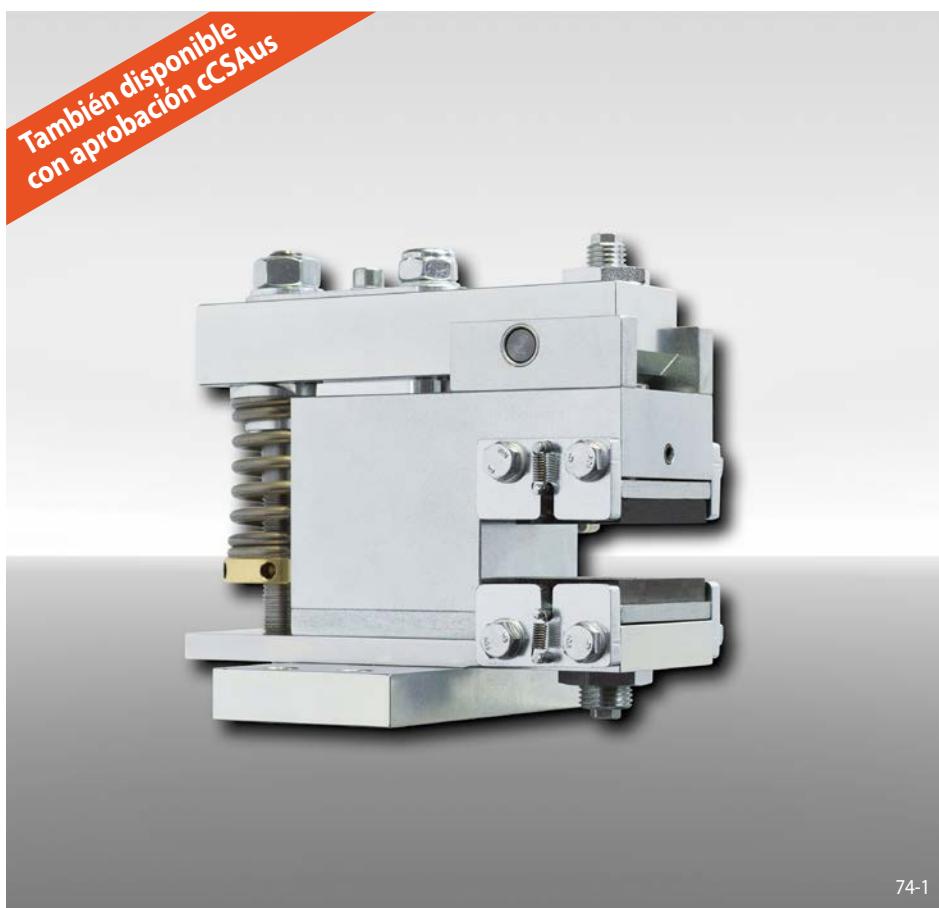
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

Accesorios

Transformador universal, ver pág. 196.

Opciones

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

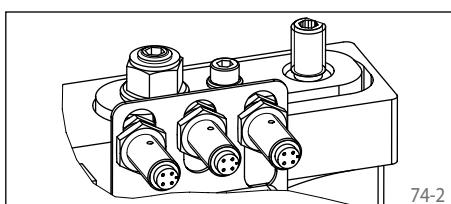


Ventajas

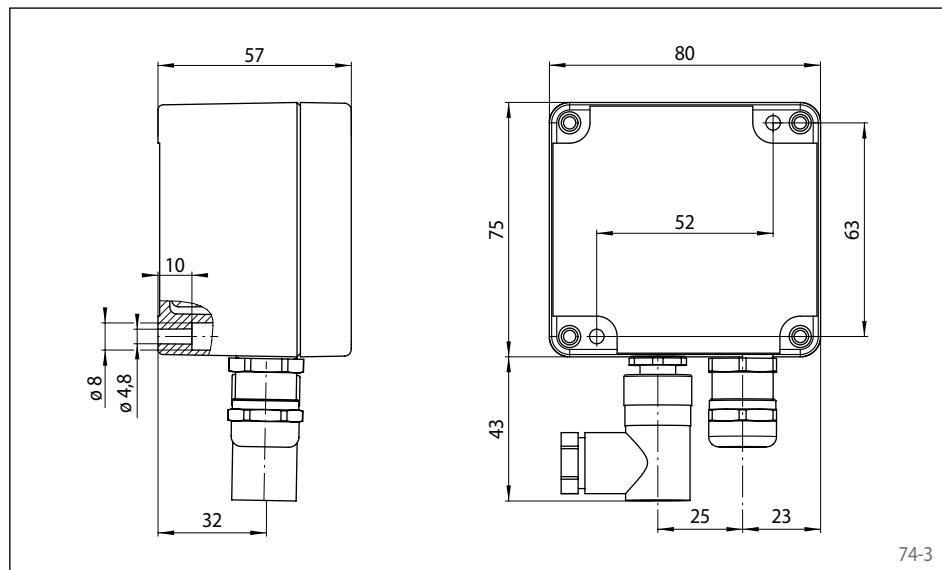
Los frenos de pinza EV 018 FEM y EH 018 FEM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinetes flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico separado (incluido) reduce automáticamente la potencia consumo en posición abierta.

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

	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	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
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 (100% duración de activación admisible)	32 W
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.

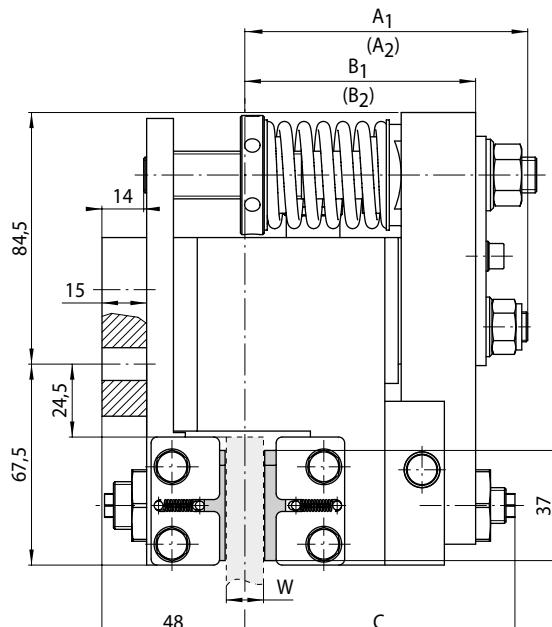
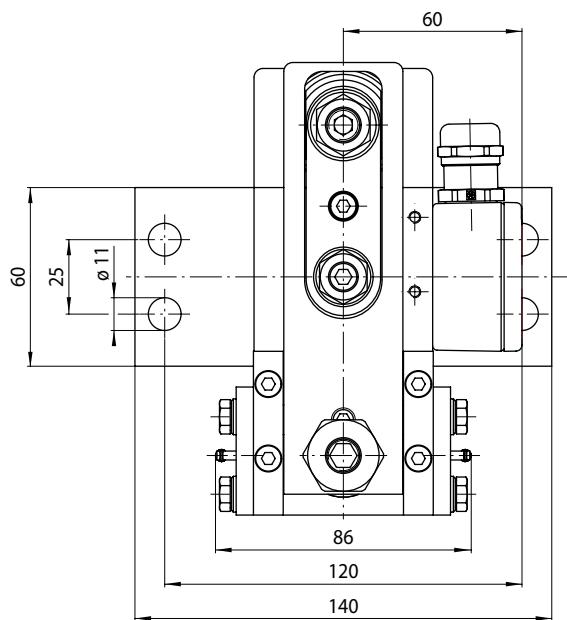
* Menor frecuencia de activación bajo pedido

Frenos de pinza EV 018 FEM y EH 018 FEM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electromagnética

Freno de pinza EV 018 FEM

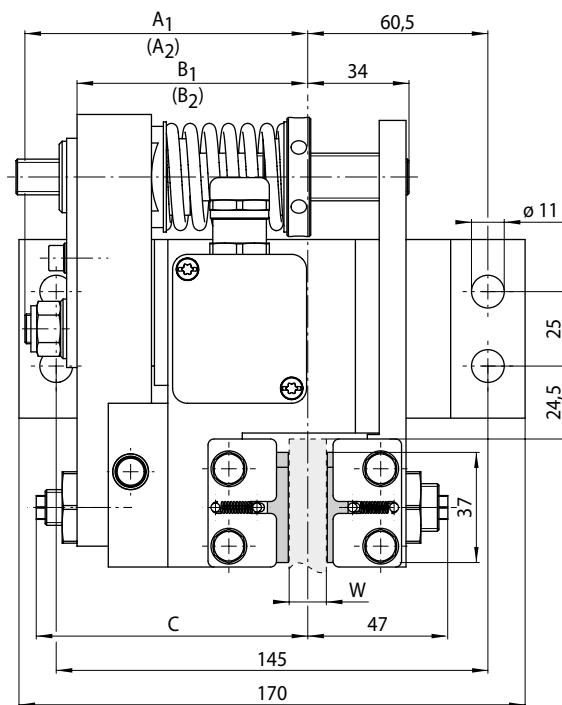
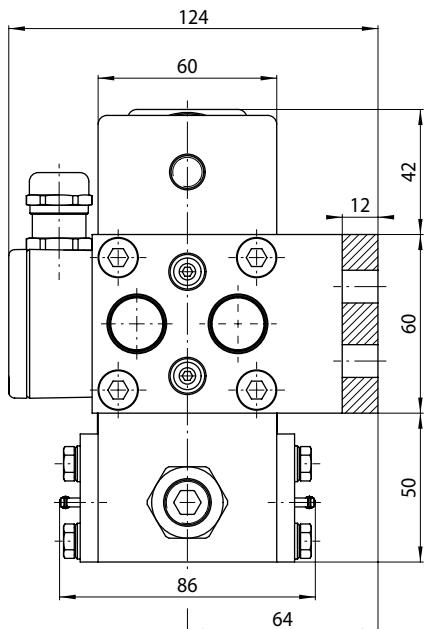


Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm
8 ... 15	97	(108)	76,5	(95)	90
16 ... 20	99	(110)	78,5	(97)	94

Los valores entre paréntesis nos indican el desgaste de las zapatas.

75-1

Freno de pinza EH 018 FEM

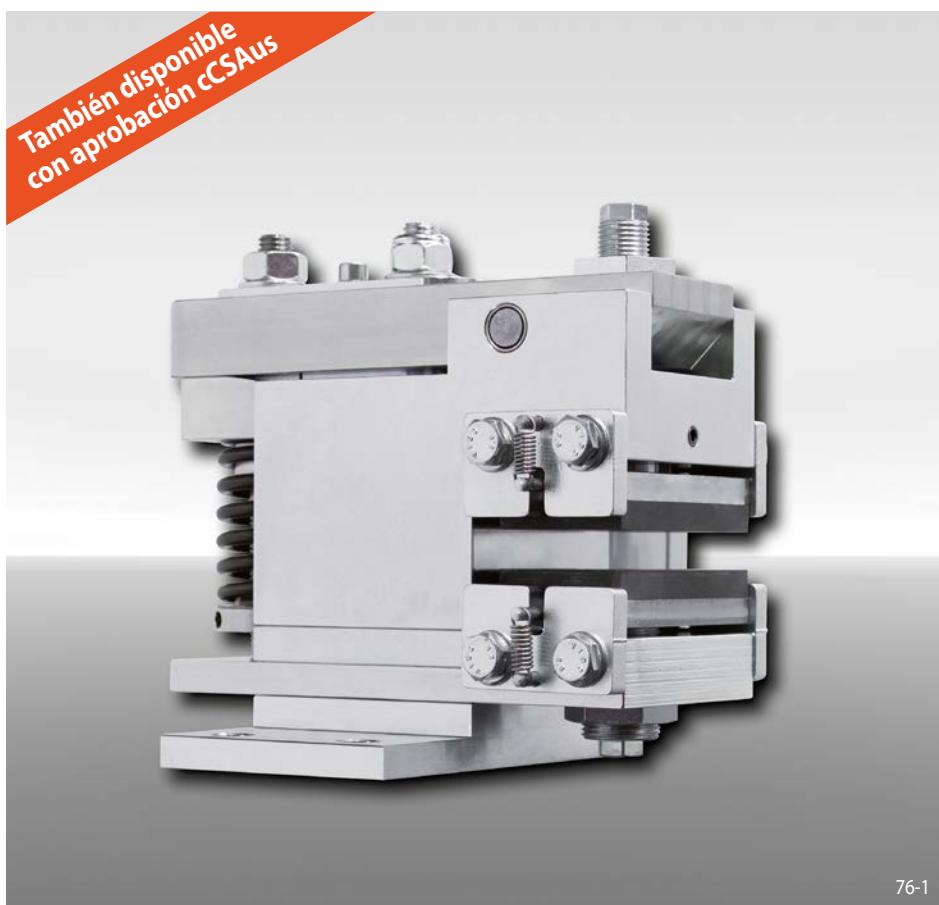


Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm
8 ... 15	97	(108)	76,5	(95)	90
16 ... 20	99	(110)	78,5	(97)	94

Los valores entre paréntesis nos indican el desgaste de las zapatas.

75-2

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

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	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
250	400	
300	500	
355	610	
430	760	
520	940	
630	1160	
Fuerza de apriete	5 000 N	
Fuerza de apriete o par de frenado ajustable	50 - 100%	
Consumo de potencia en posición abierta	20 W (100% duración de activación admisible)	20 W
Potencia para abrir el freno (< 1 s)	2850 W	1800 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.

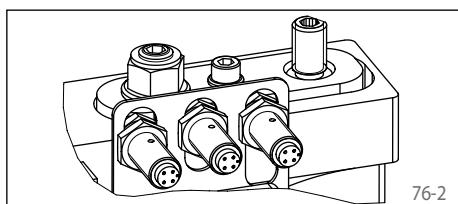
* Menor frecuencia de activación bajo pedido

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"



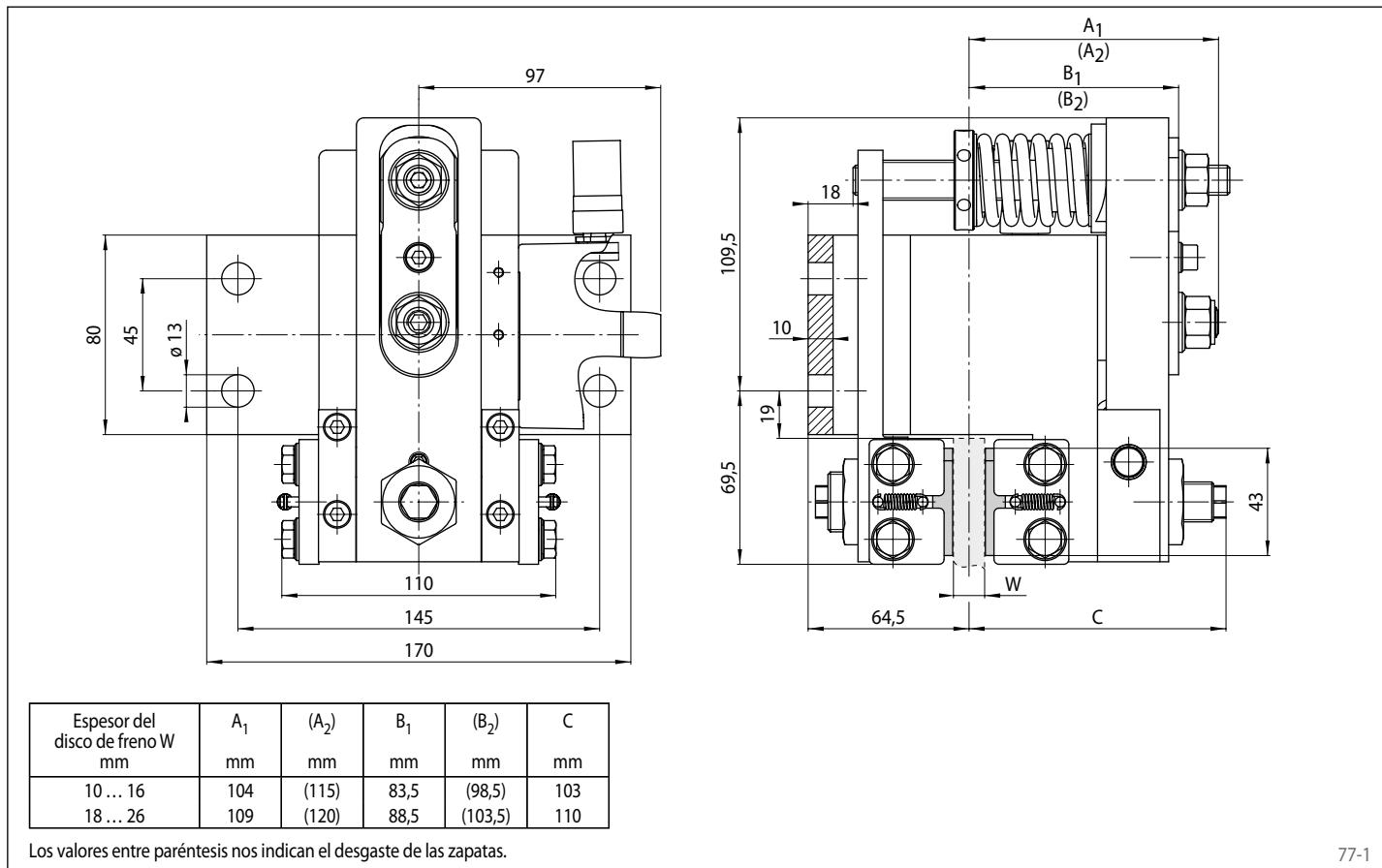
76-2

Frenos de pinza EV 024 FEM y EH 024 FEM

RINGSPANN®

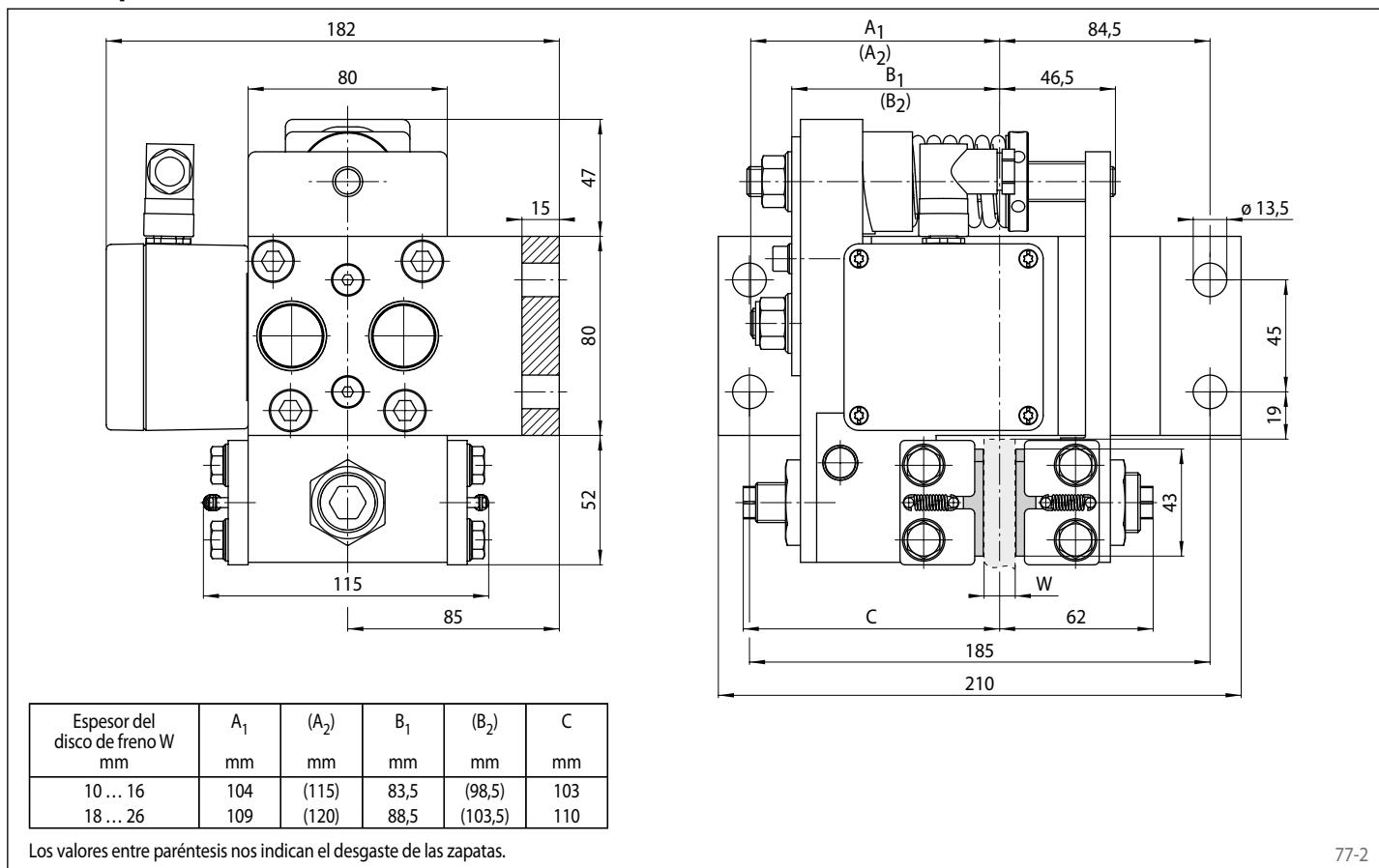
accionamiento por muelle – liberación electromagnética

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

RINGSPANN®

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 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

Datos técnicos

Frenos de pinza EV 028 FEM y EH 028 FEM según voltaje suministrado		
Diámetro del disco de freno	Par de frenado	Par de frenado
mm	Nm	Nm
300	940	
355	1160	
430	1460	
520	1820	
630	2260	
710	2580	
Fuerza de apriete	10000 N	
Fuerza de apriete o par de frenado ajustable	60 - 100%	
Consumo de potencia en posición abierta	15 W (100% duración de activación admisible)	19 W
Potencia para abrir el freno (< 1 s)	1850 W	2500 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.

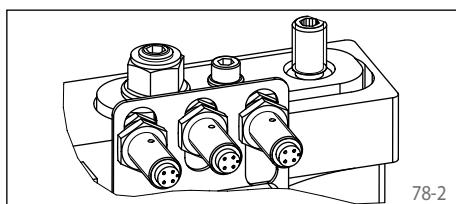
* Menor frecuencia de activación bajo pedido

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"



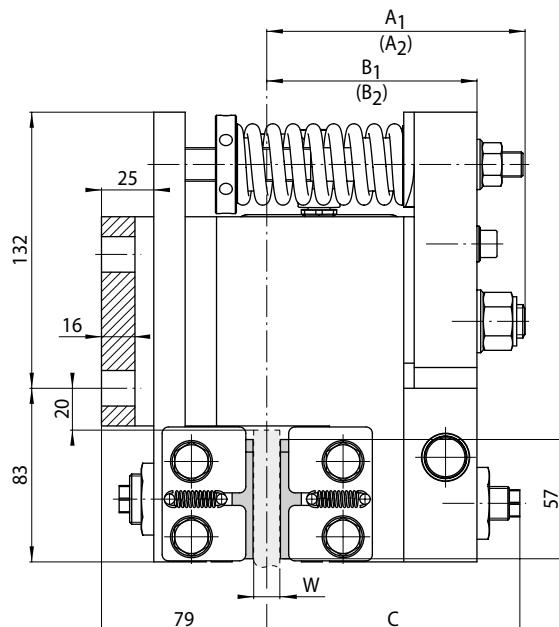
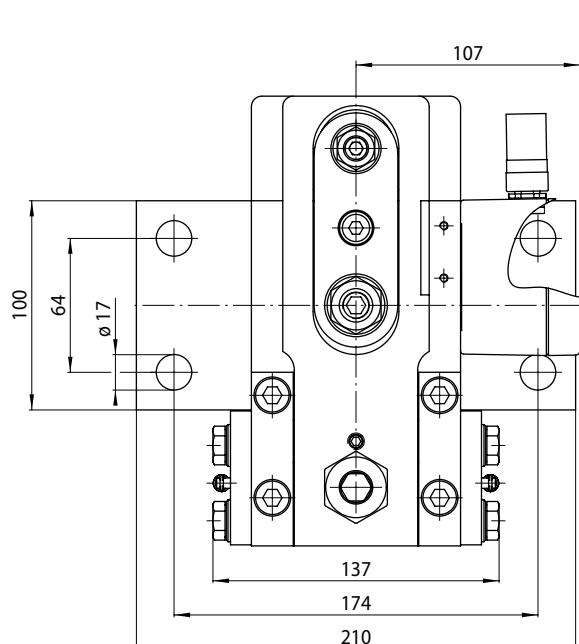
78-2

Frenos de pinza EV 028 FEM y EH 028 FEM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electromagnética

Freno de pinza EV 028 FEM

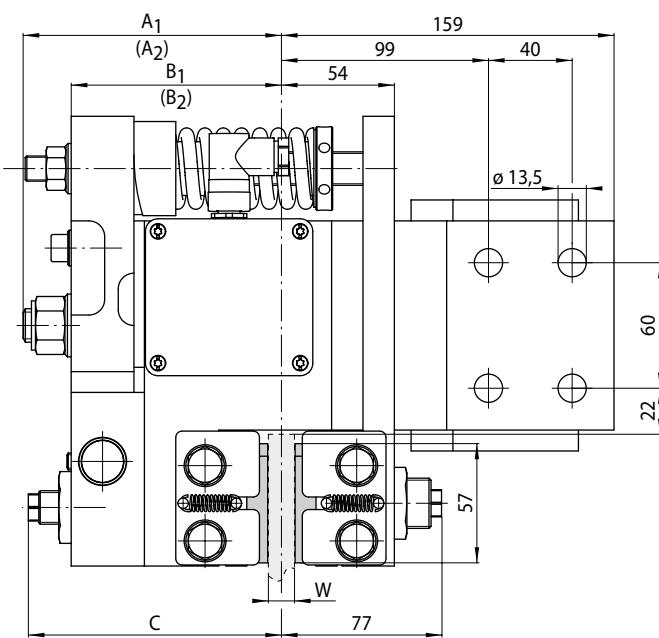
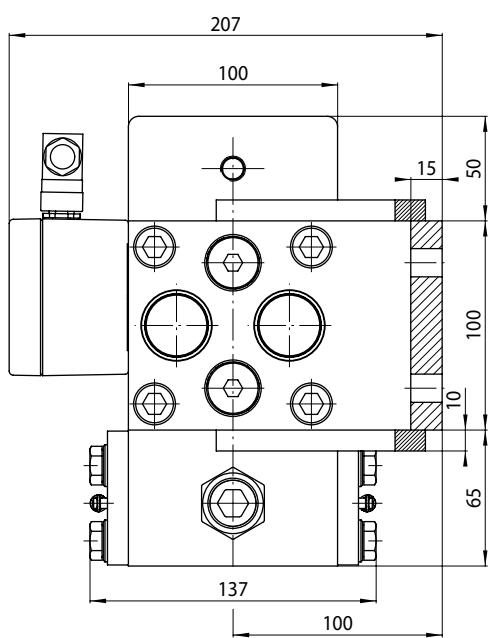


Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm
10 ... 16	124	(139)	101	(118)	121
18 ... 26	129	(144)	106	(123)	127

Los valores entre paréntesis nos indican el desgaste de las zapatas.

79-1

Freno de pinza EH 028 FEM



Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C mm
10 ... 16	124	(139)	101	(118)	121
18 ... 26	129	(144)	106	(123)	127

Los valores entre paréntesis nos indican el desgaste de las zapatas.

79-2

accionamiento por muelle - liberación electromagnética

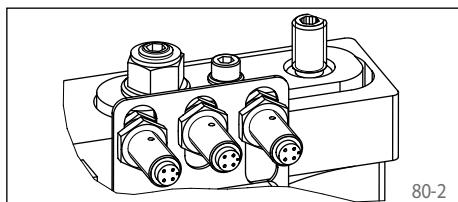


Ventajas

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	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
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 (100% duración de activación admisible)	24 W
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

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:

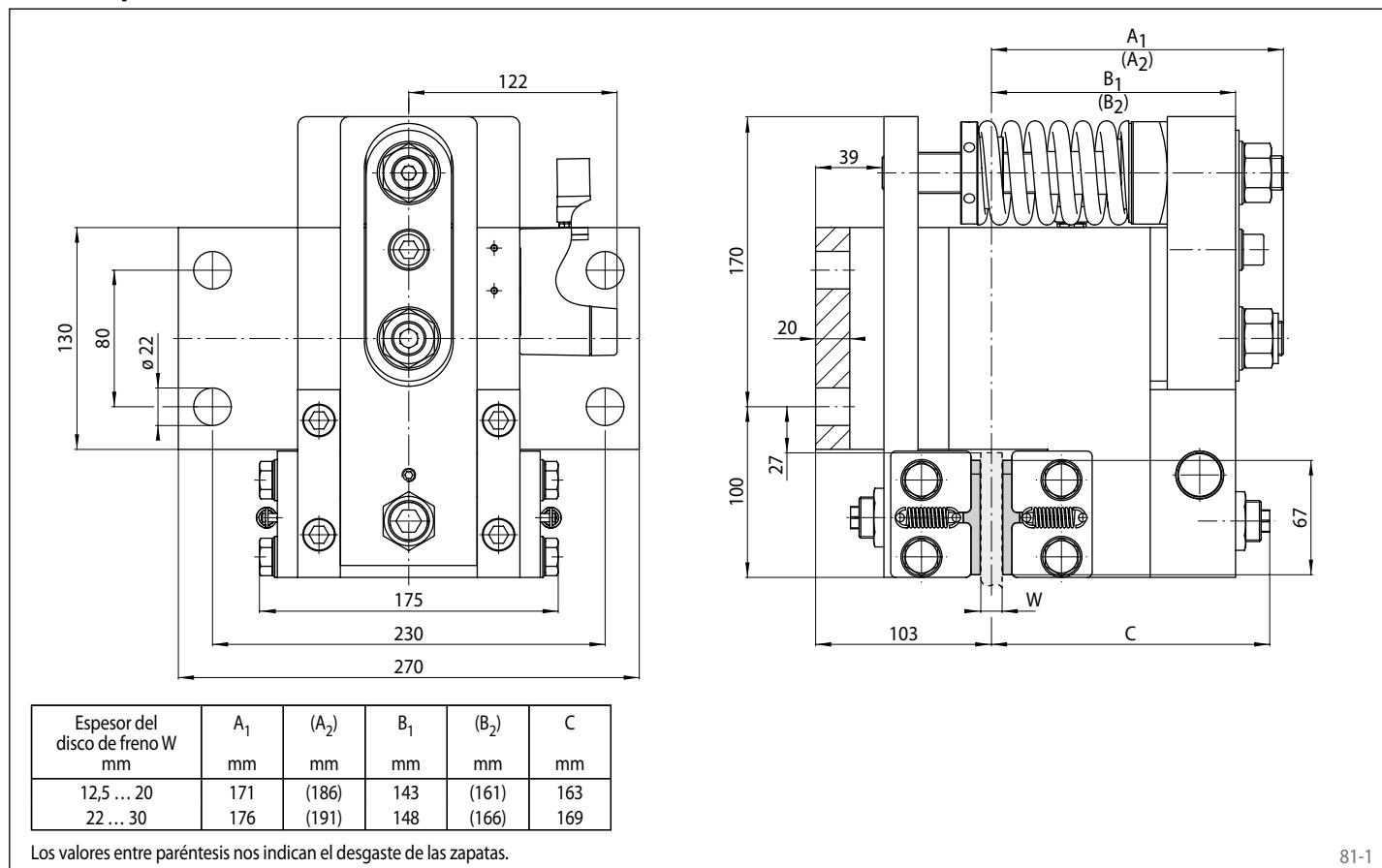
EV 038 FEM - 480 M - 25

Frenos de pinza EV 038 FEM y EH 038 FEM

RINGSPANN®

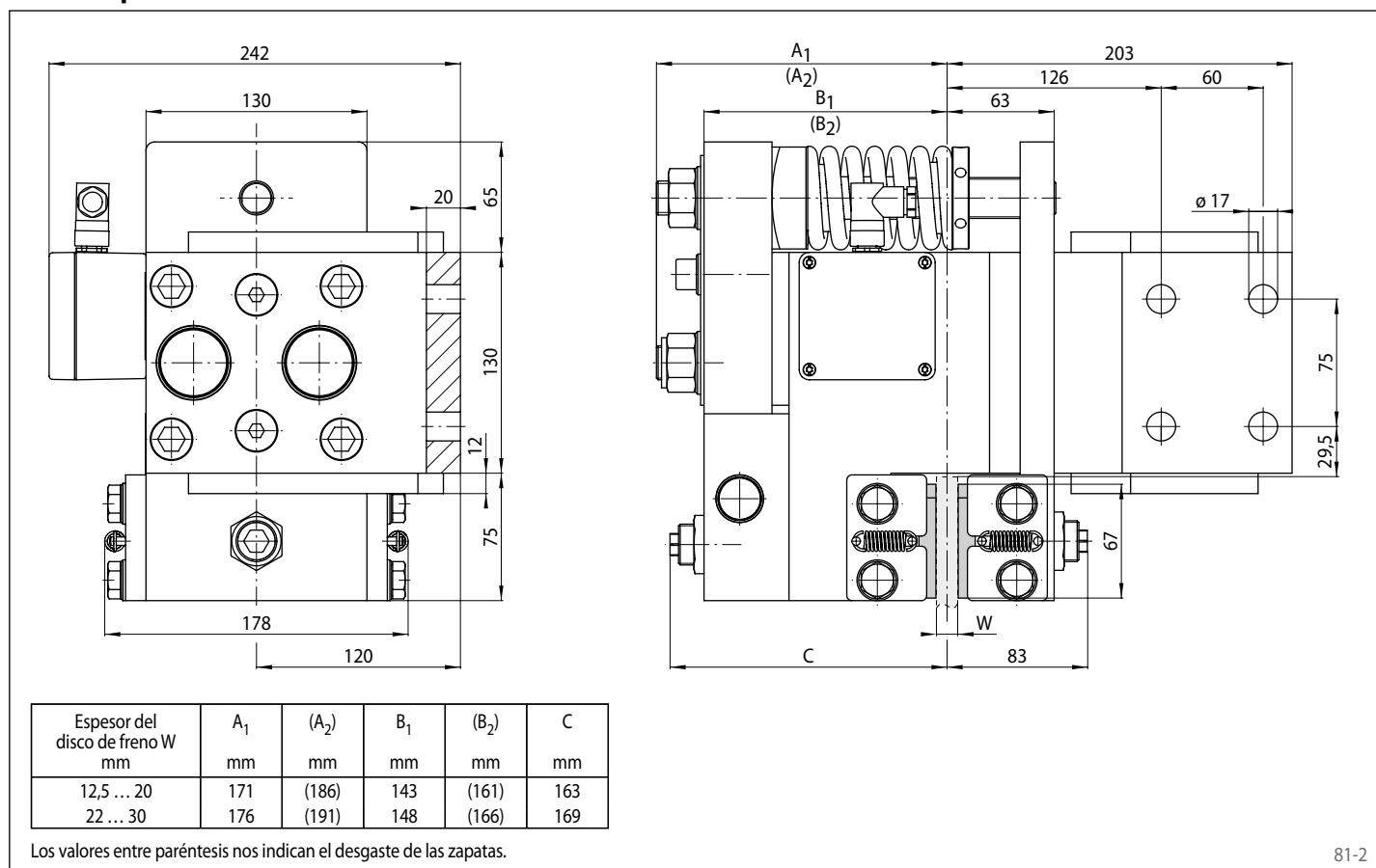
accionamiento por muelle – liberación electromagnética

Freno de pinza EV 038 FEM



81-1

Freno de pinza EH 038 FEM

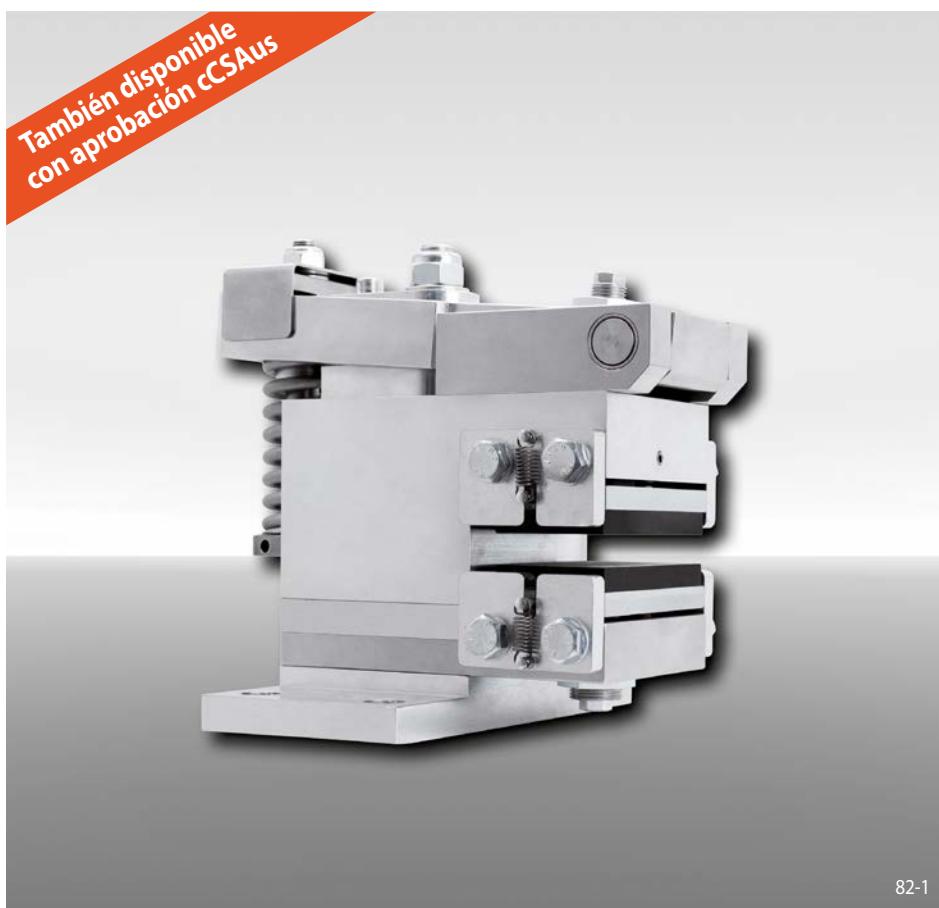


81-2

Frenos de pinza EV 018 EFM y EH 018 EFM

RINGSPANN®

accionamiento electromagnético – liberación por muelle

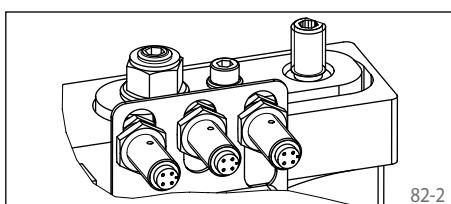


Ventajas

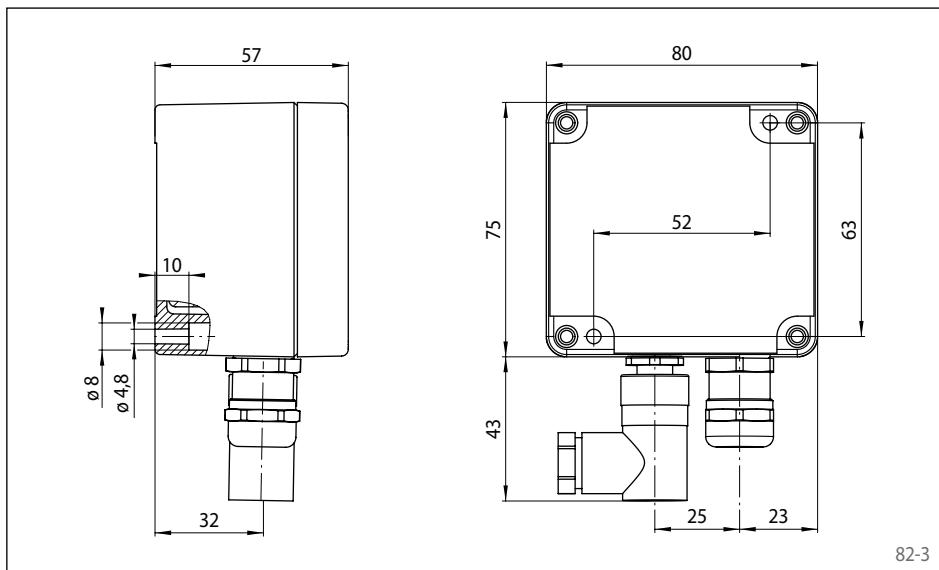
Los frenos de pinza EV 018 EFM y EH 018 EFM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinte flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico separado (incluido) reduce automáticamente la potencia consumo en posición cerrada.

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

	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	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
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 (100% duración de activación admisible)	32 W
Potencia para cerrar 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.

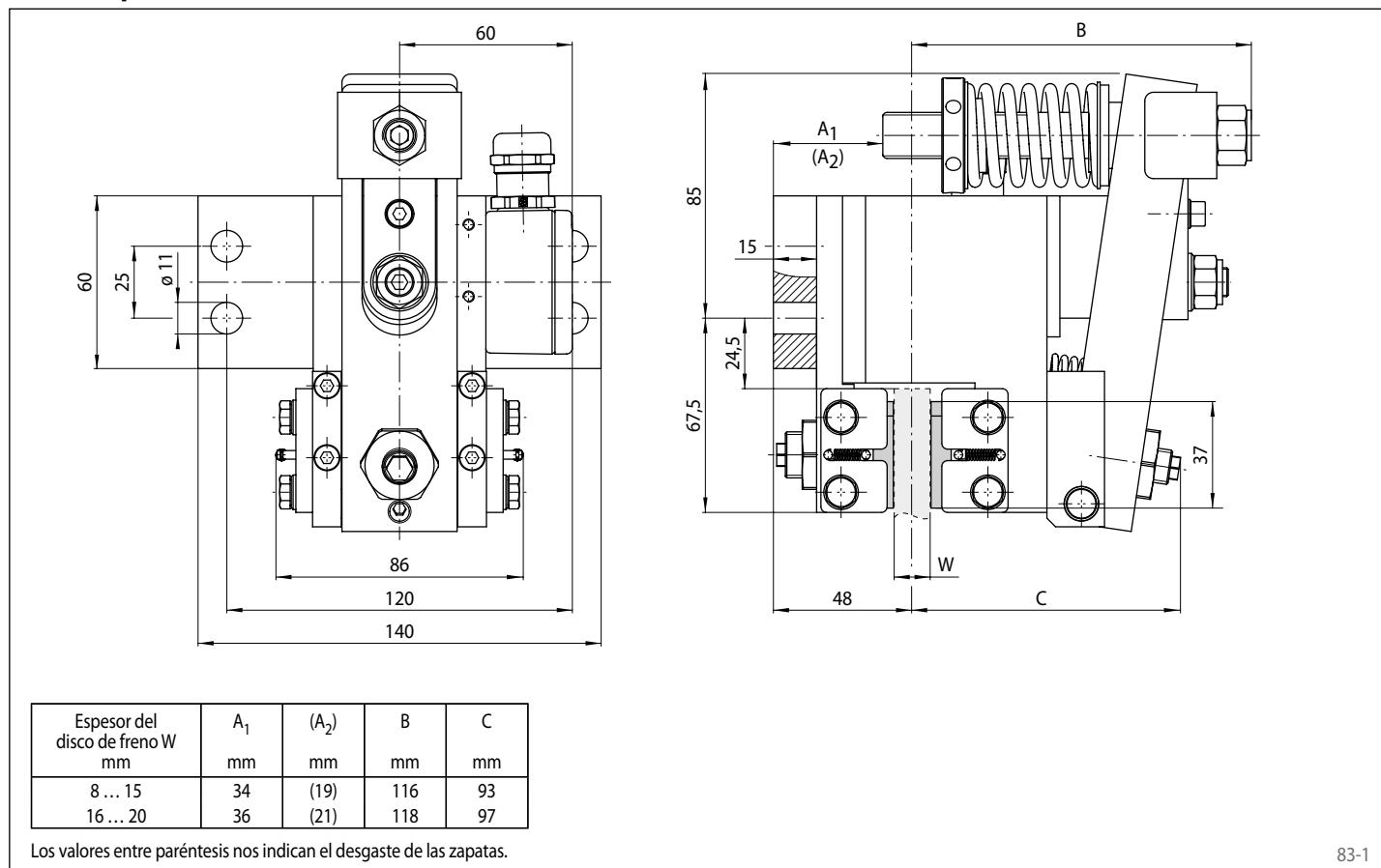
* Menor frecuencia de activación bajo pedido

Frenos de pinza EV 018 EFM y EH 018 EFM

RINGSPANN®

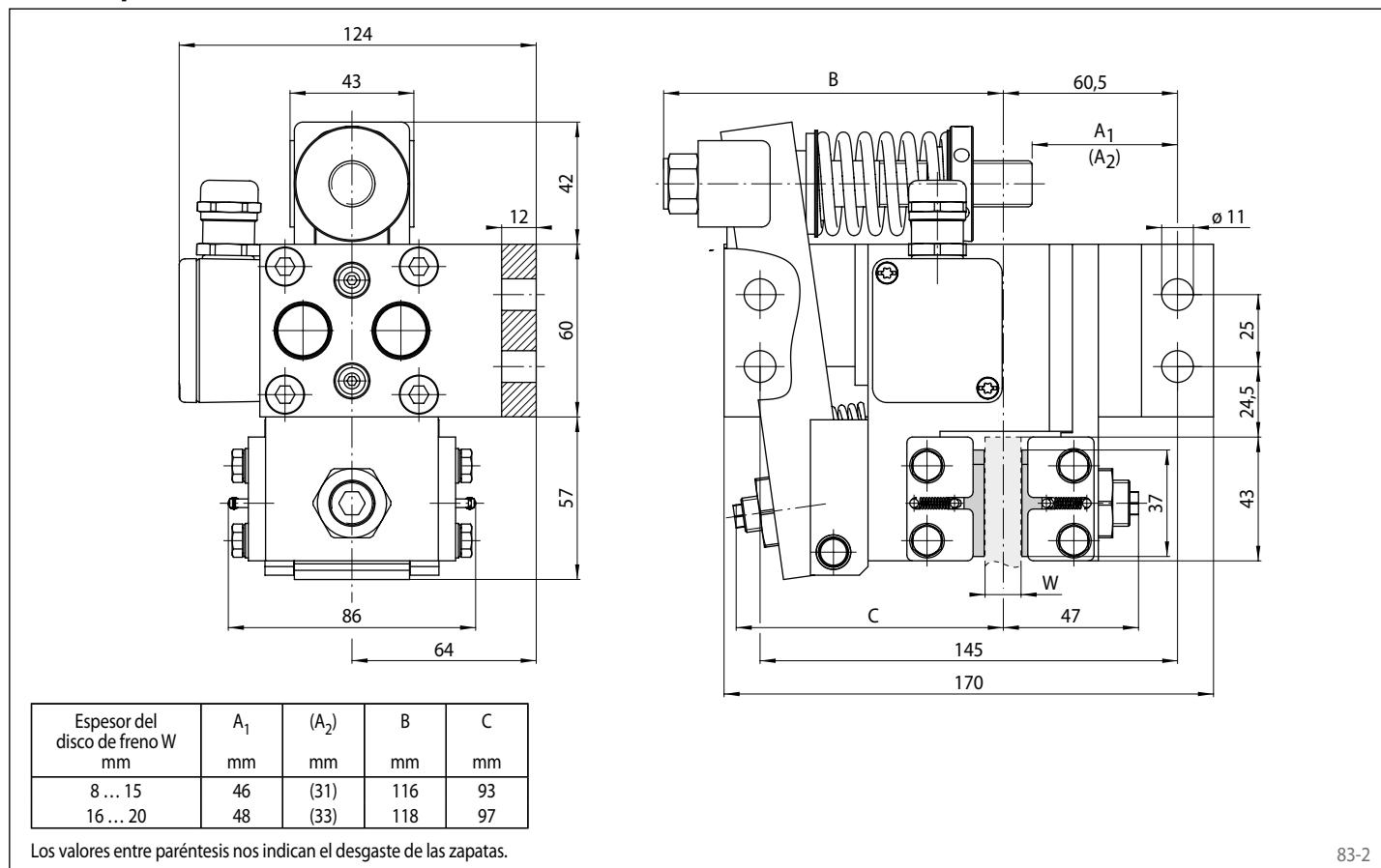
accionamiento electromagnético – liberación por muelle

Freno de pinza EV 018 EFM



83-1

Freno de pinza EH 018 EFM

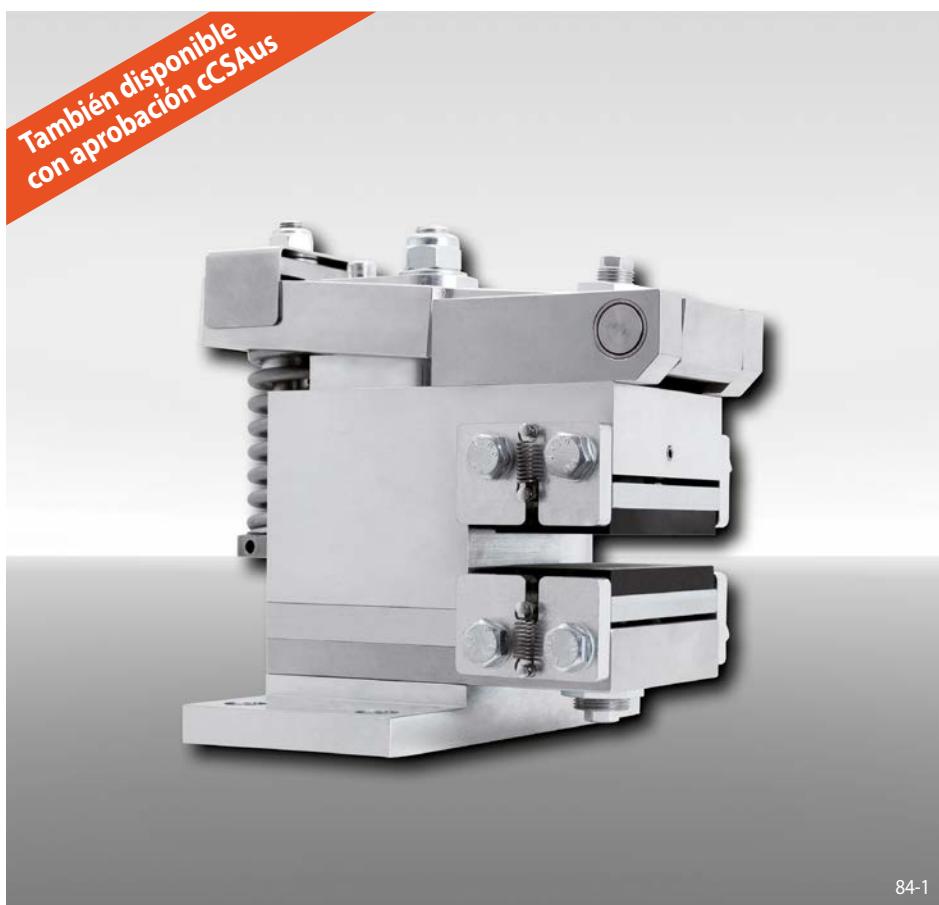


83-2

Frenos de pinza EV 024 EFM y EH 024 EFM

RINGSPANN®

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 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

Ventajas

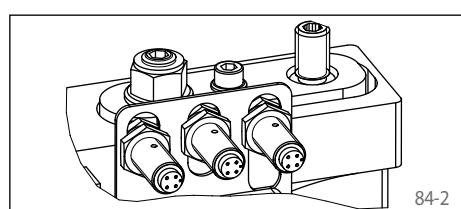
Los frenos de pinza EV 024 EFM y EH 024 EFM son frenos de disco muy compactos y eficientes, con un bajo consumo de energía. Su cojinete flotante compensa pequeños desajustes del disco de freno. El módulo electrónico reduce automáticamente la potencia consumo en posición cerrada.

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	Par de frenado	Par de frenado
mm	Nm	Nm
250	440	
300	550	
355	670	
430	830	
520	1030	
630	1270	
Fuerza de apriete	5 500 N	
Fuerza de apriete o par de frenado ajustable	60 - 100%	
Consumo de potencia en posición cerrada	20 W (100% duración de activación admisible)	20 W
Potencia para cerrarel freno (< 1 s)	2850 W	1800 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



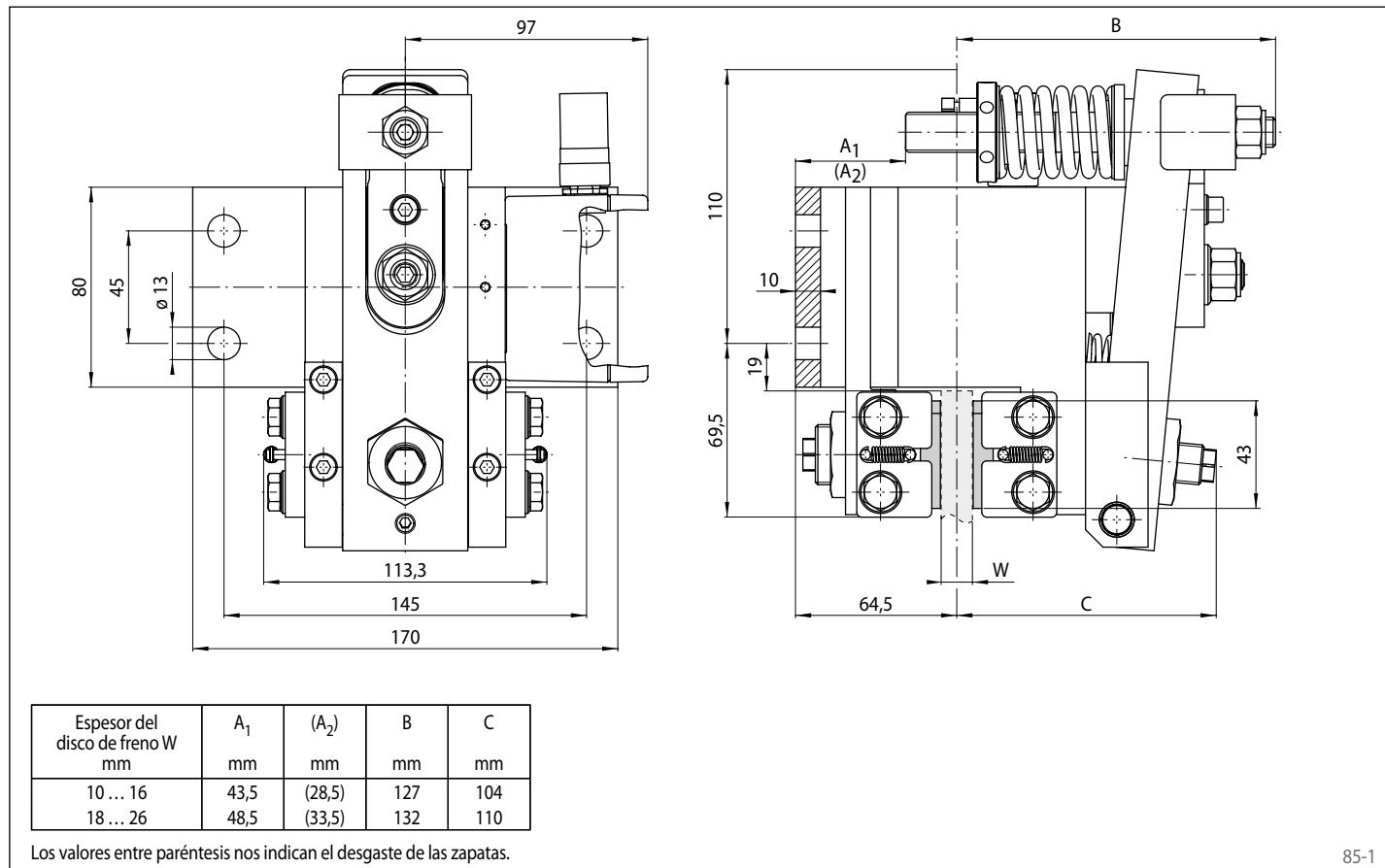
84-2

Frenos de pinza EV 024 EFM y EH 024 EFM

RINGSPANN®

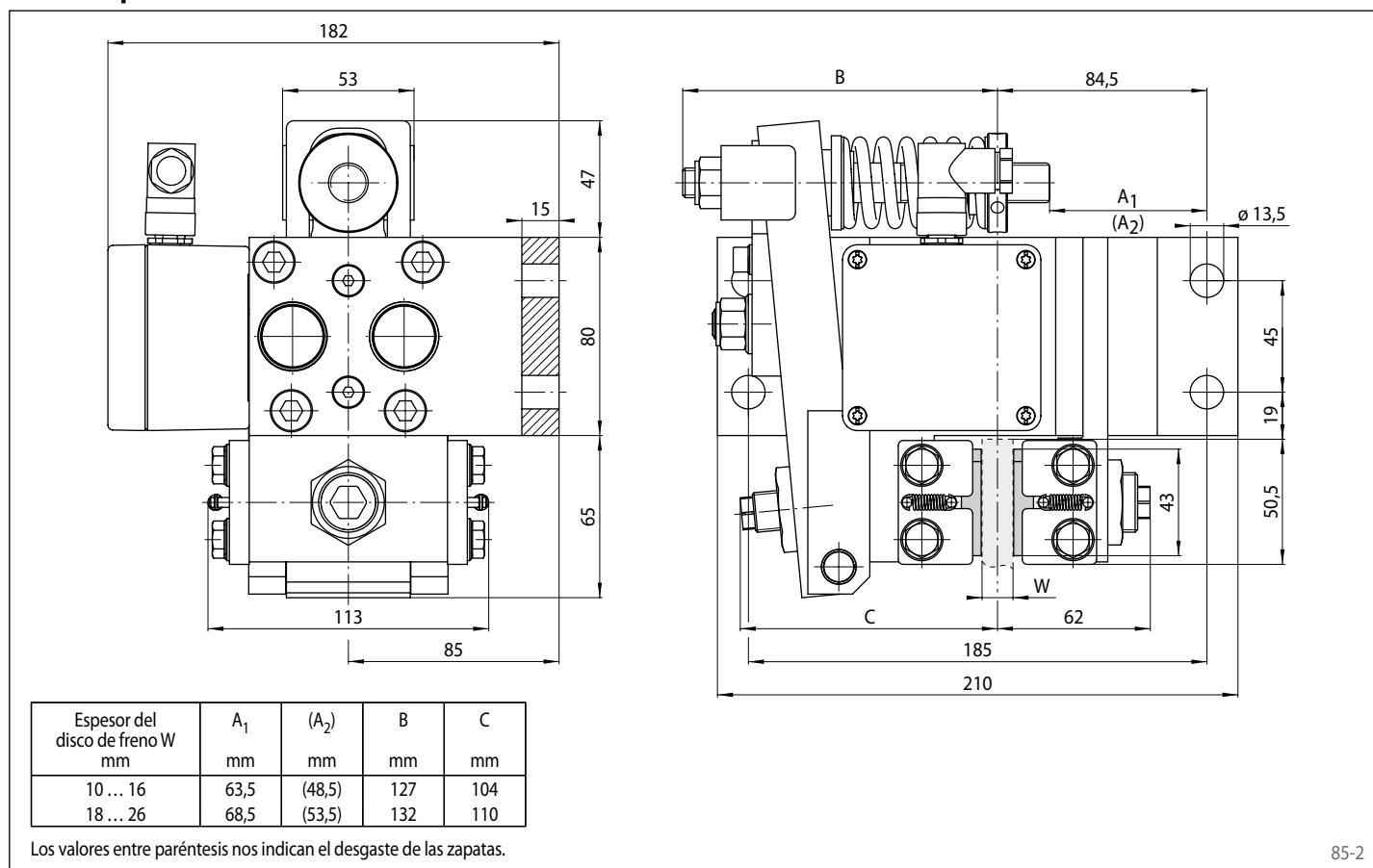
accionamiento electromagnético – liberación por muelle

Freno de pinza EV 024 EFM



85-1

Freno de pinza EH 024 EFM

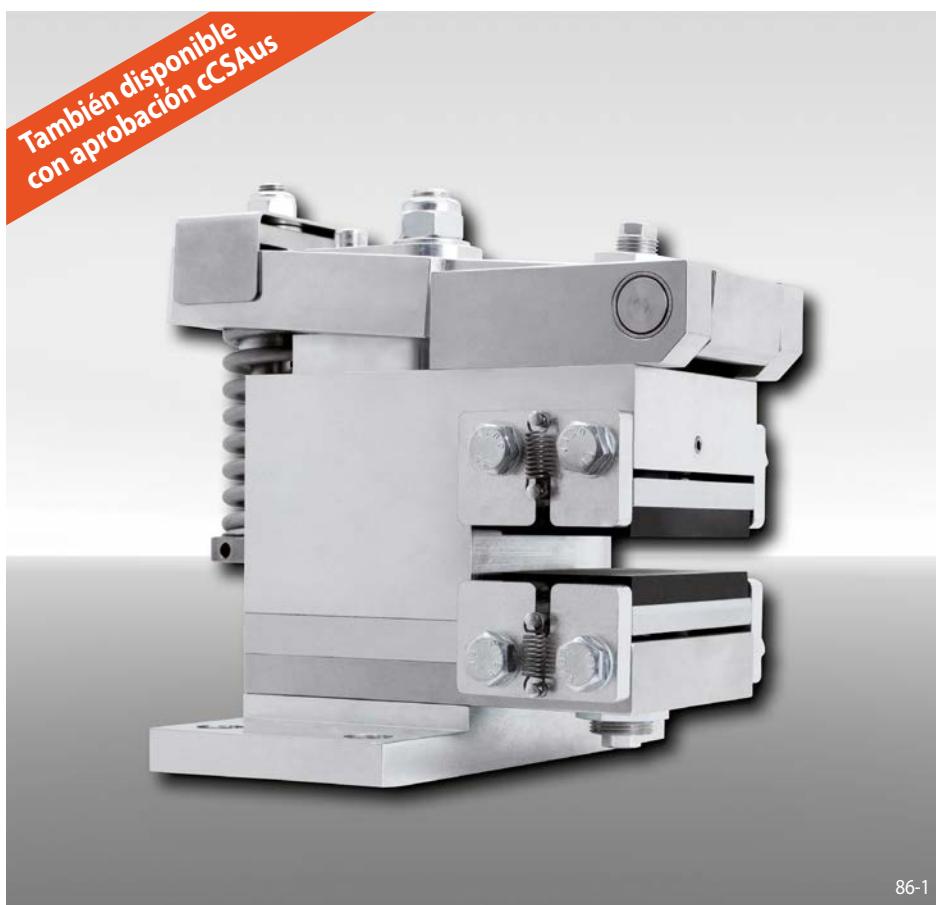


85-2

Frenos de pinza EV 028 EFM y EH 028 EFM

RINGSPANN®

accionamiento electromagnético – liberación por muelle

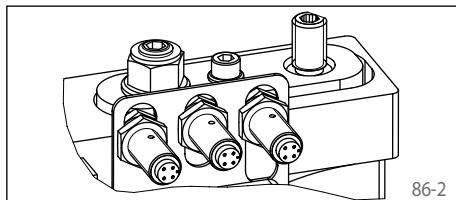


Ventajas

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	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
300	1170	
355	1450	
430	1820	
520	2270	
630	2820	
710	3220	
Fuerza de apriete	12500 N	
Fuerza de apriete o par de frenado ajustable	70 - 100%	
Consumo de potencia en posición cerrada	15 W (100% duración de activación admisible)	19 W
Potencia para cerrarel freno (< 1 s)	1850 W	2500 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

Frenos de pinza EV 028 EFM y EH 028 EFM

RINGSPANN®

accionamiento electromagnético – liberación por muelle

Freno de pinza EV 028 EFM

The technical drawings for the EV 028 EFM brake include a front view (left) and a side view (right). The front view shows the top plate with mounting holes, a central cylinder, and two shoes. The side view shows the coil assembly, lever system, and the shoe assembly with dimensions A₁, A₂, B, C, and W. Below the drawings is a table mapping shoe thickness W to dimensions A₁, A₂, B, C, and W.

Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B mm	C mm
10 ... 16	55,5	(40,5)	149,5	121
18 ... 26	60,5	(45,5)	154,5	127

Los valores entre paréntesis nos indican el desgaste de las zapatas.

87-1

Freno de pinza EH 028 EFM

The technical drawings for the EH 028 EFM brake include a front view (left) and a side view (right). The front view shows the top plate with mounting holes, a central cylinder, and two shoes. The side view shows the coil assembly, lever system, and the shoe assembly with dimensions B, A₁, A₂, C, W, and various height dimensions. Below the drawings is a table mapping shoe thickness W to dimensions A₁, A₂, B, C, and W.

Espesor del disco de freno W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B mm	C mm
10 ... 16	75,5	(60,5)	149,5	121
18 ... 26	80,5	(65,5)	154,5	127

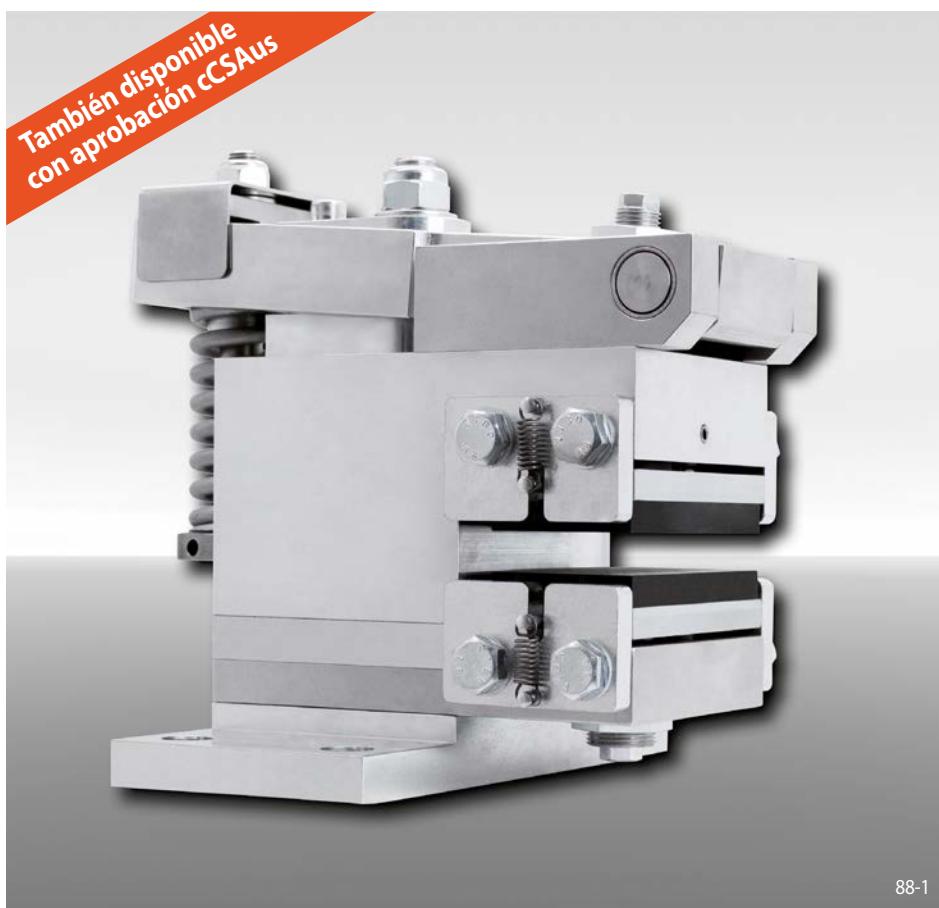
Los valores entre paréntesis nos indican el desgaste de las zapatas.

87-2

Frenos de pinza EV 038 EFM y EH 038 EFM

RINGSPANN®

accionamiento electromagnético – liberación por muelle



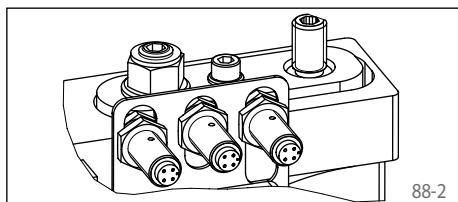
88-1

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"



88-2

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	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
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 (100% duración de activación admisible)	24 W
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

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:

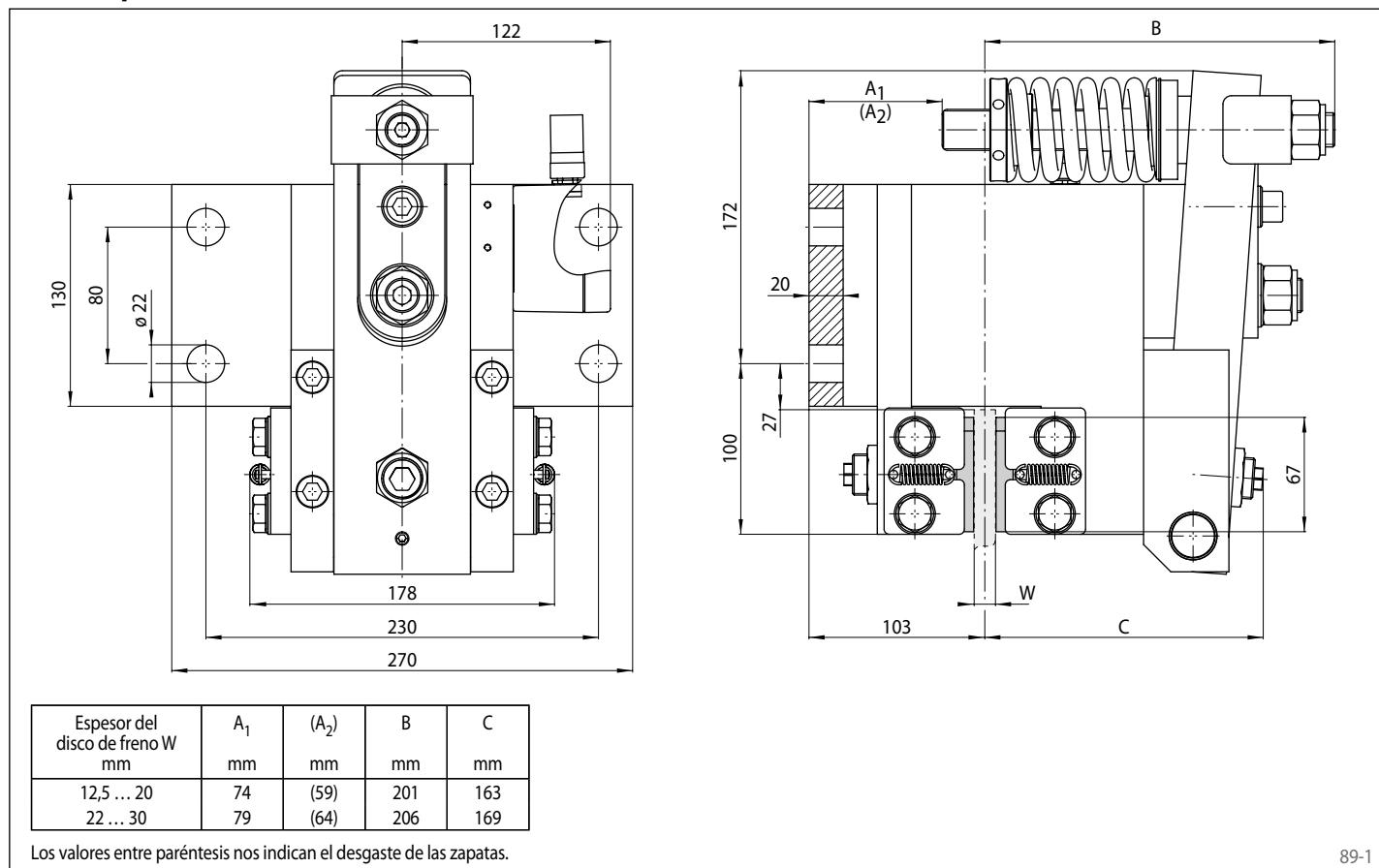
EV 038 EFM - 480 M - 25

Frenos de pinza EV 038 EFM y EH 038 EFM

RINGSPANN®

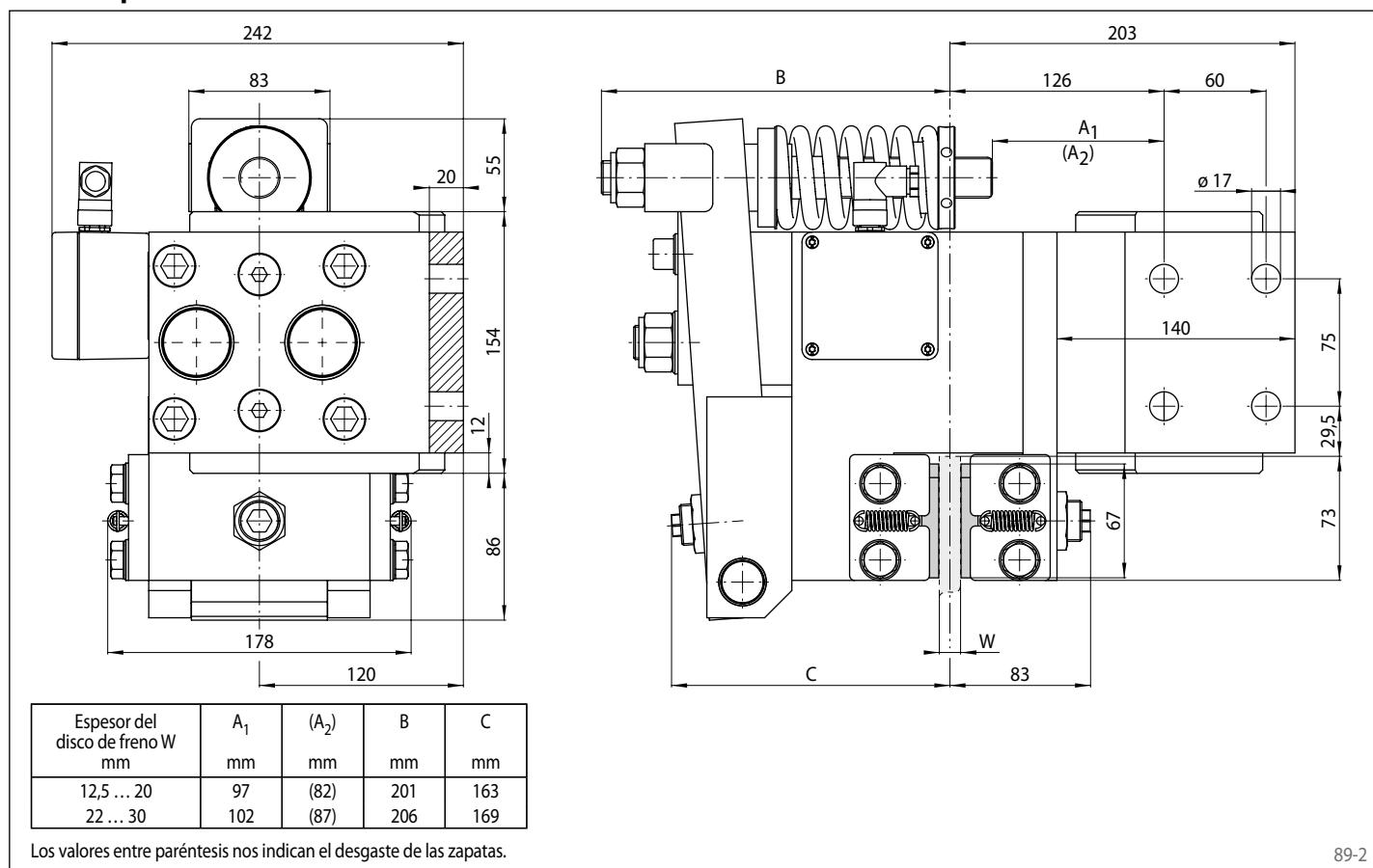
accionamiento electromagnético – liberación por muelle

Freno de pinza EV 038 EFM



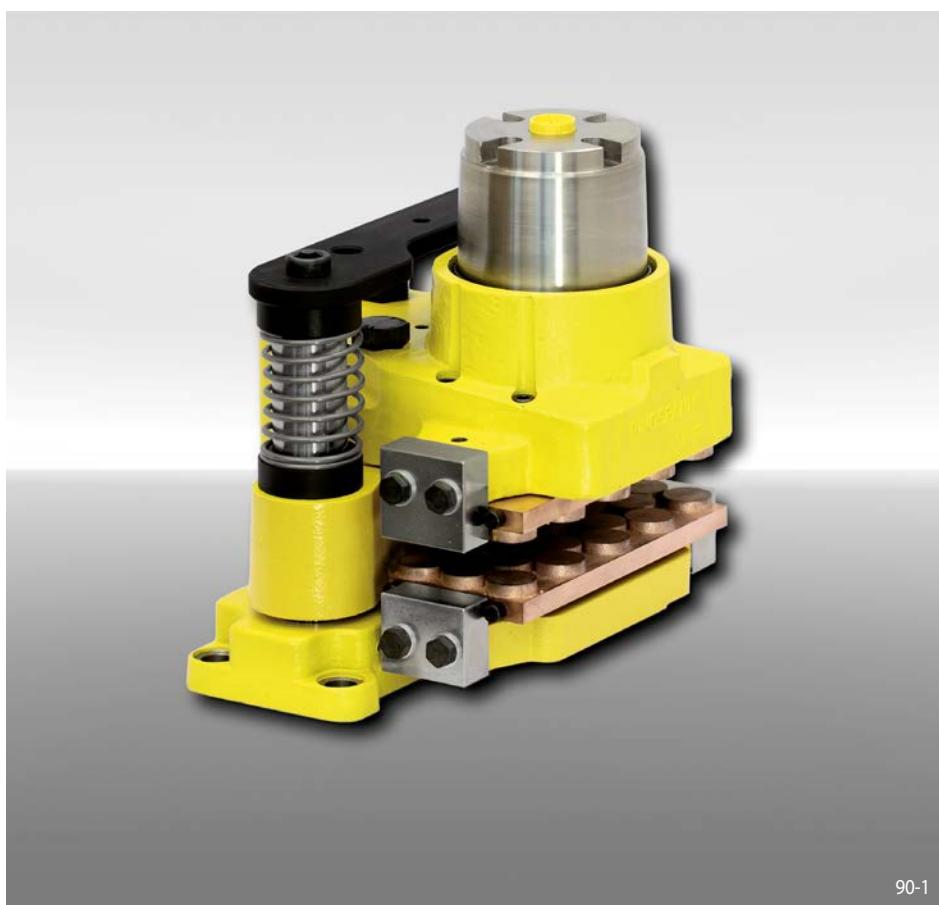
89-1

Freno de pinza EH 038 EFM



89-2

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:

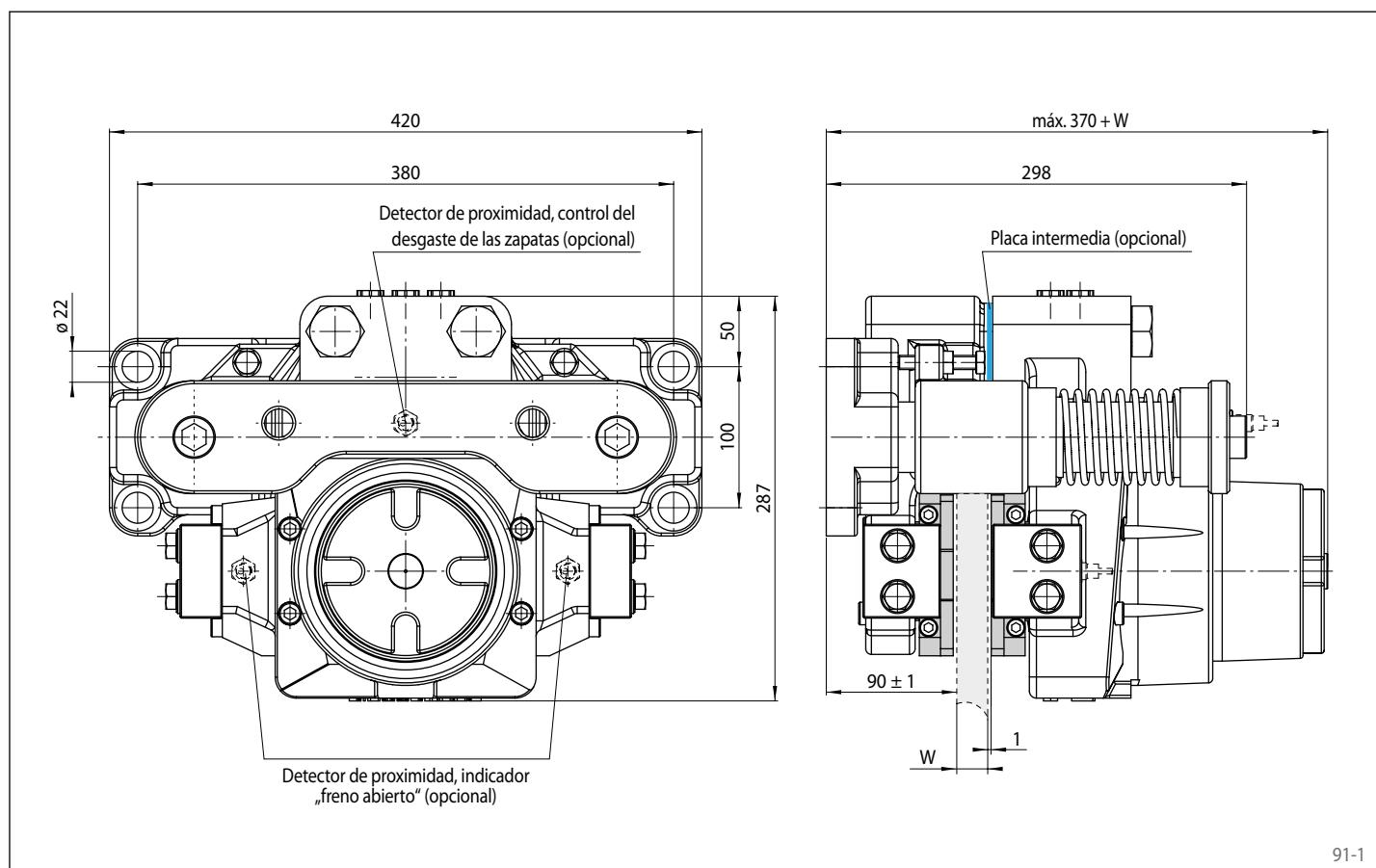
HS 075 FHM - 010

Datos técnicos

	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				
mm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
520	1500	2900	4400	5900	8100
630	1900	3800	5700	7600	10400
710	2200	4400	6600	8800	12100
900	3000	5900	8900	11900	16300
1250	4400	8700	13100	17500	24000
1600	5800	11500	17300	23100	31800
2000	7400	14700	22100	29500	40500
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				
Peso	95 kg				

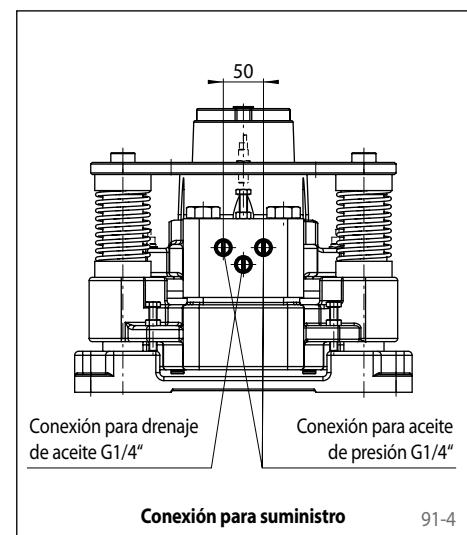
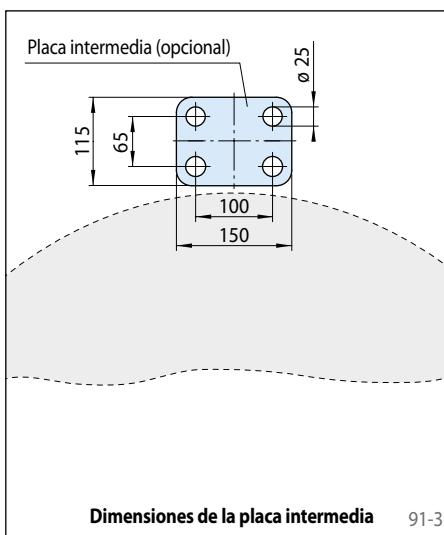
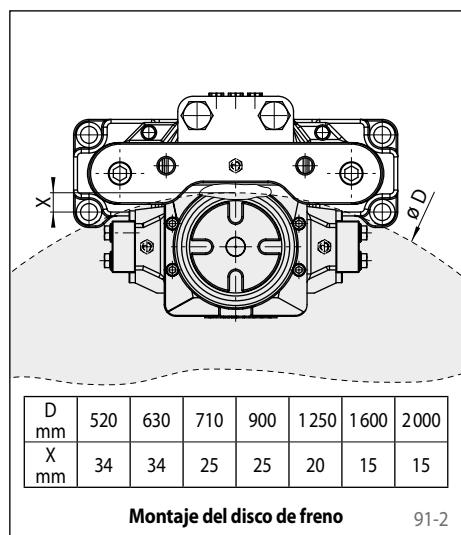
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación hidráulica para aerogeneradores o equipos transportadores



91-1

Montaje



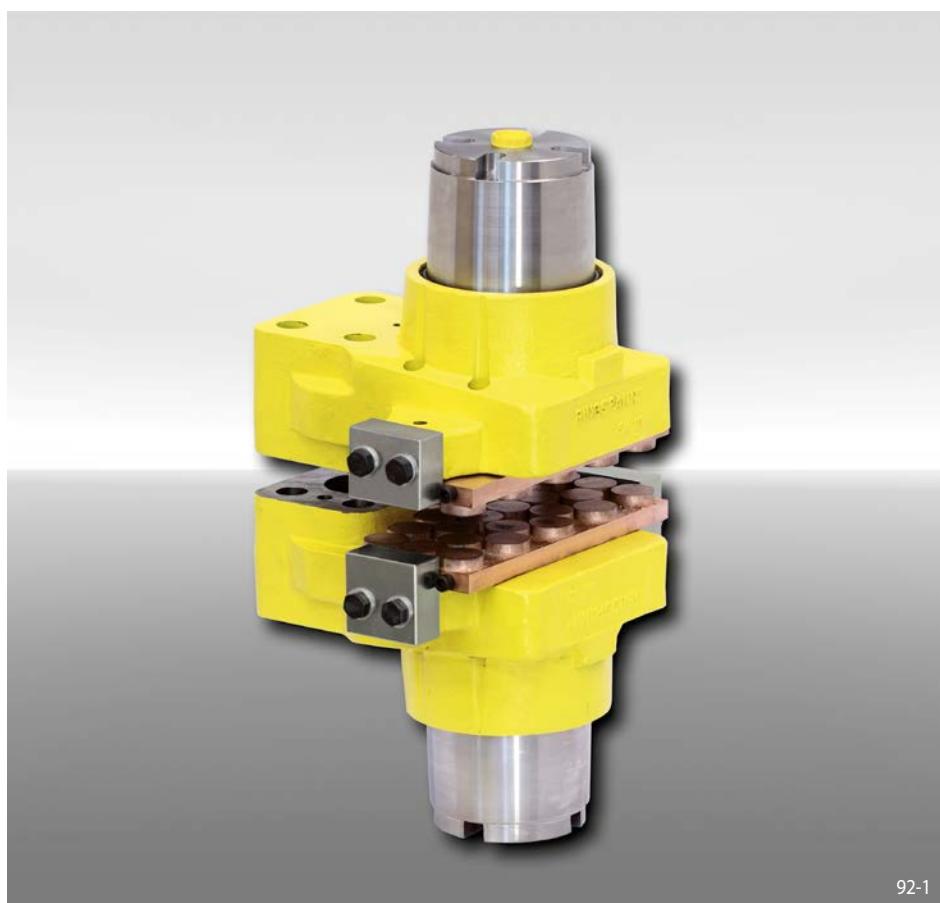
Otras Características

- 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

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Características

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:

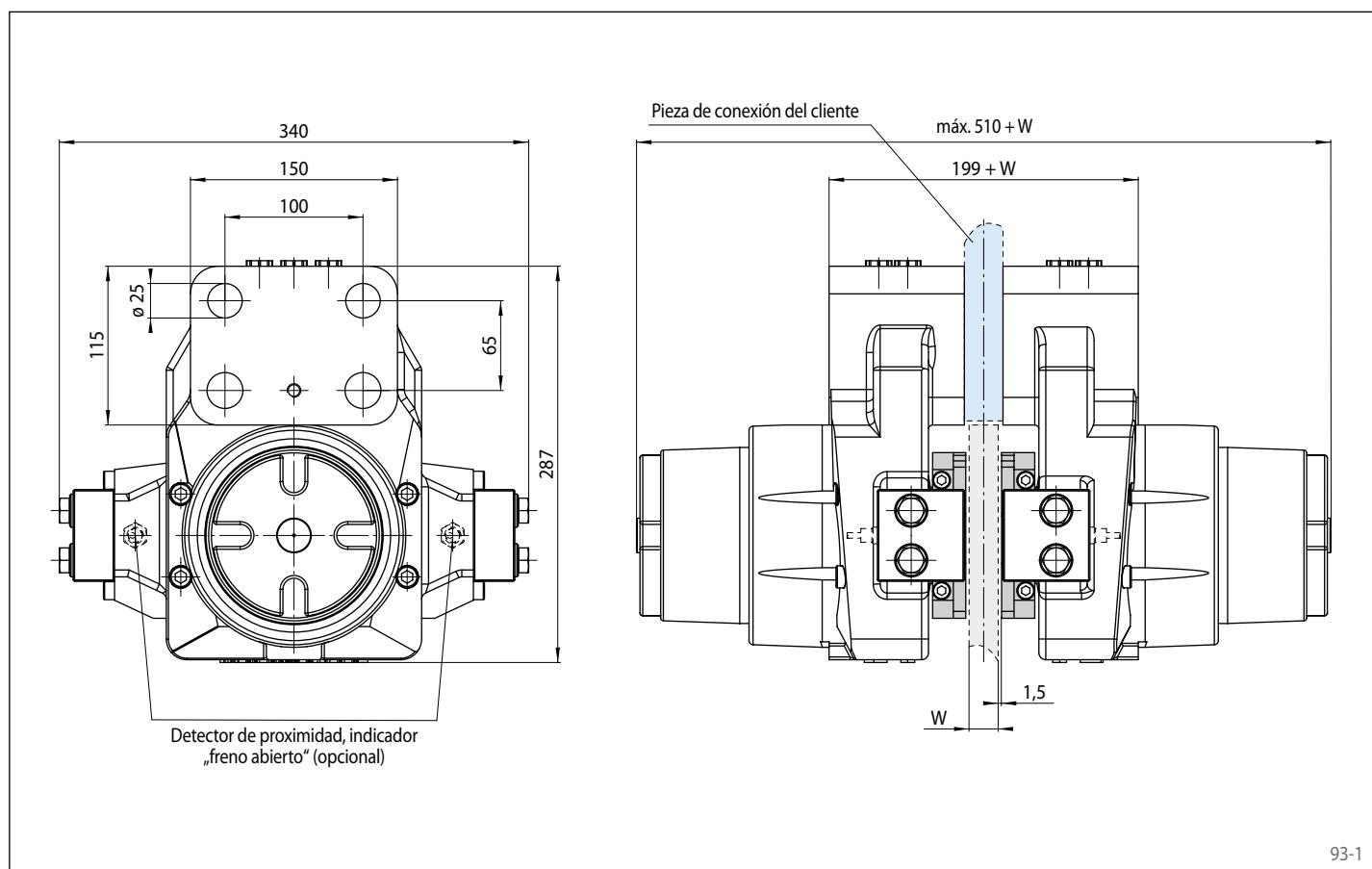
HW 075 FHM - 010

Datos técnicos

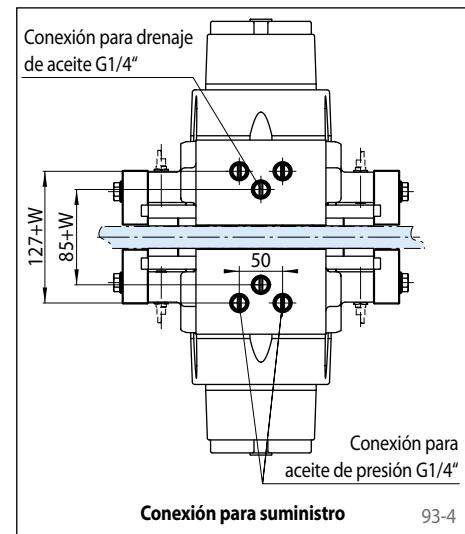
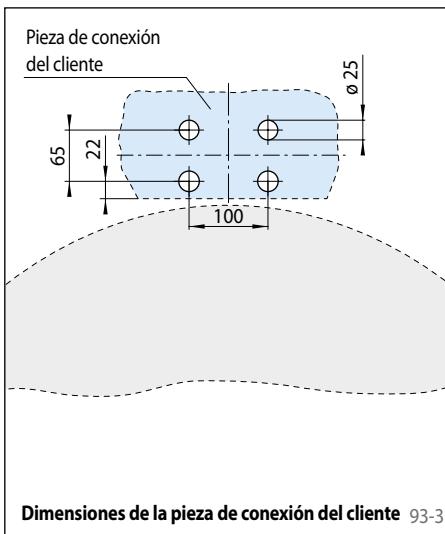
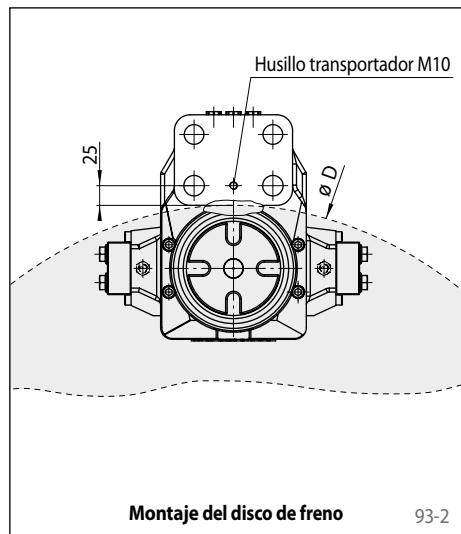
Diámetro del disco de freno mm	con paquete de muelles 010	con paquete de muelles 020	con paquete de muelles 030	con paquete de muelles 040	con paquete de muelles 055
	Par de frenado Nm				
520	1500	3000	4400	5900	8100
630	1900	3800	5700	7600	10400
710	2200	4400	6600	8800	12100
900	3000	5900	8900	11900	16300
1250	4400	8700	13100	17500	24000
1600	5800	11500	17300	23100	31800
2000	7400	14700	22100	29500	40500
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				
Peso	90 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



Montaje



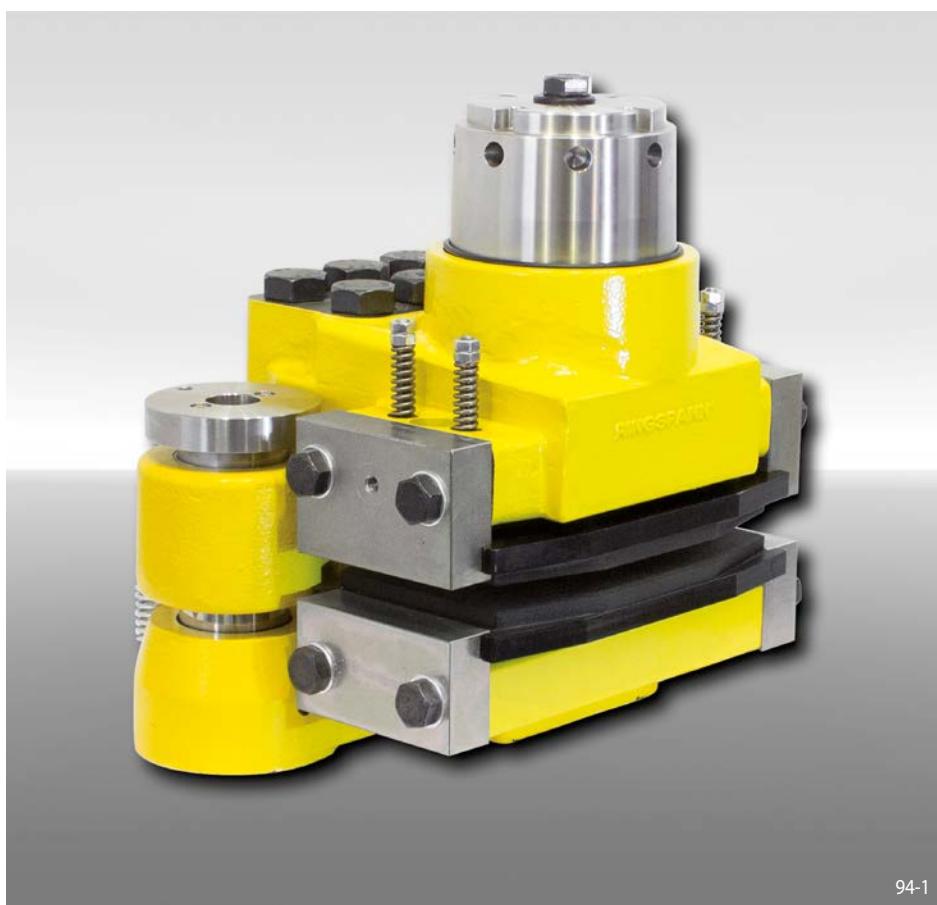
Otras Características

- 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

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:

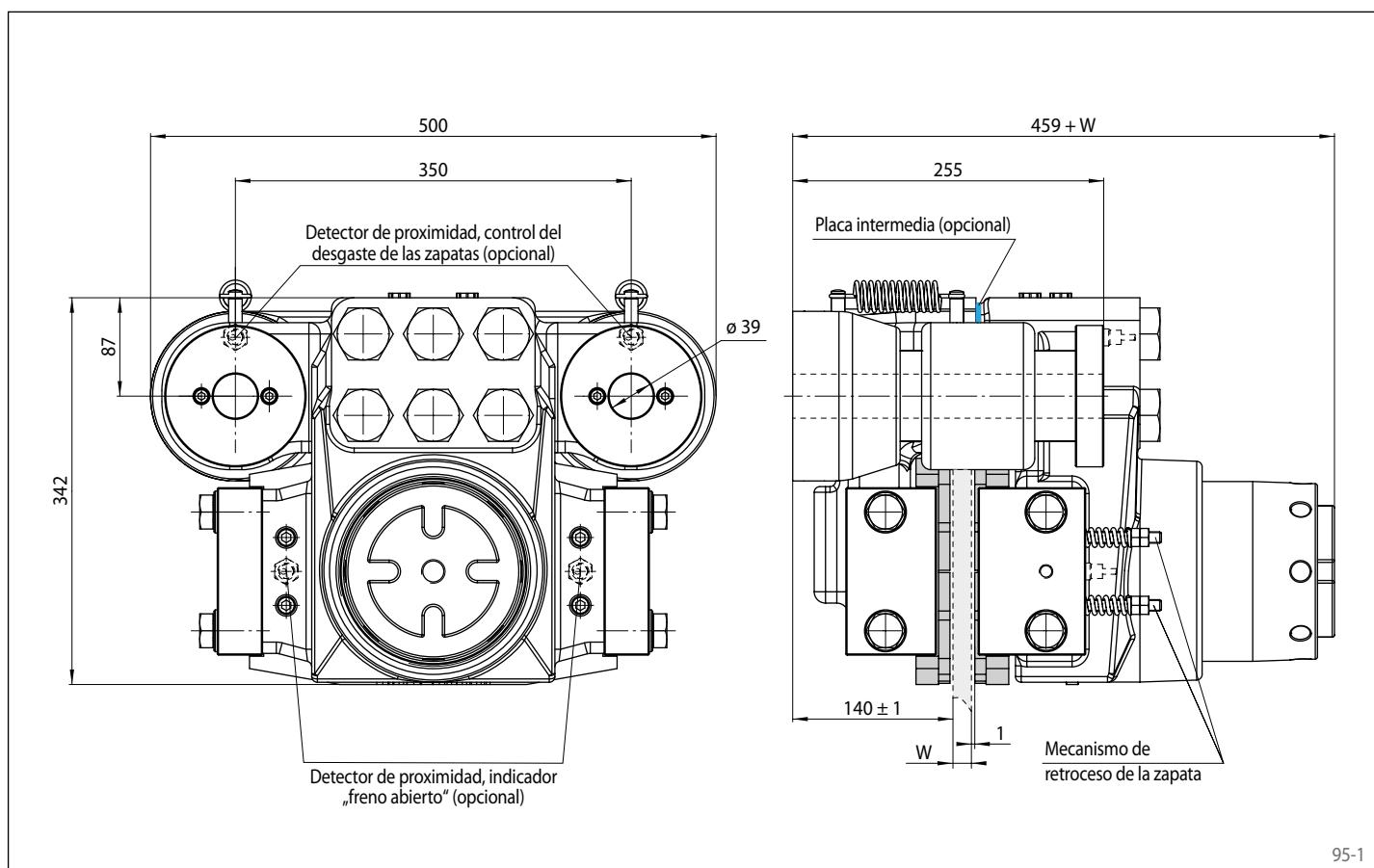
HS 120 FHM - 030

Datos técnicos

Diámetro del disco de freno mm	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
	Par de frenado Nm				
900	8 400	14 000	19 600	28 000	33 600
1 250	12 600	21 000	29 400	42 000	50 400
1 600	16 800	28 000	39 200	56 000	67 200
2 000	21 600	36 000	50 400	72 000	86 400
3 000	33 600	56 000	91 800	112 000	134 400
3 500	39 600	66 000	108 200	132 000	158 400
4 000	45 600	76 000	124 600	152 000	182 400
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				
Peso	ca. 200 kg				

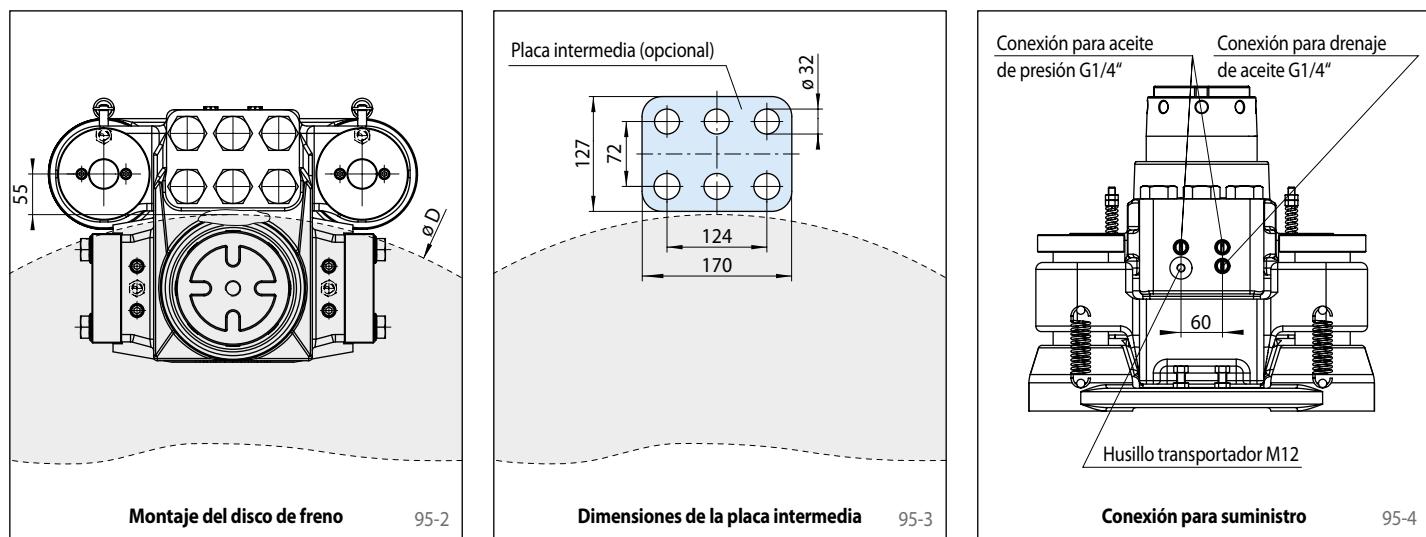
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación hidráulica para aerogeneradores o equipos transportadores



95-1

Montaje



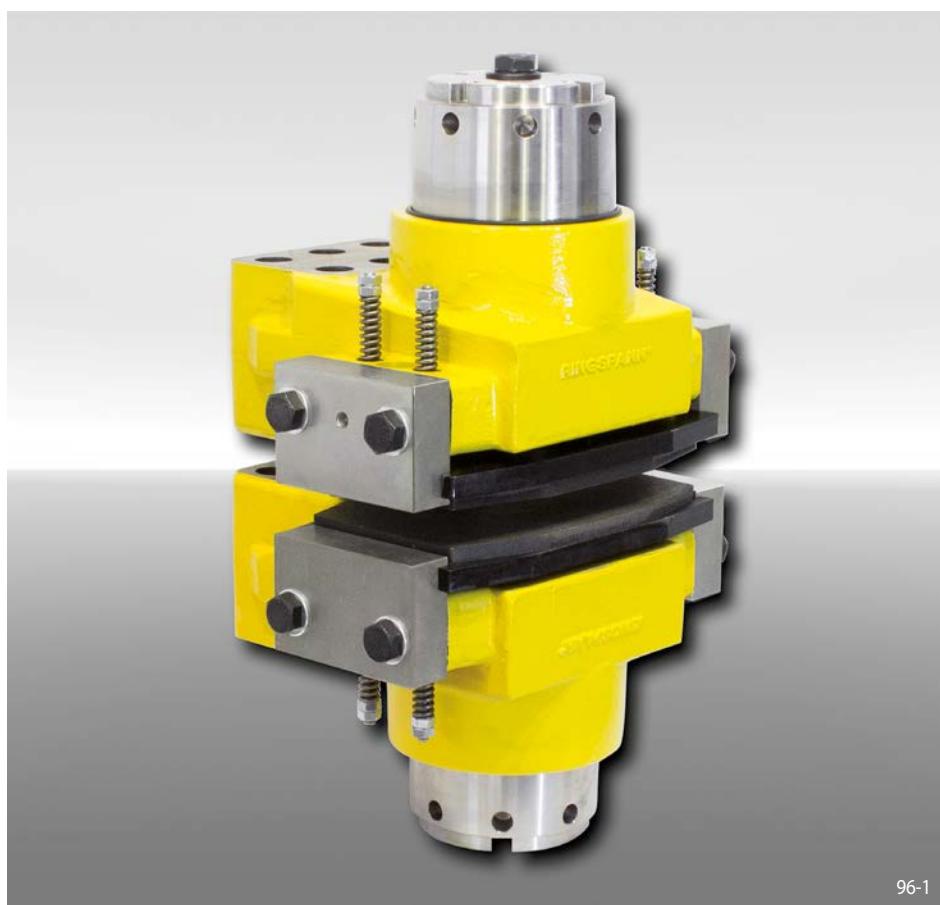
Otras Características

- 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

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Características

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:

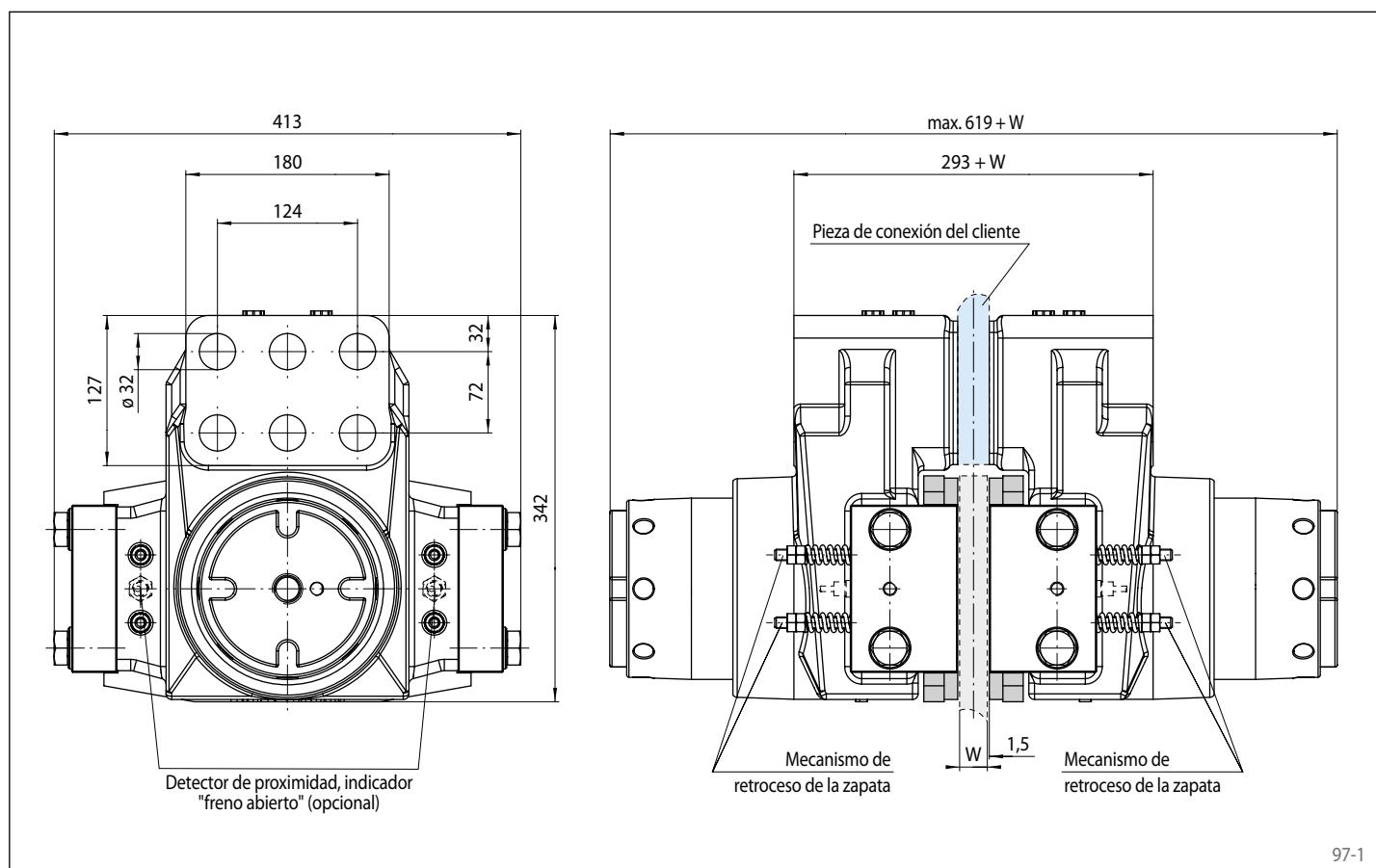
HW 120 FHM - 030

Datos técnicos

Diámetro del disco de freno mm	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
900	8 400	14 000	19 600	28 000	33 600
1 250	12 600	21 000	29 400	42 000	50 400
1 600	16 800	28 000	39 200	56 000	67 200
2 000	21 600	36 000	50 400	72 000	86 400
3 000	33 600	56 000	91 800	112 000	134 400
3 500	39 600	66 000	108 200	132 000	158 400
4 000	45 600	76 000	124 600	152 000	182 400
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

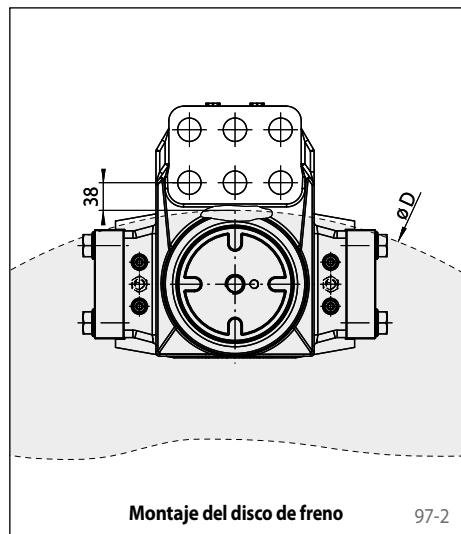
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle - liberación hidráulica

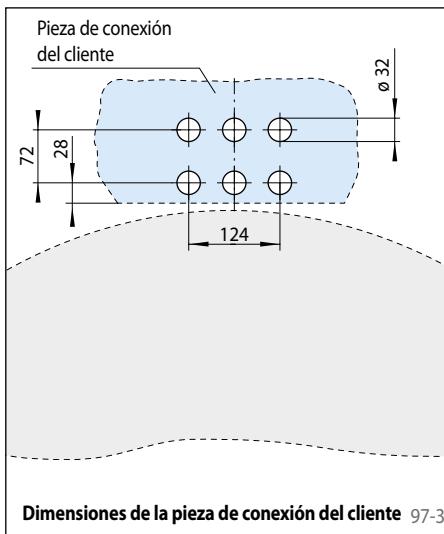


97-1

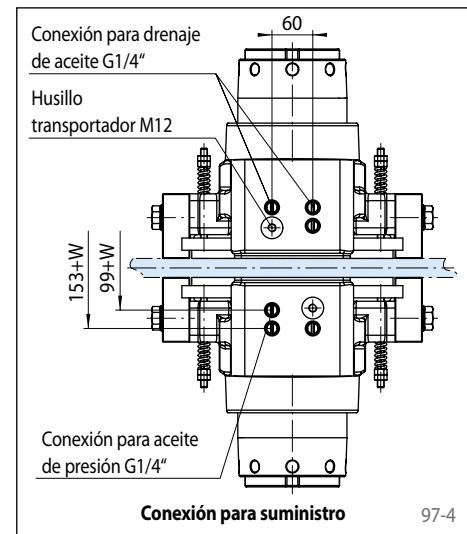
Montaje



Montaje del disco de freno



Dimensiones de la pieza de conexión del cliente



Conexión para suministro

97-4

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

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	54900
800	65400
1000	86600
1250	112900
1600	149900
2000	192100
3000	297700
3500	350400
4000	403200
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

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

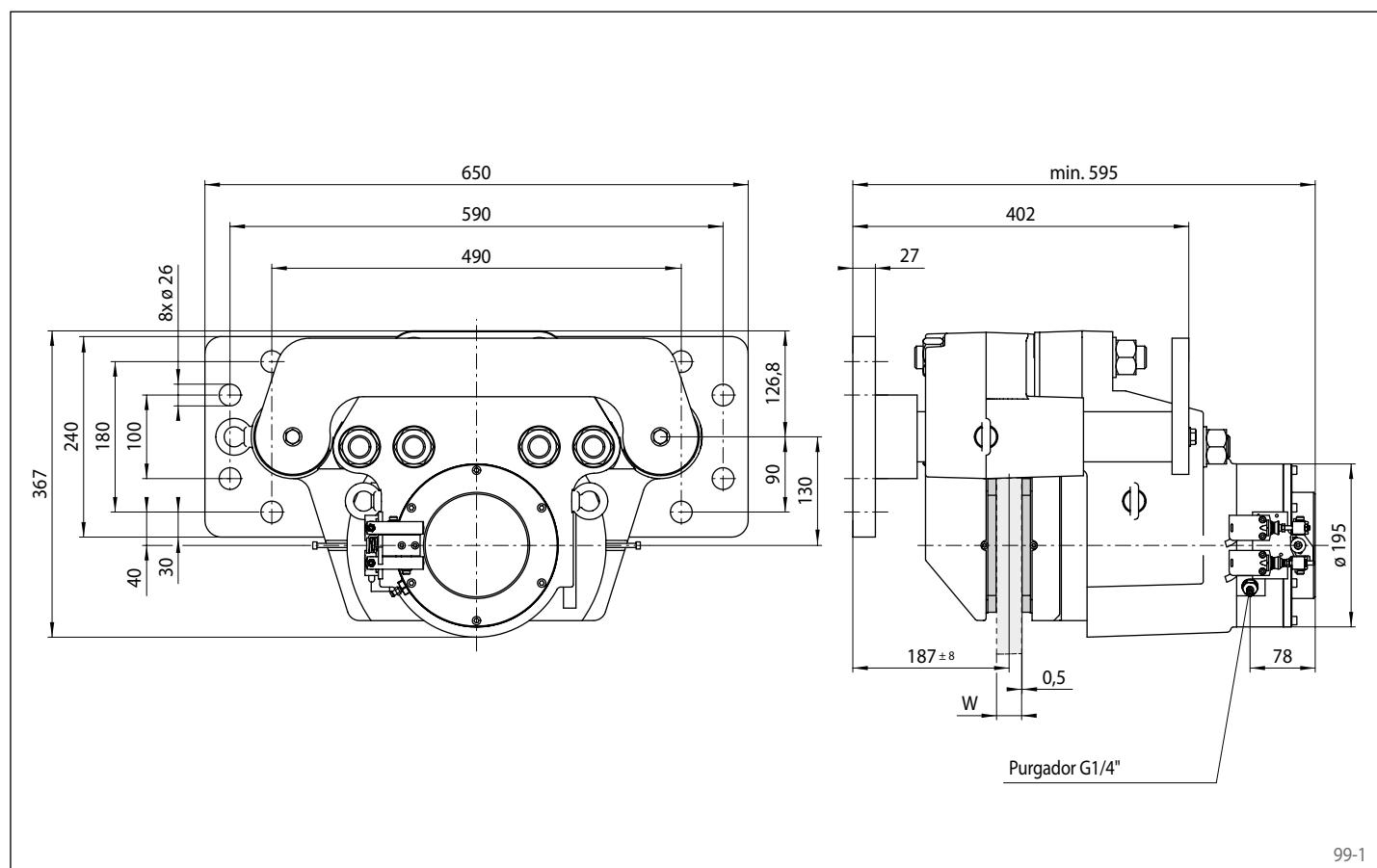
- Unidad de potencia hidráulica
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

Notas

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

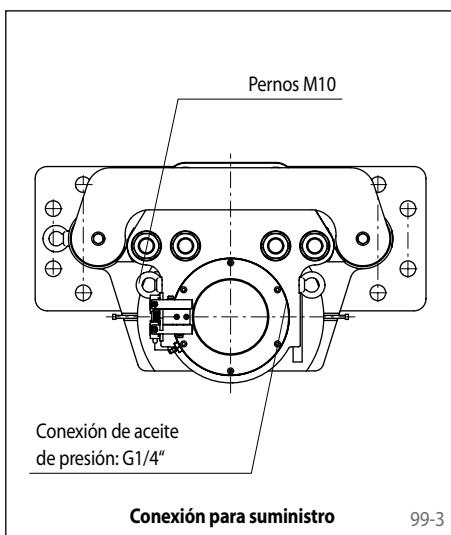
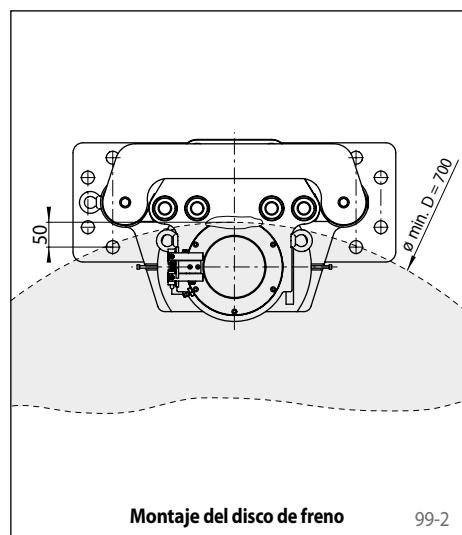
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



99-1

Montaje



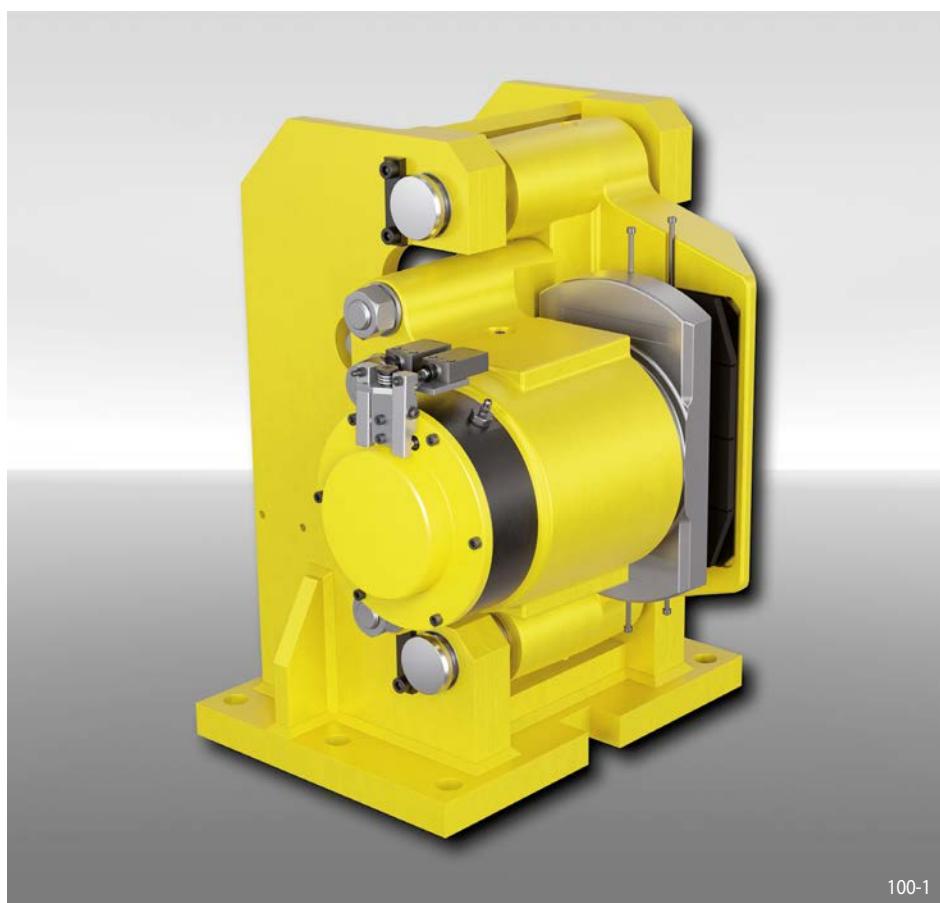
Montaje del disco de freno

99-2

Conexión para suministro

99-3

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 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	54900
800	65400
1000	86600
1250	112900
1600	149900
2000	192100
3000	297700
3500	350400
4000	403200
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

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

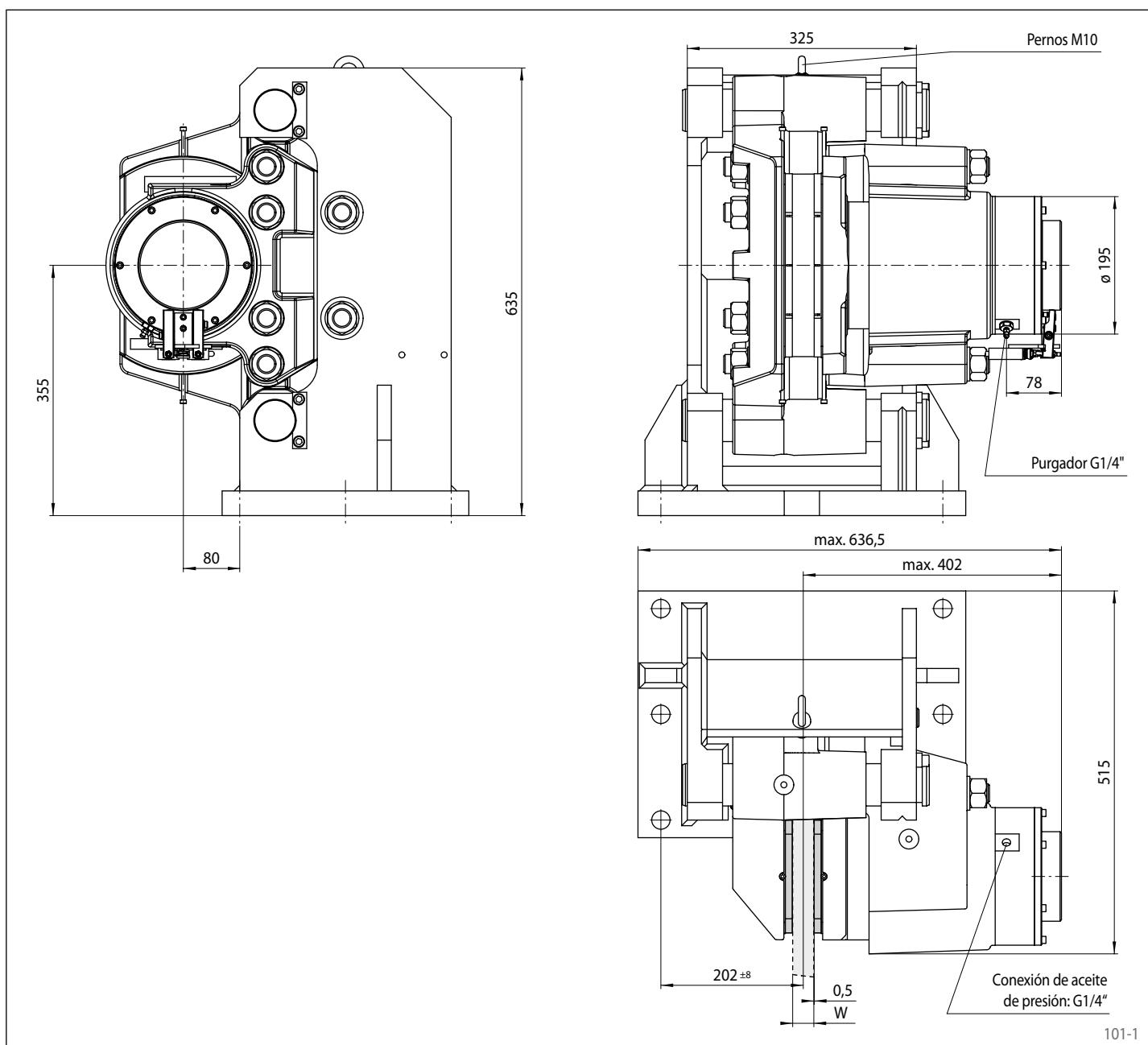
- Unidad de potencia hidráulica integrada
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

Notas

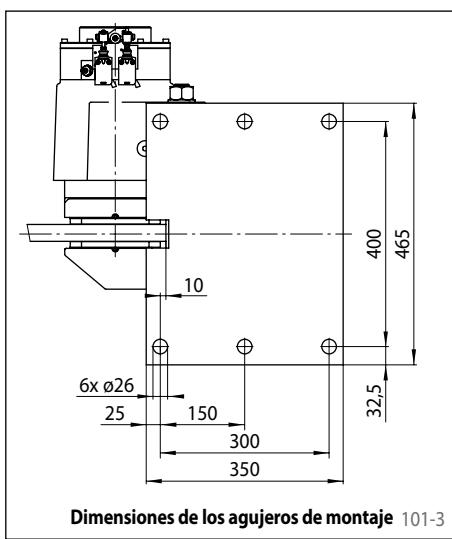
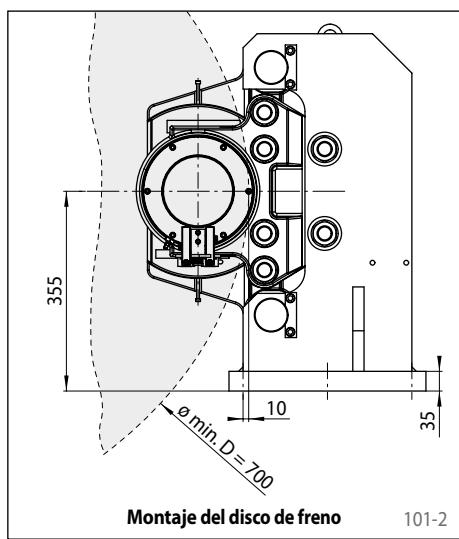
- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M24, clase 8.8 con par de apriete 630 Nm ±10% μ 0,15 (no suministrados)

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



Montaje



accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Datos técnicos

Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm
700	54900
800	65400
1000	86600
1250	112900
1600	149900
2000	192100
3000	297700
3500	350400
4000	403200
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

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

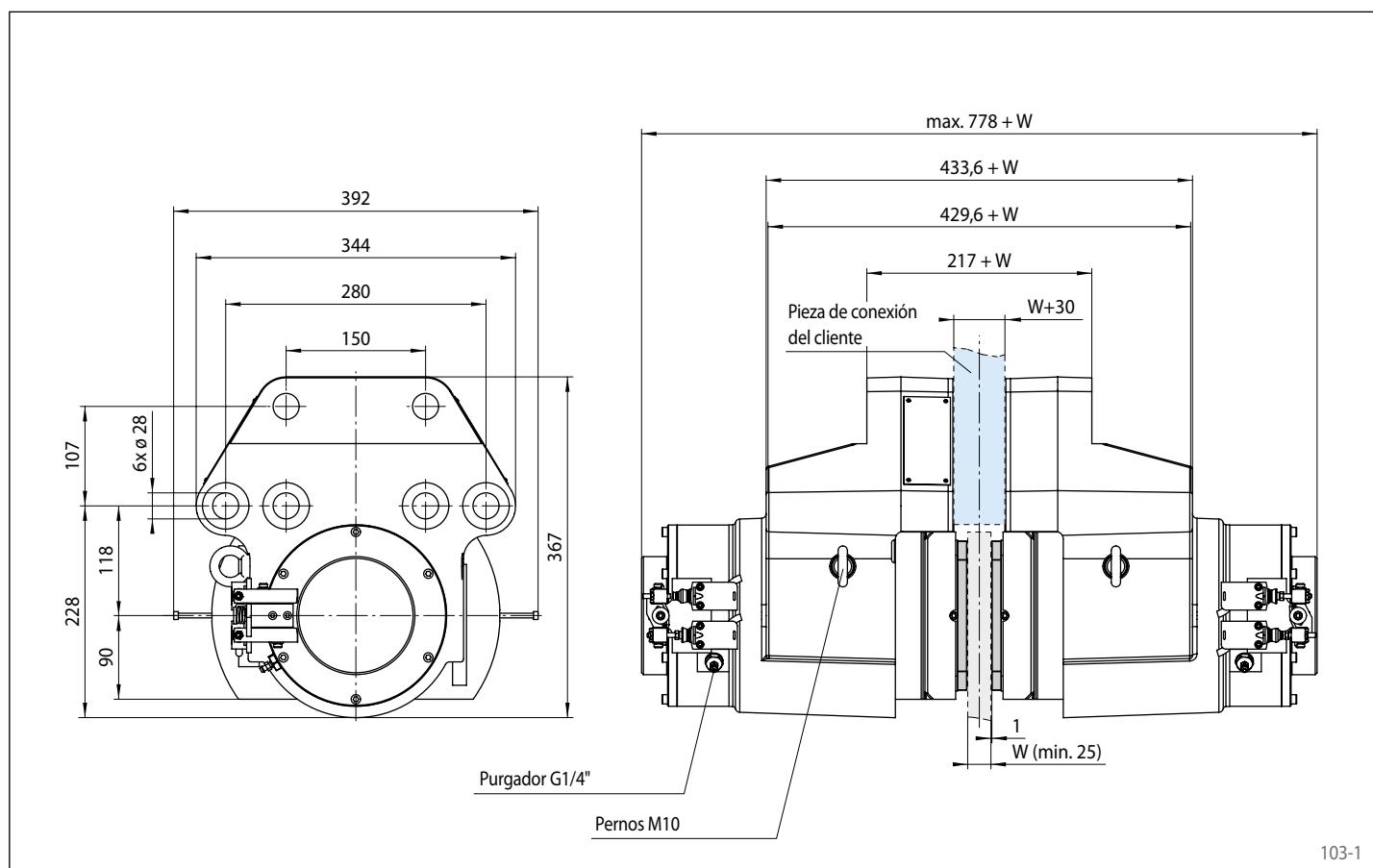
Opciones

- Zapas 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

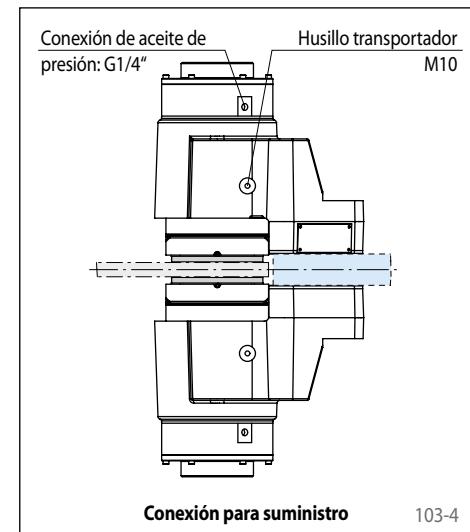
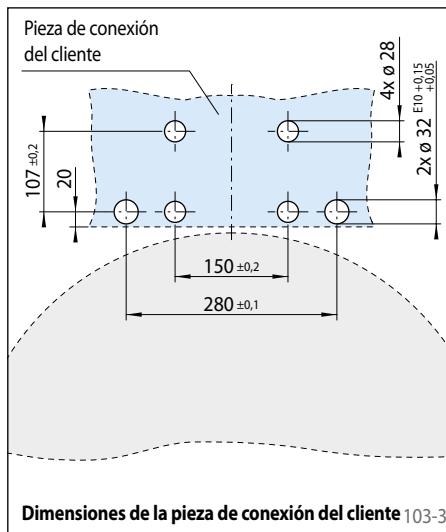
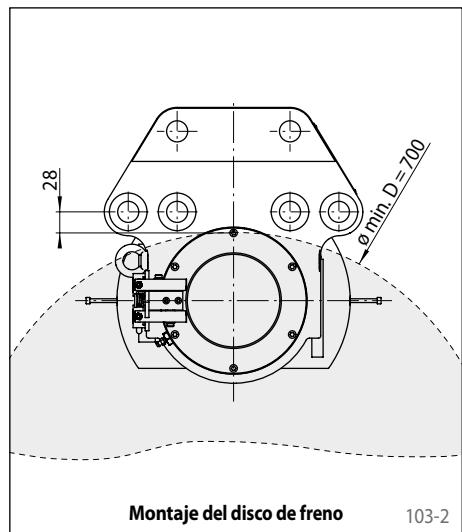
Notas

- Incluye dos pares de pasadores de corte Ø 32_{g6}
- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M27, clase 10.9 con par de apriete 1380 Nm ±10% μ 0,15 (no suministrados)

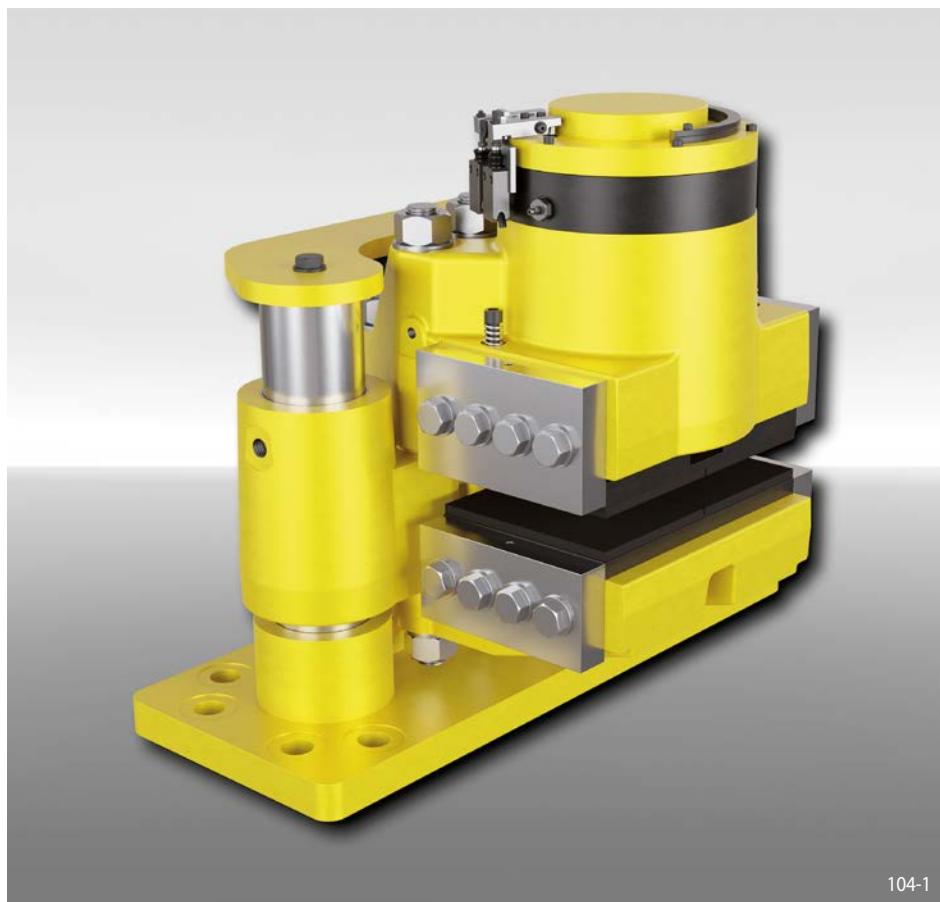
accionamiento por muelle - liberación hidráulica



Montaje



accionamiento por muelle – liberación hidráulica



104-1

Datos técnicos

Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm
800	97700
1000	131000
1250	172700
1600	231000
2000	297700
3000	464300
3500	547700
4000	631000
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

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

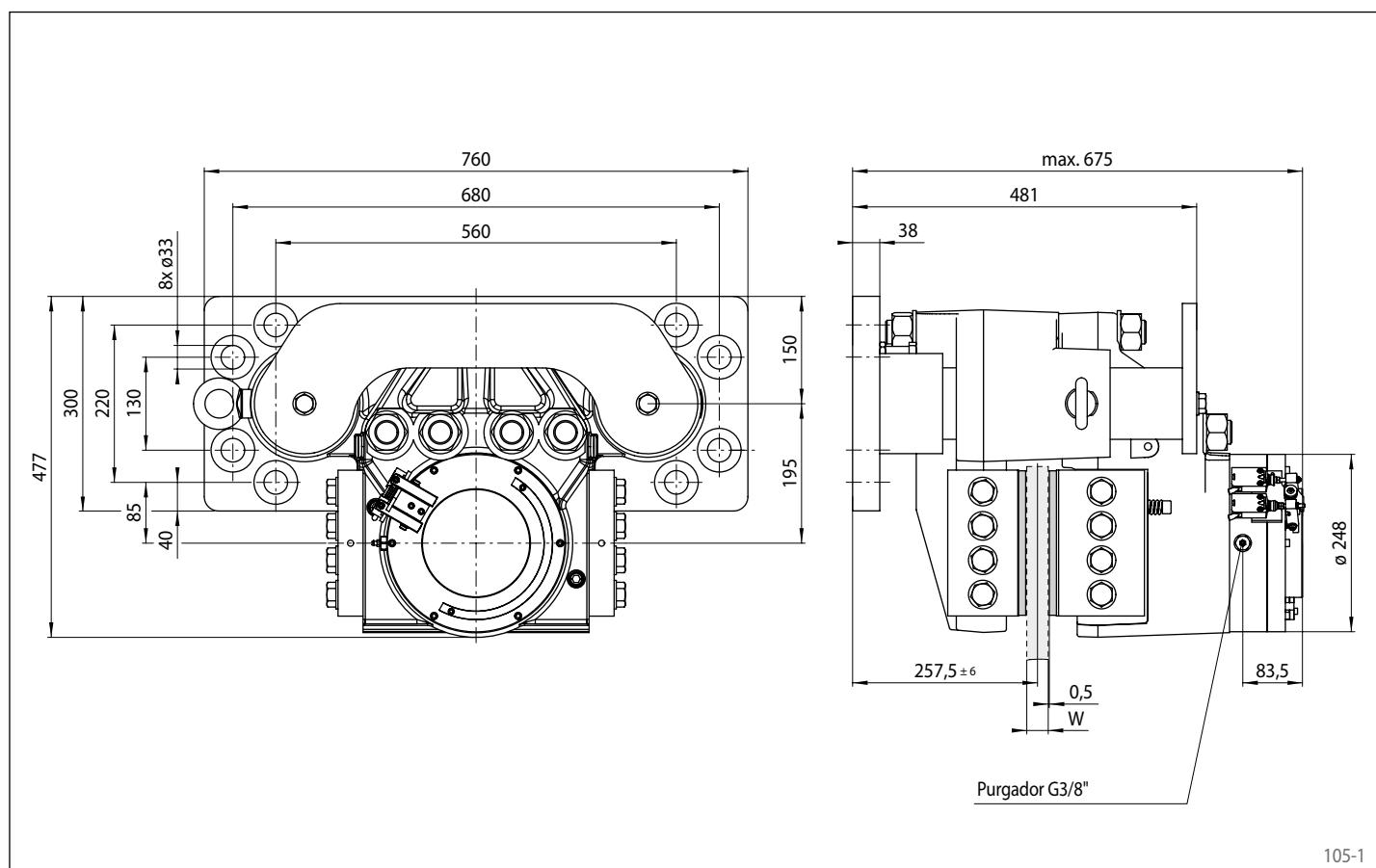
Opciones

- 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

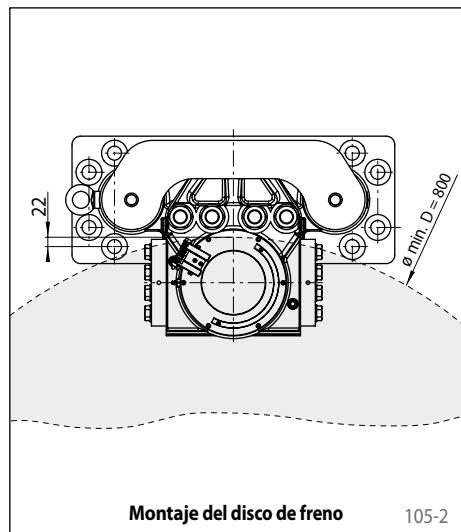
- Pernos incluidos
- Fijación:
8 tornillos M30, clase 8.8 con par de apriete 1200 Nm ±10% μ 0,15 (no suministrados)

accionamiento por muelle - liberación hidráulica

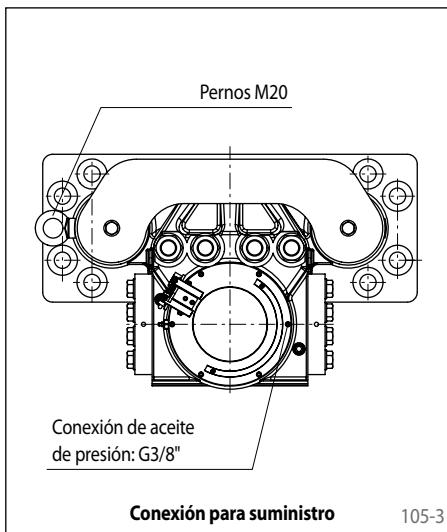


105-1

Montaje



Montaje del disco de freno



Conexión para suministro

105-2

105-3

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



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 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
1000	131 000
1250	172 700
1600	231 000
2000	297 700
3000	464 300
3500	547 700
4000	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

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

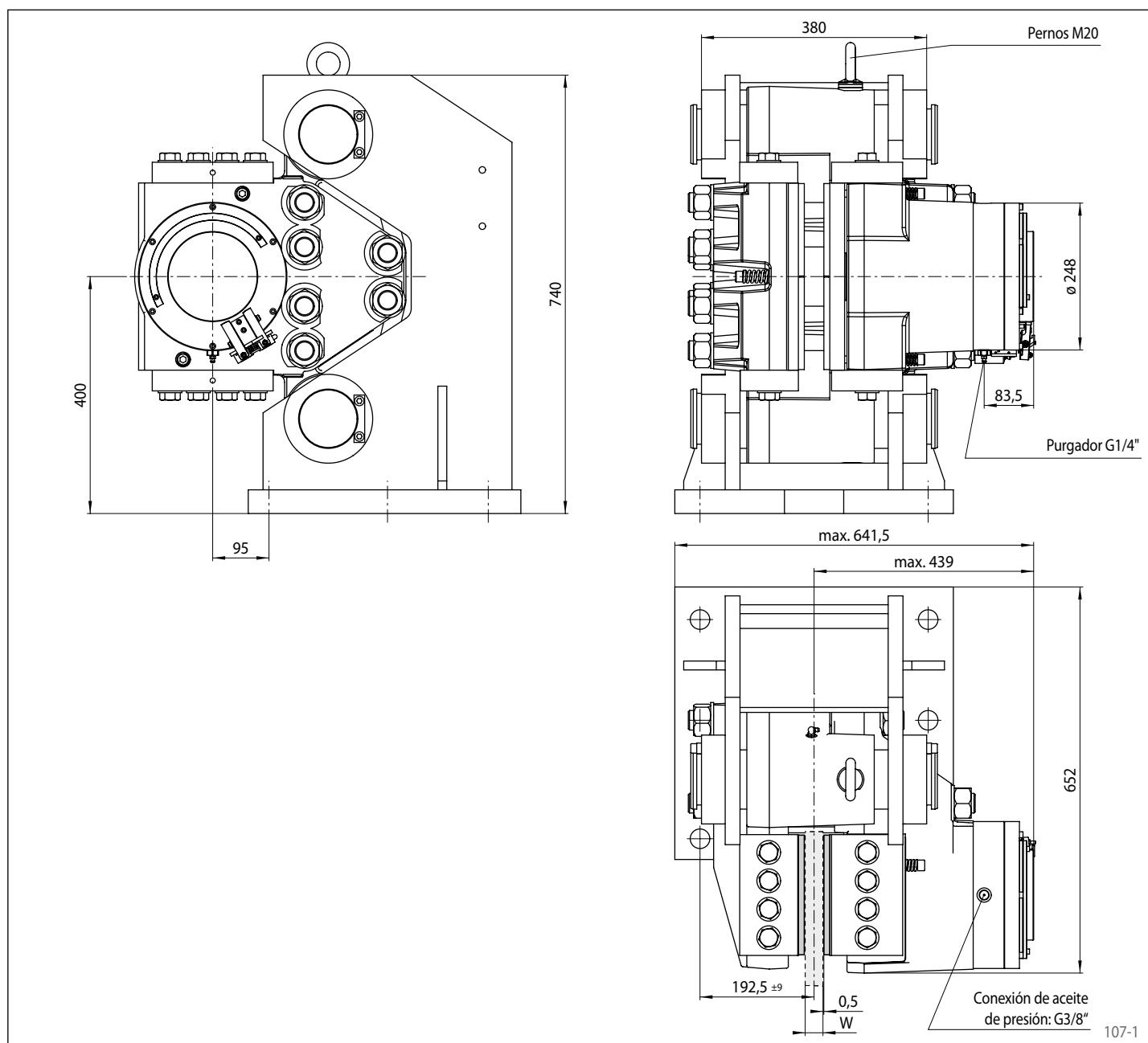
- Unidad de potencia hidráulica integrada
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

Notas

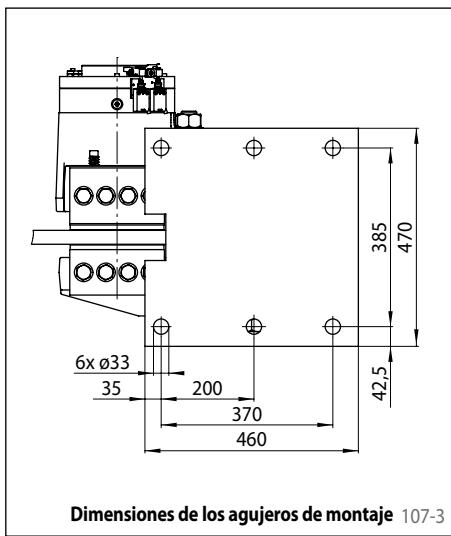
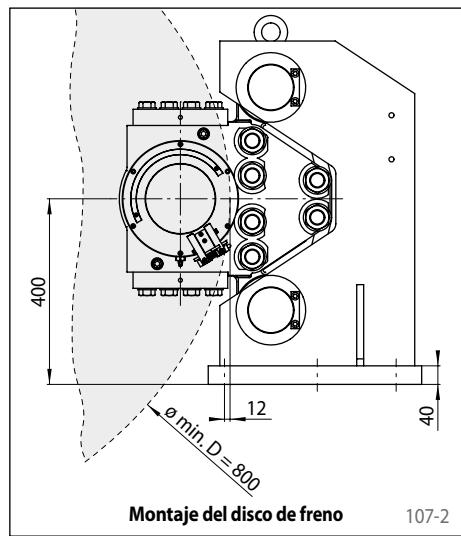
- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M30, clase 8.8 con par de apriete 1 200 Nm ±10% μ 0,15 (no suministrados)

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

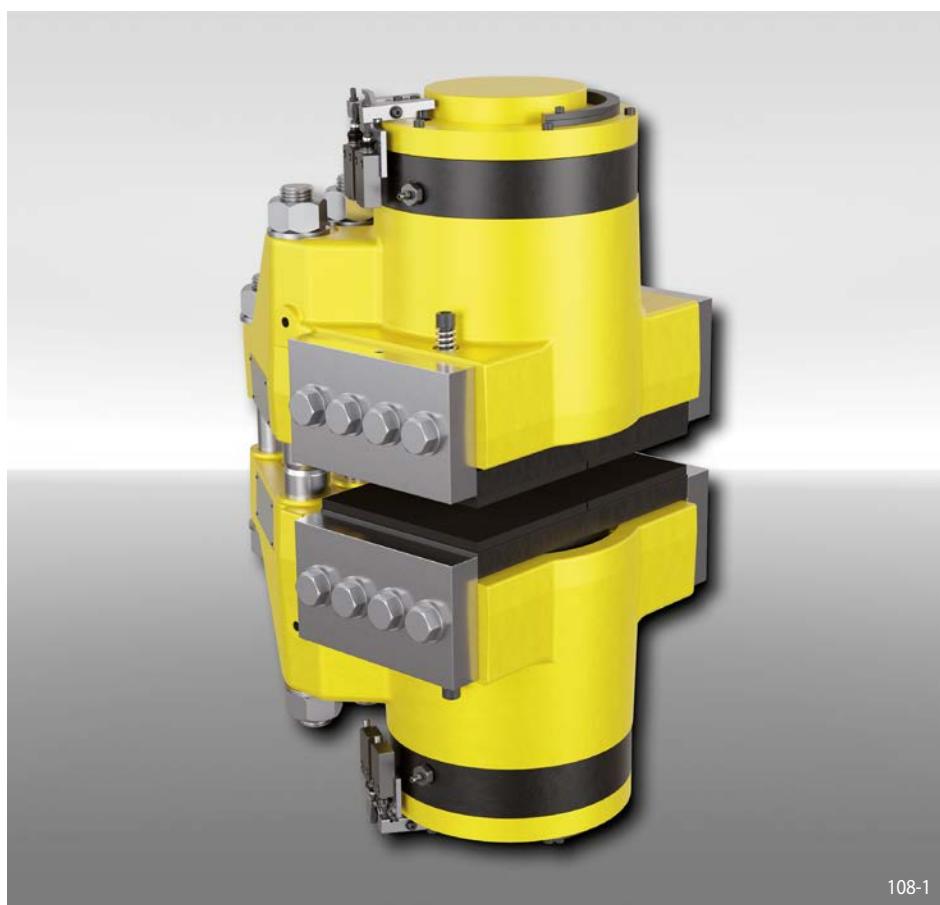
accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Montaje



accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Datos técnicos

Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm
800	97700
1000	131000
1250	172700
1600	231000
2000	297700
3000	464300
3500	547700
4000	631000
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

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

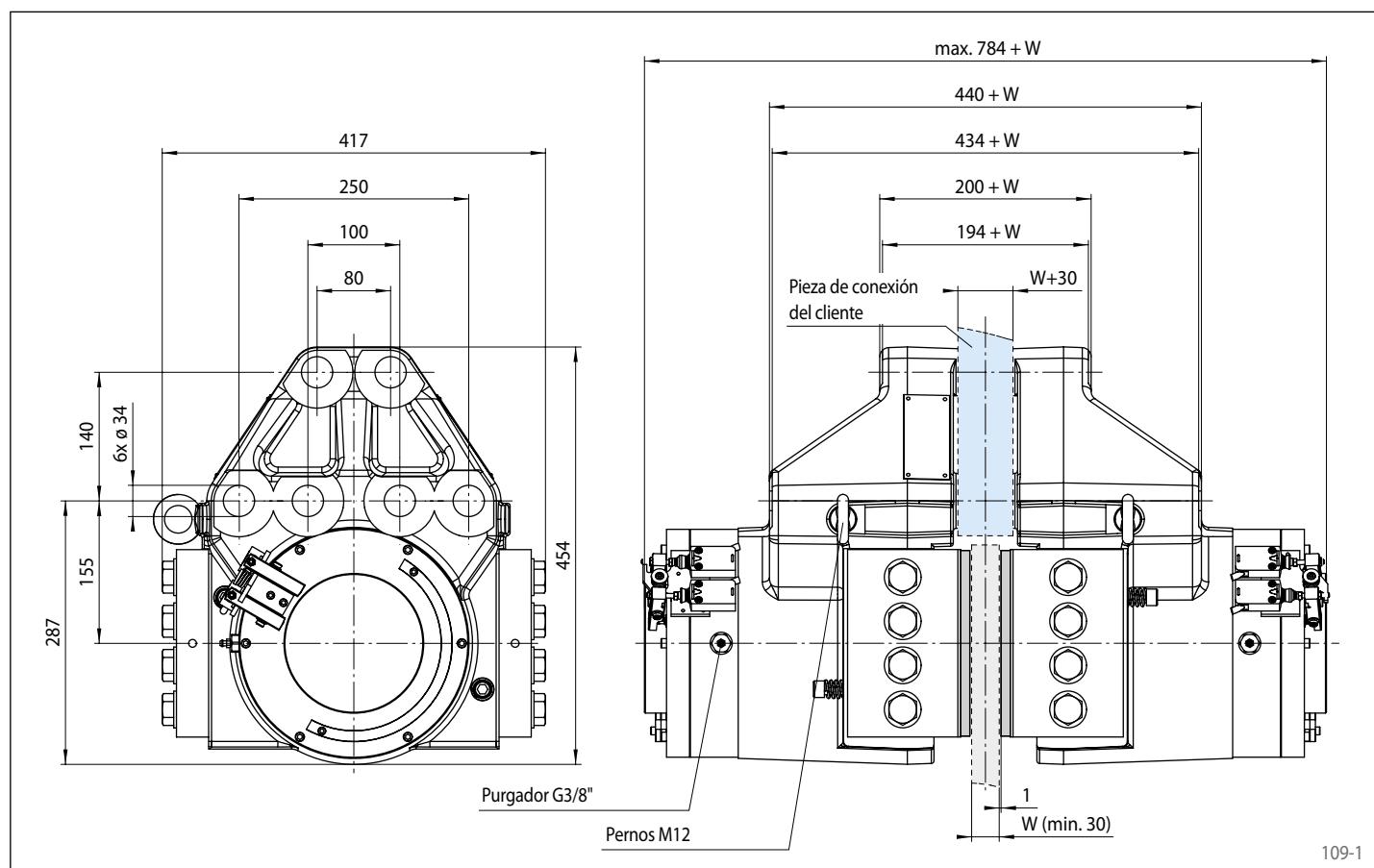
Opciones

- Zapas 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

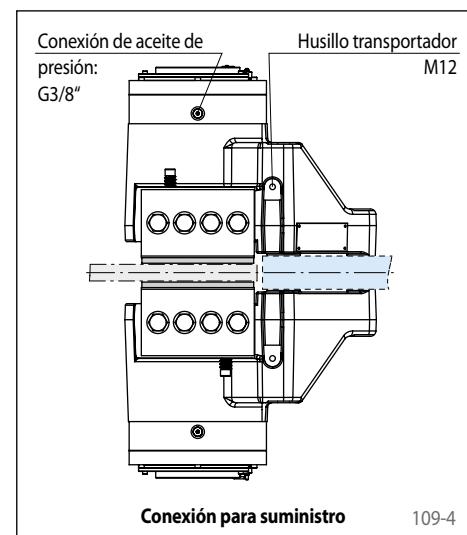
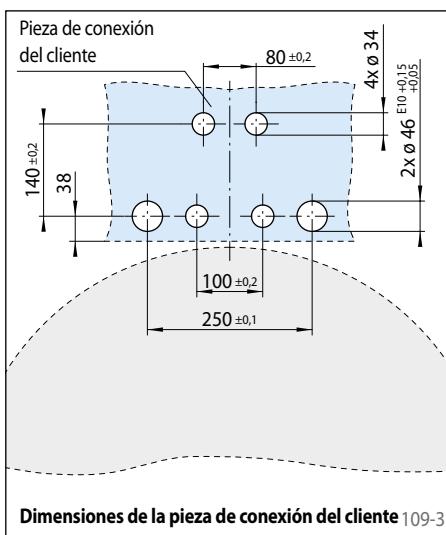
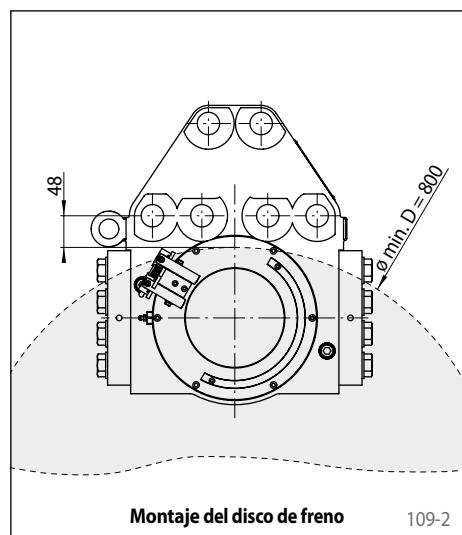
Notas

- Incluye dos pares de pasadores de corte ø 46_{g6}
- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M33, clase 10.9 con par de apriete 1950 Nm ±5% μ 0,10 (no suministrados)

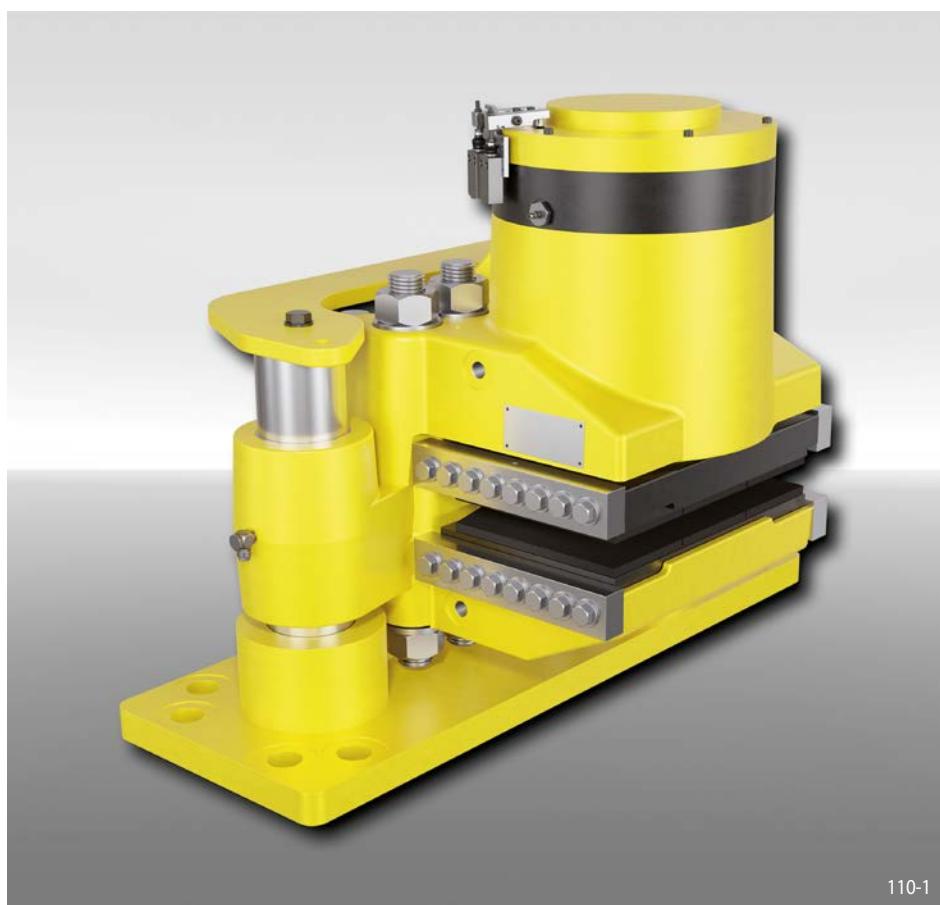
accionamiento por muelle - liberación hidráulica



Montaje



accionamiento por muelle – liberación hidráulica



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
1000	164 400
1250	220 000
1600	297 800
2000	386 700
3000	608 900
3500	720 000
4000	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

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

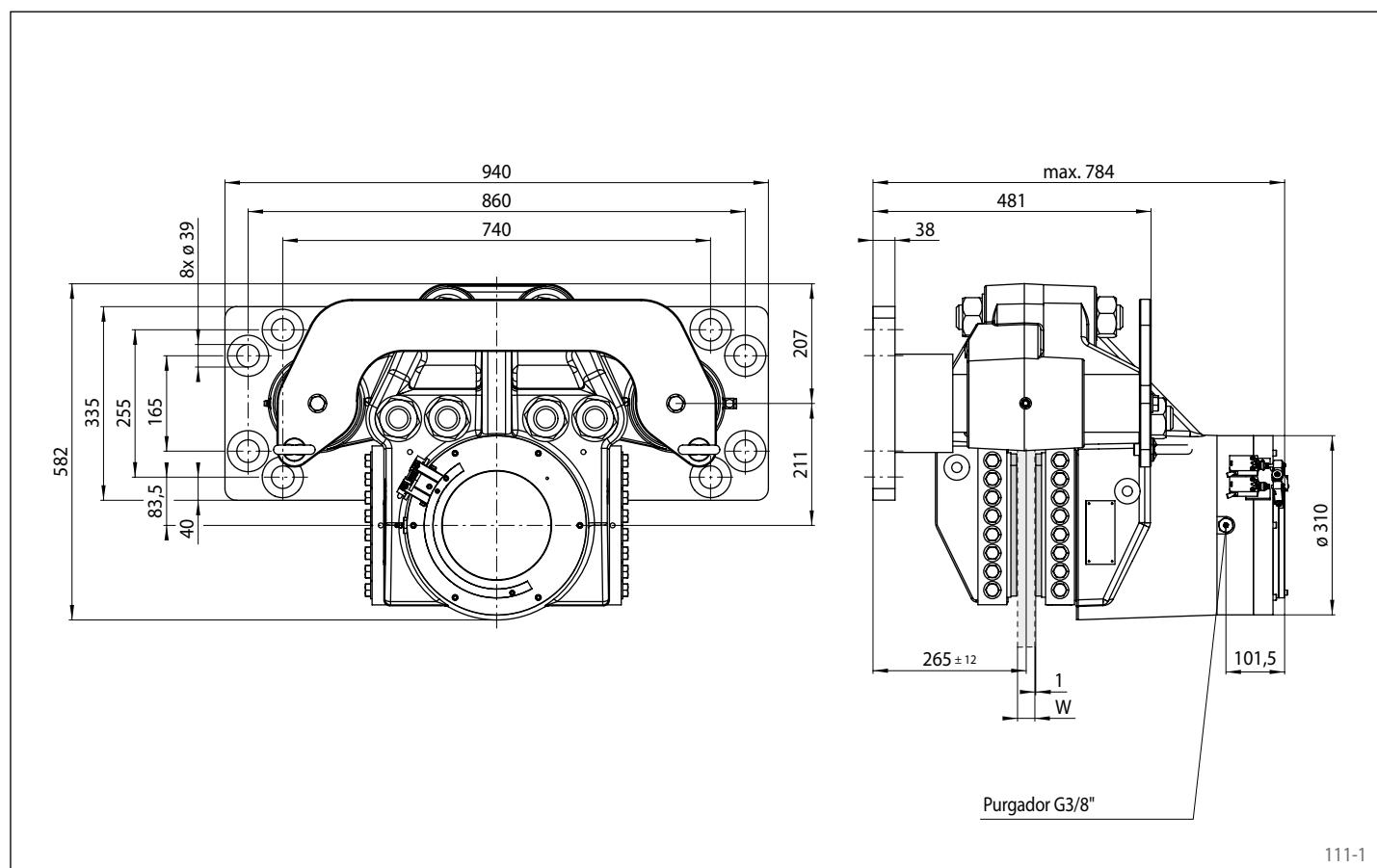
- Unidad de potencia hidráulica
- Zapatas de freno con cables de indicador de desgaste o zapatas sinterizadas (para altas temperaturas)
- Versión con protección contra la corrosión
- Versión para bajas temperaturas
- Certificaciones offshore
- Certificaciones ATEX para áreas peligrosas

Notas

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

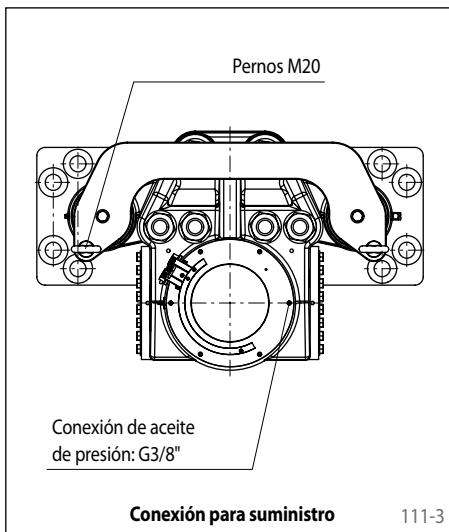
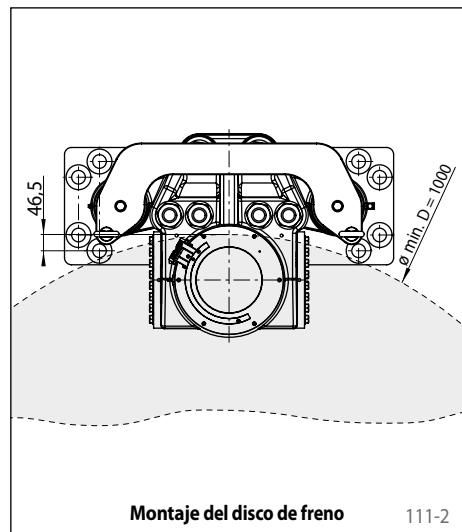
Los pares de frenado que se muestran en la tabla se basan en un coeficiente de fricción teórico de 0,4.

accionamiento por muelle – liberación hidráulica

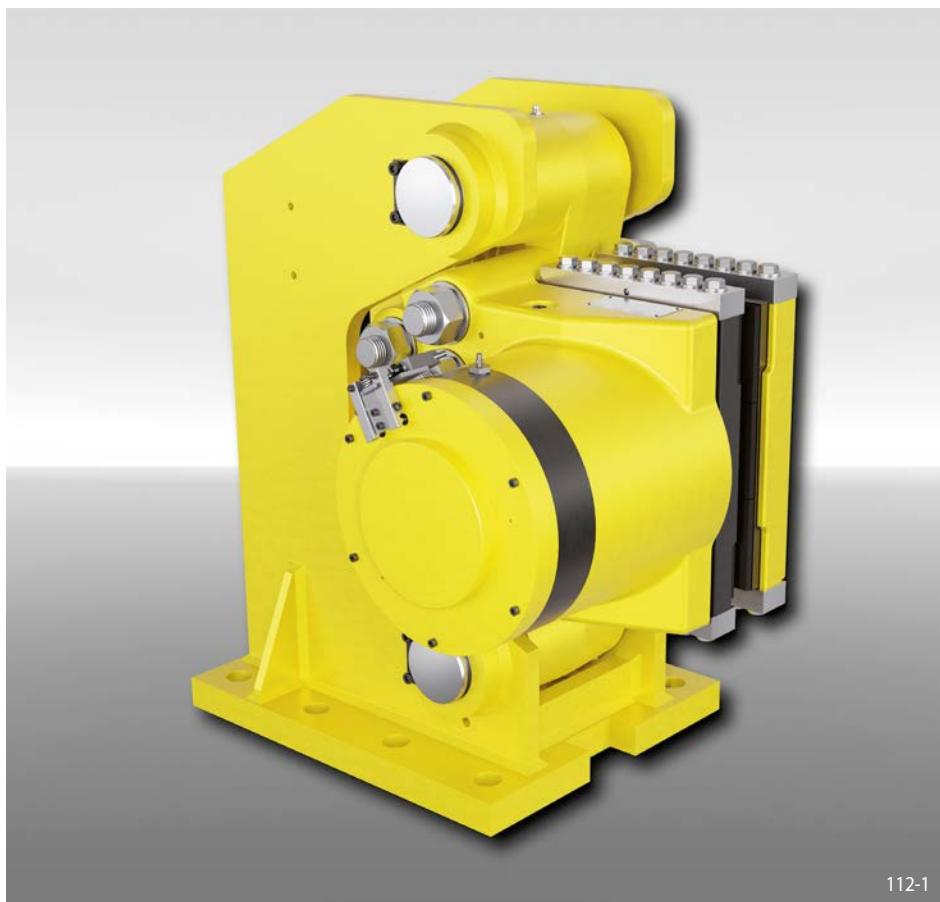


111-1

Montaje



accionamiento por muelle – liberación hidráulica



112-1

Datos técnicos

Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm
1000	164 400
1250	220 000
1600	297 800
2000	386 700
3000	608 900
3500	720 000
4000	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

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 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

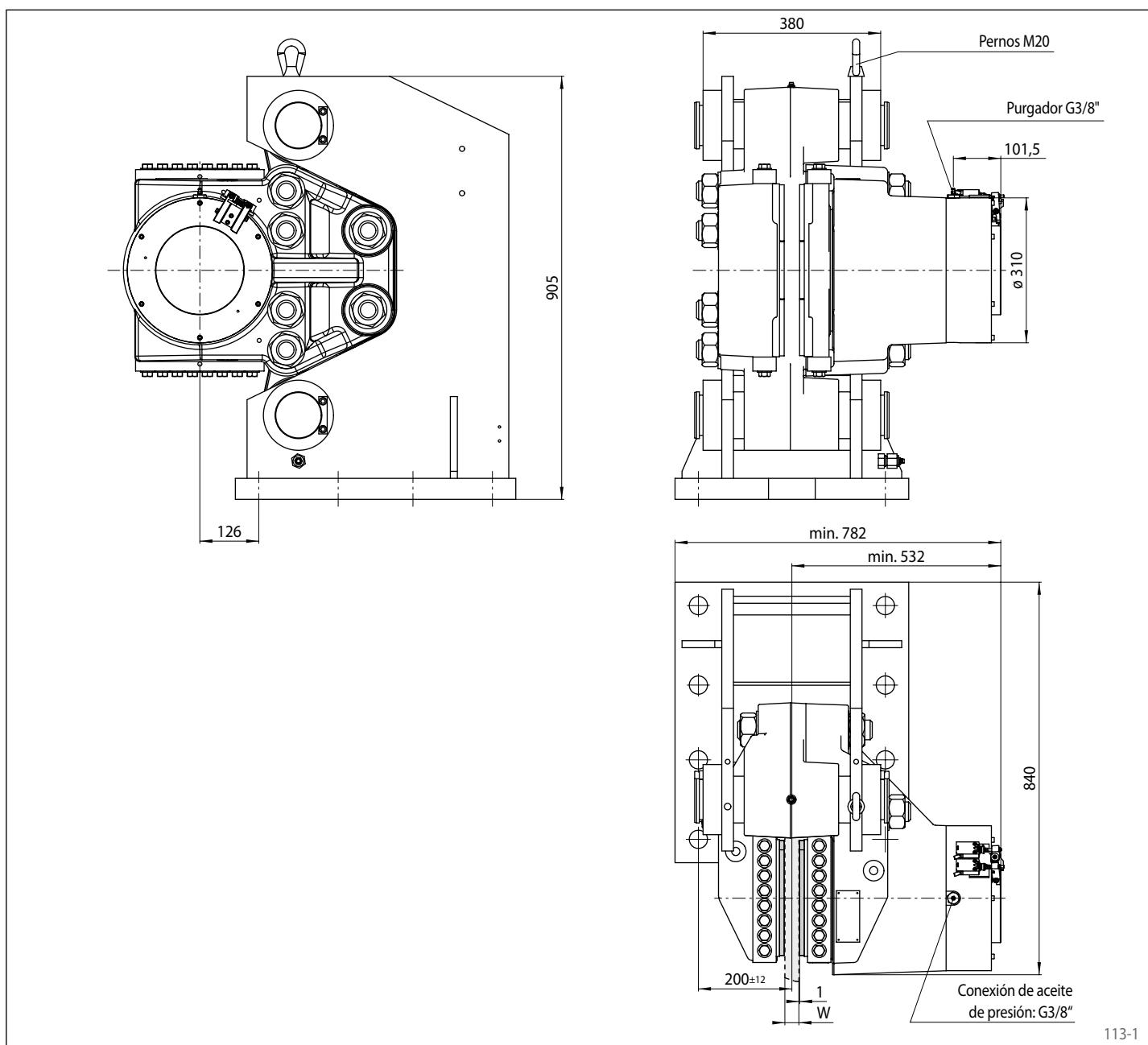
Opciones

- 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

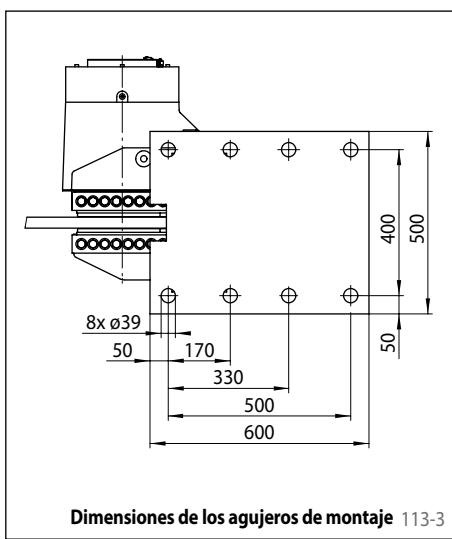
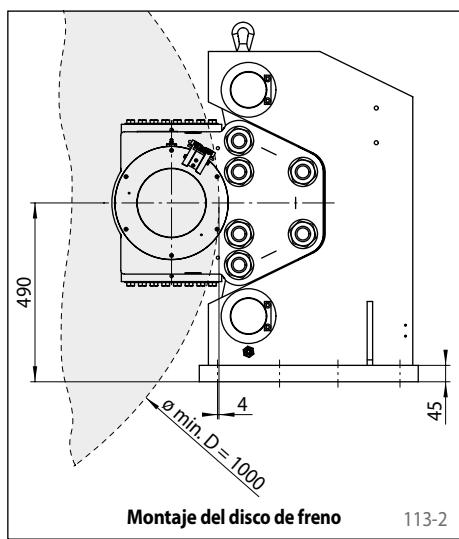
Notas

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

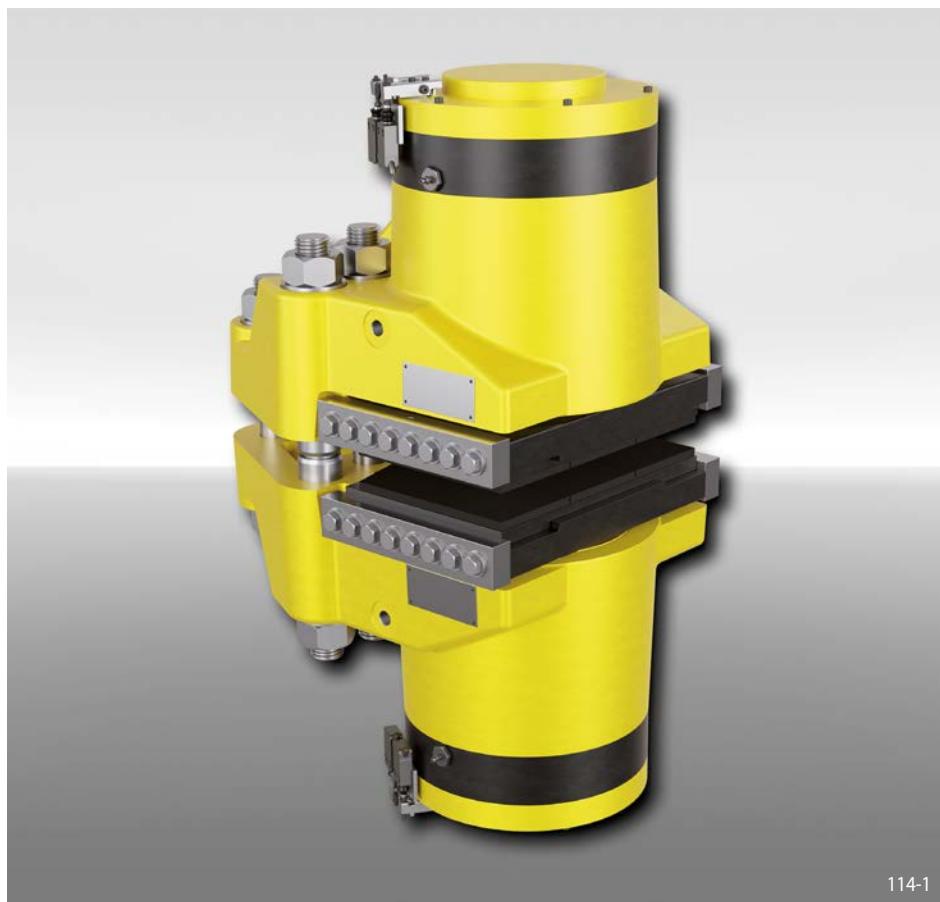
accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Montaje



accionamiento por muelle – liberación hidráulica



Datos técnicos

Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm
1000	164 400
1250	220 000
1600	297 800
2000	386 700
3000	608 900
3500	720 000
4000	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

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

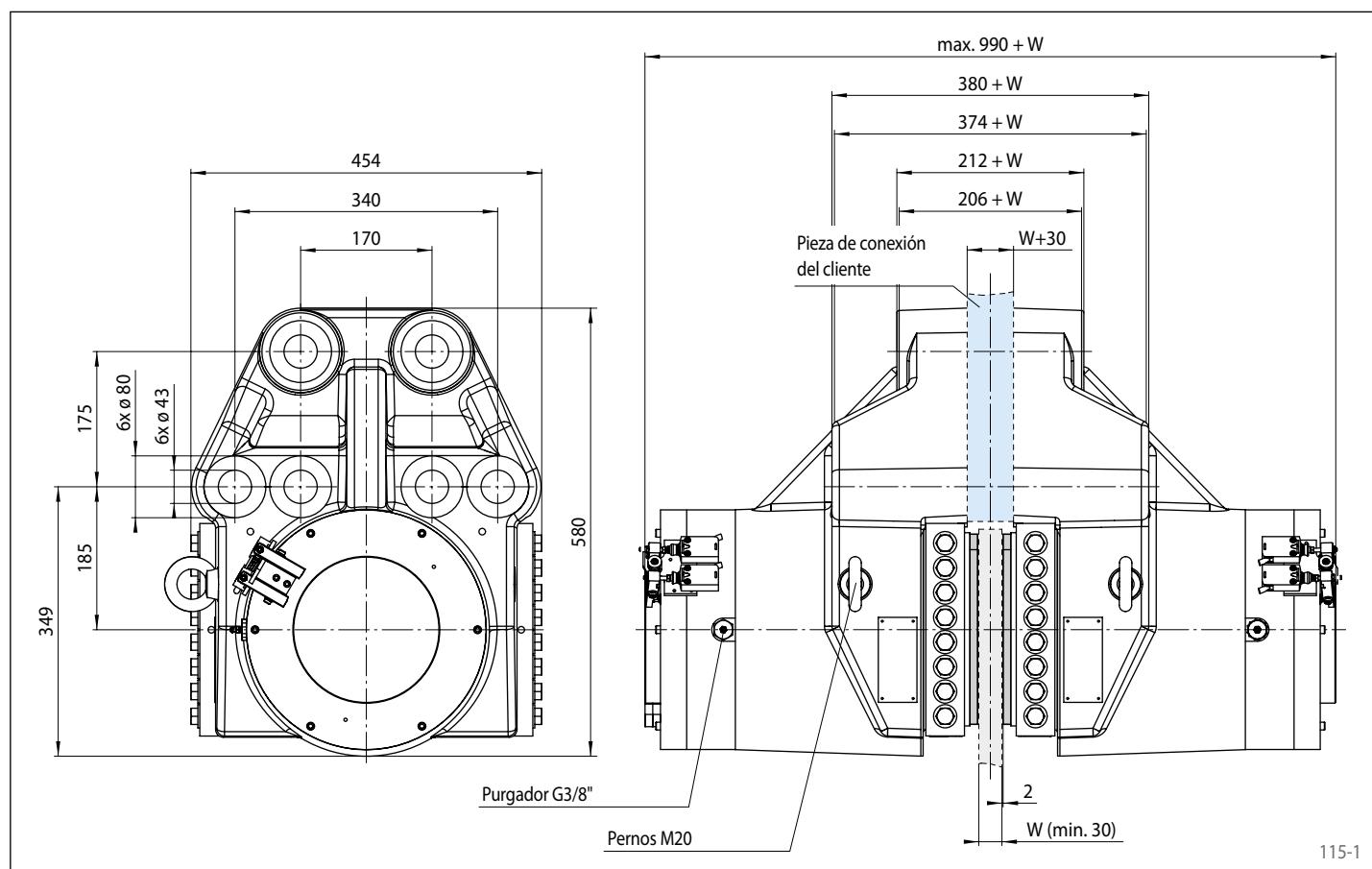
Opciones

- Zapas 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

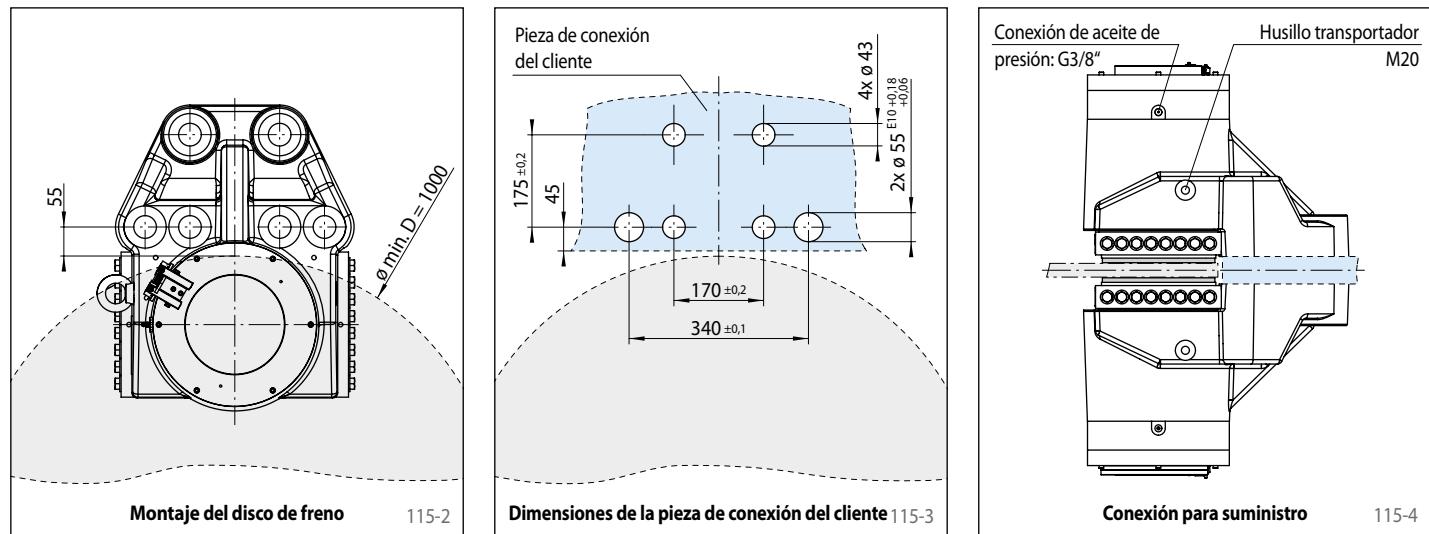
Notas

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

accionamiento por muelle - liberación hidráulica



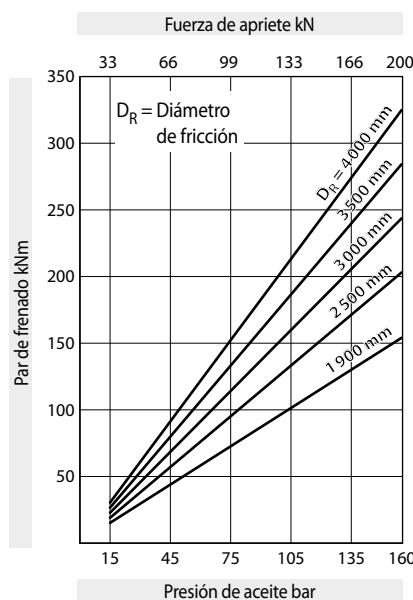
Montaje



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



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

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

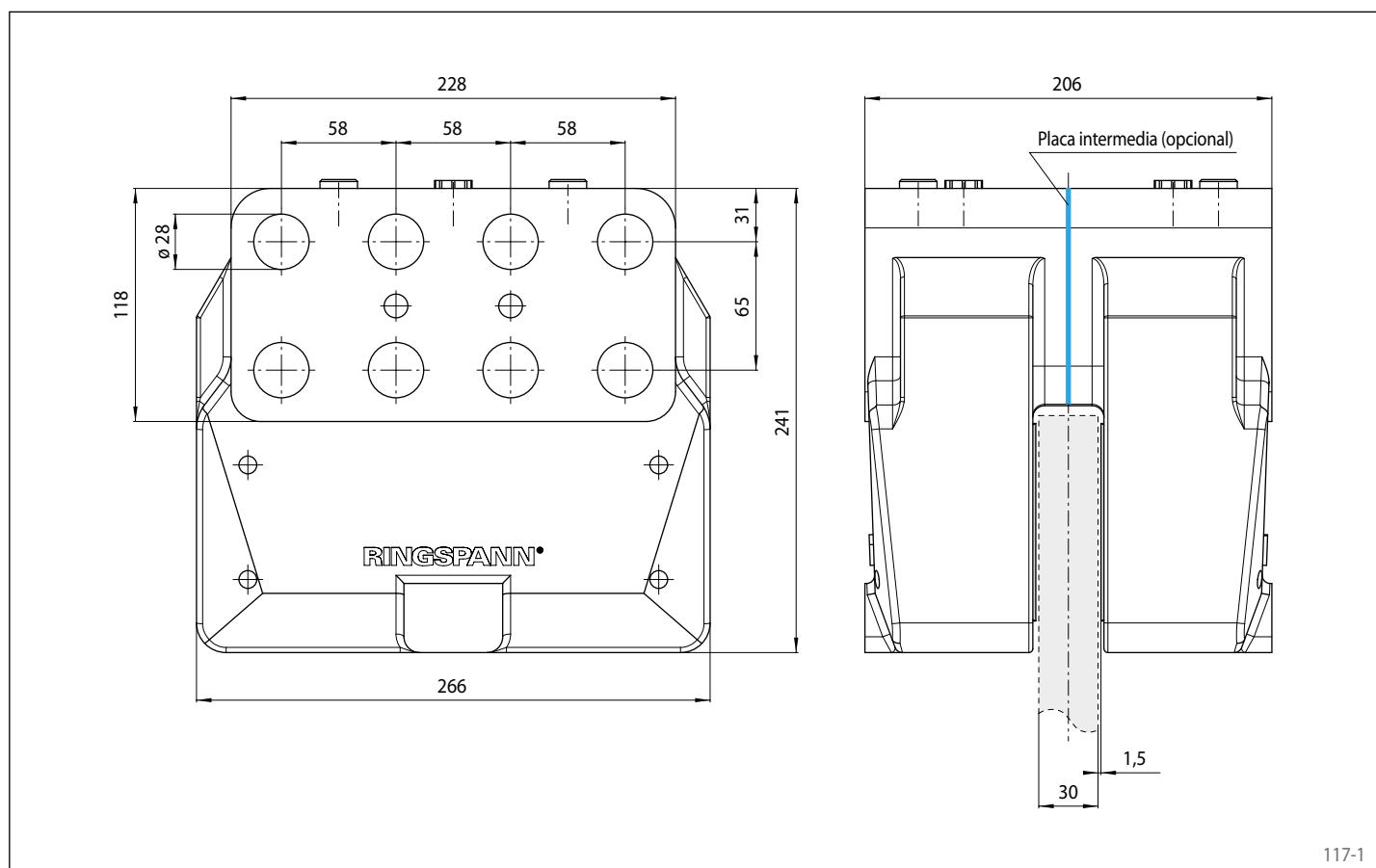
Freno HI 180 HUK, máx. fuerza de apriete 200 kN:

HI 180 HUK - 200

Accesorios

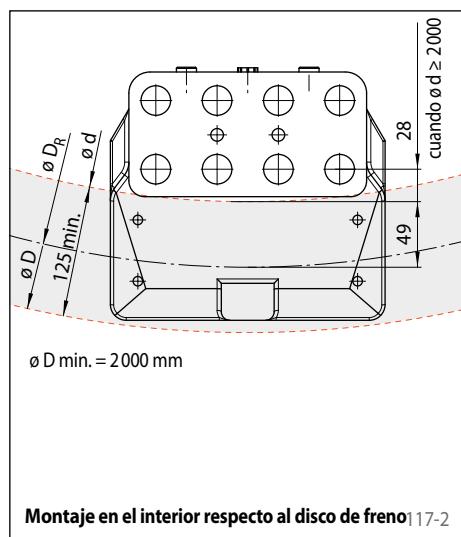
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

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

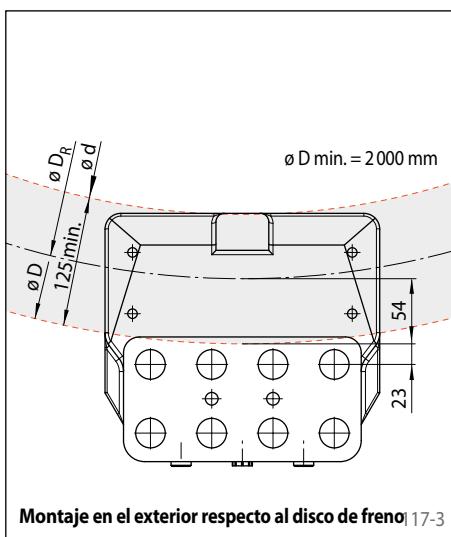


117-1

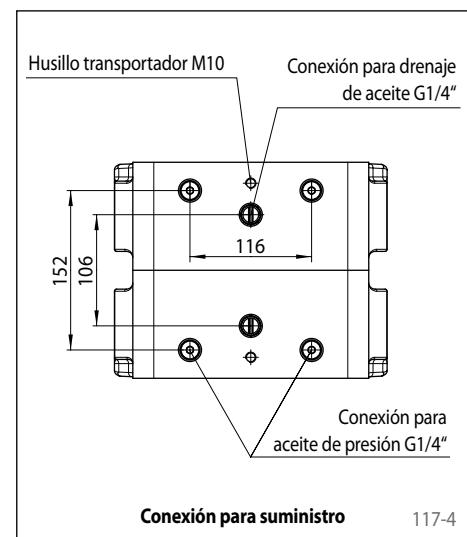
Montaje



Montaje en el interior respecto al disco de freno | 117-2



Montaje en el exterior respecto al disco de freno | 117-3



Conexión para suministro | 117-4

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 fórmula

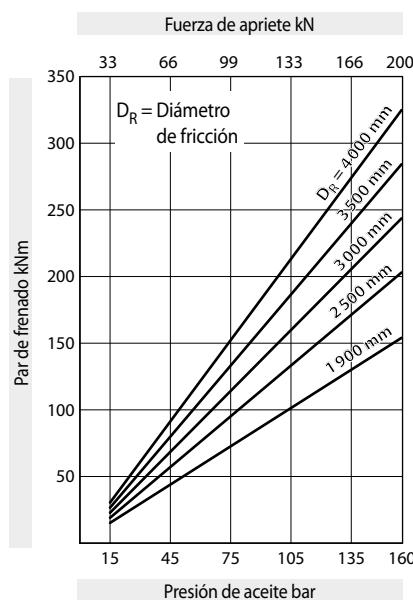
- M_B = Par de frenado [Nm]
- D = Diámetro exterior del disco de freno [mm]
- d = Diámetro interior del disco de freno [mm]
- D_R = Diámetro de fricción [mm]
- p = Presión de aceite [bar]
- μ = Coeficiente de fricción

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



118-1

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

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

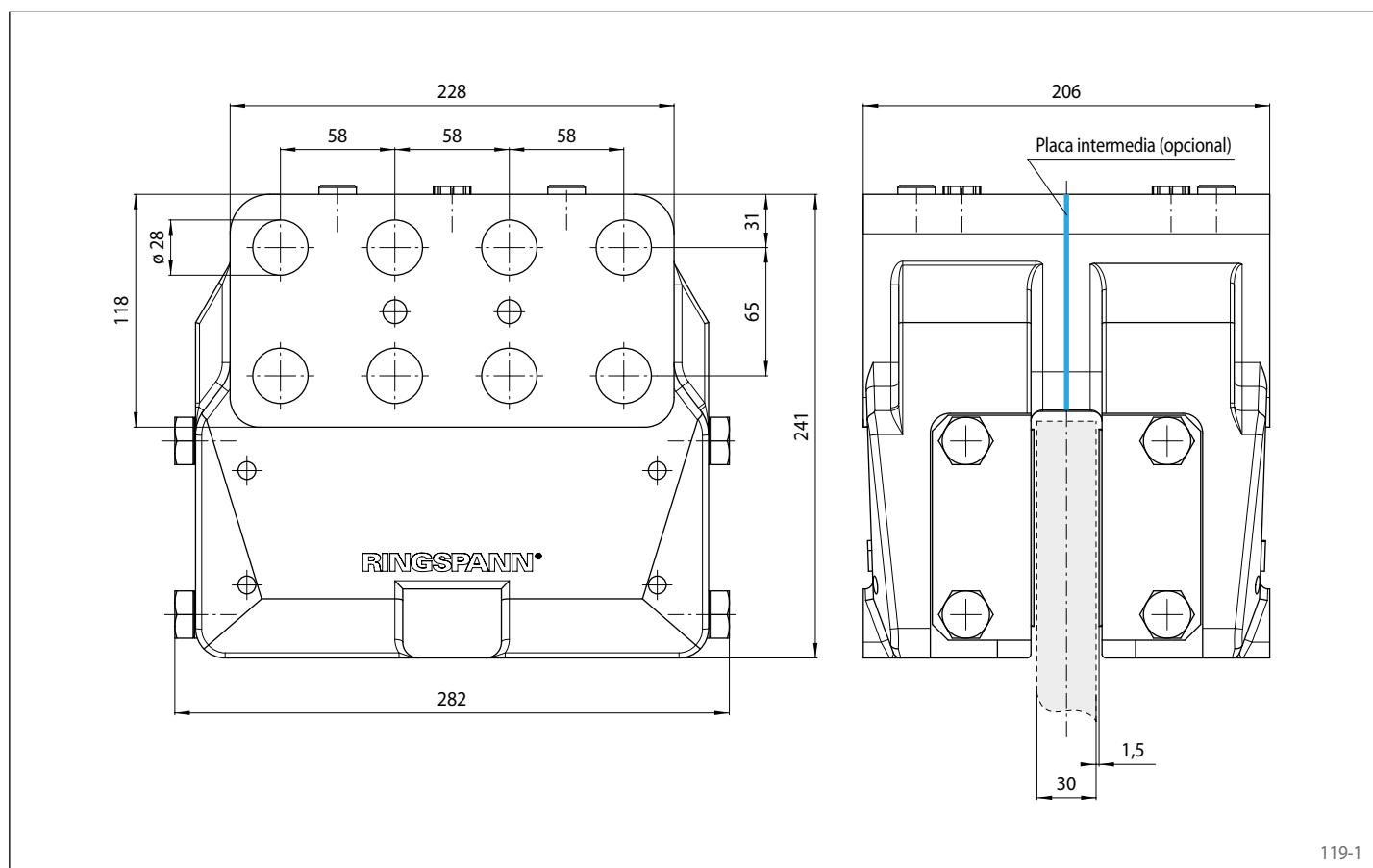
Freno HW 180 HUK, máx. fuerza de apriete 200 kN:

HW 180 HUK - 200

Accesorios

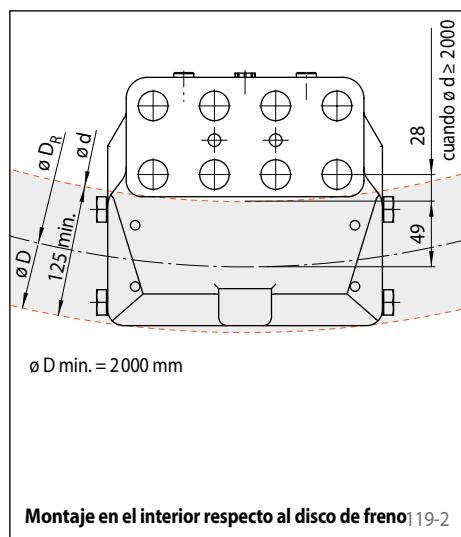
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

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

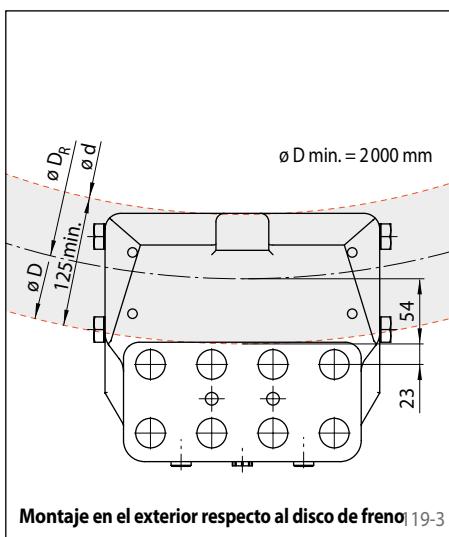


119-1

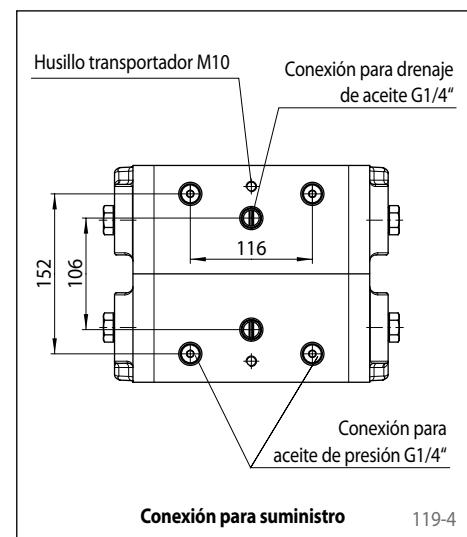
Montaje



Montaje en el interior respecto al disco de freno | 119-2



Montaje en el exterior respecto al disco de freno | 119-3



Conexión para suministro | 119-4

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:

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

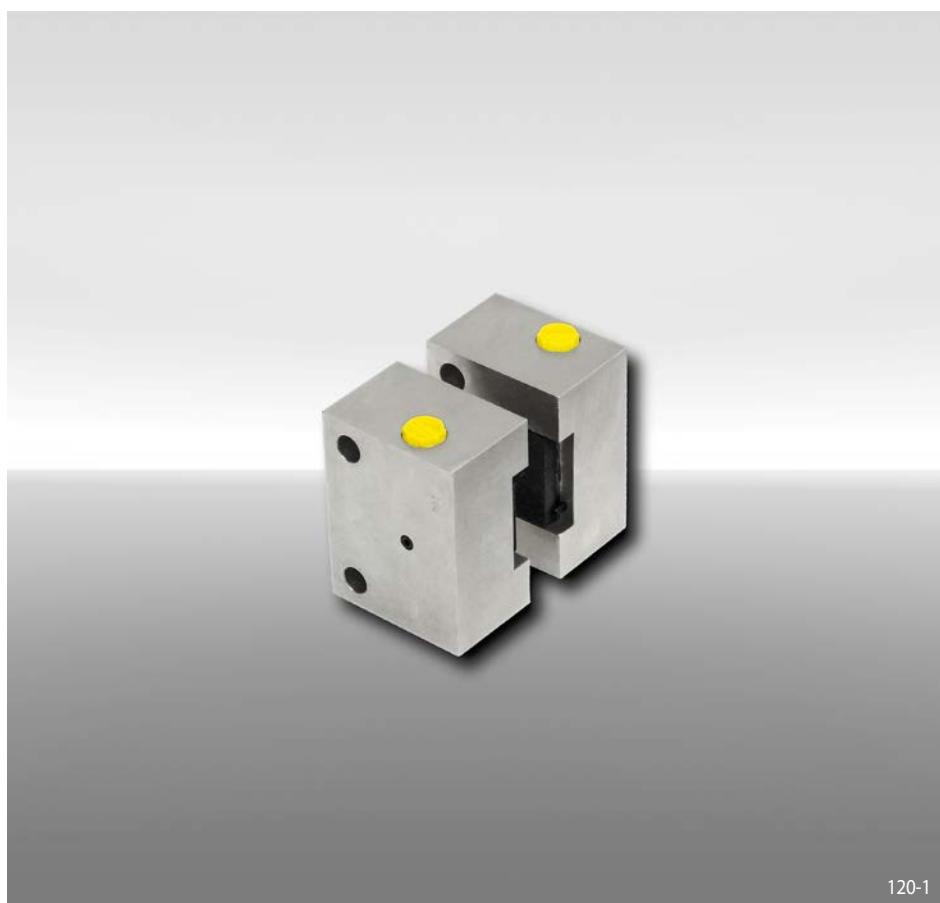
Cálculo del par de frenado

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

Símbolos de la fórmula

- 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

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



Características

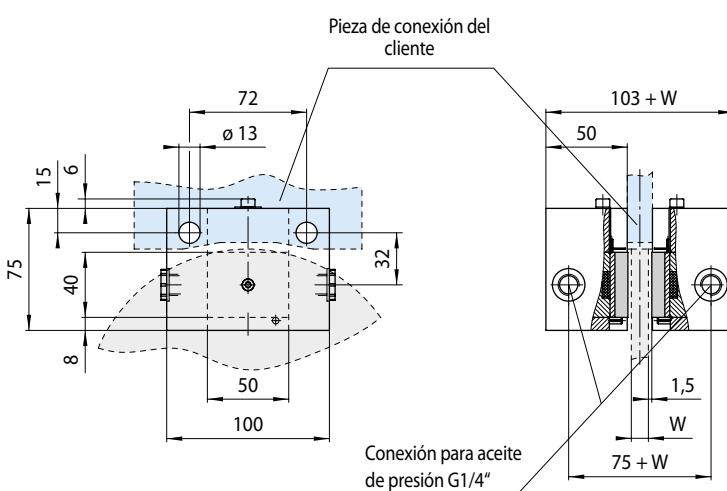
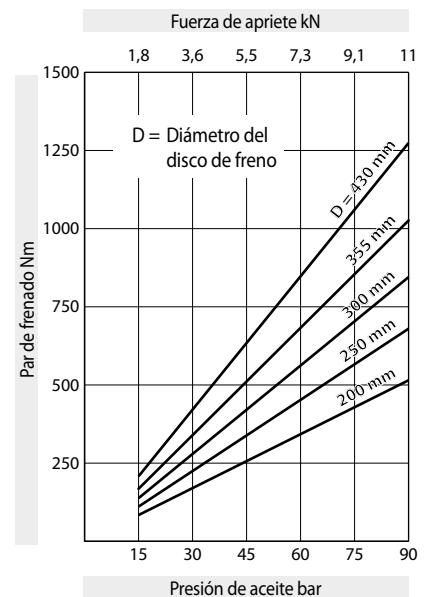
	Código
Freno	H
Estándar	W
Tamaño del bastidor 040	040
Accionamiento hidráulico	H
Liberación por muelle	F
Ajuste automático del desgaste de las zapatas	A
Máx. fuerza de apriete 11 kN	011

Ejemplo de pedido

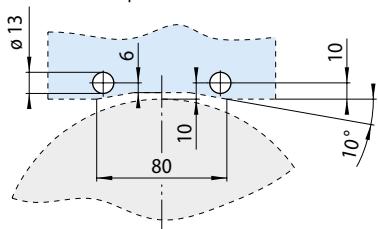
Freno HW 040 HFA, máx. fuerza de apriete 11 kN:

HW 040 HFA - 011

Datos técnicos



Dimensiones de la pieza de conexión del cliente



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

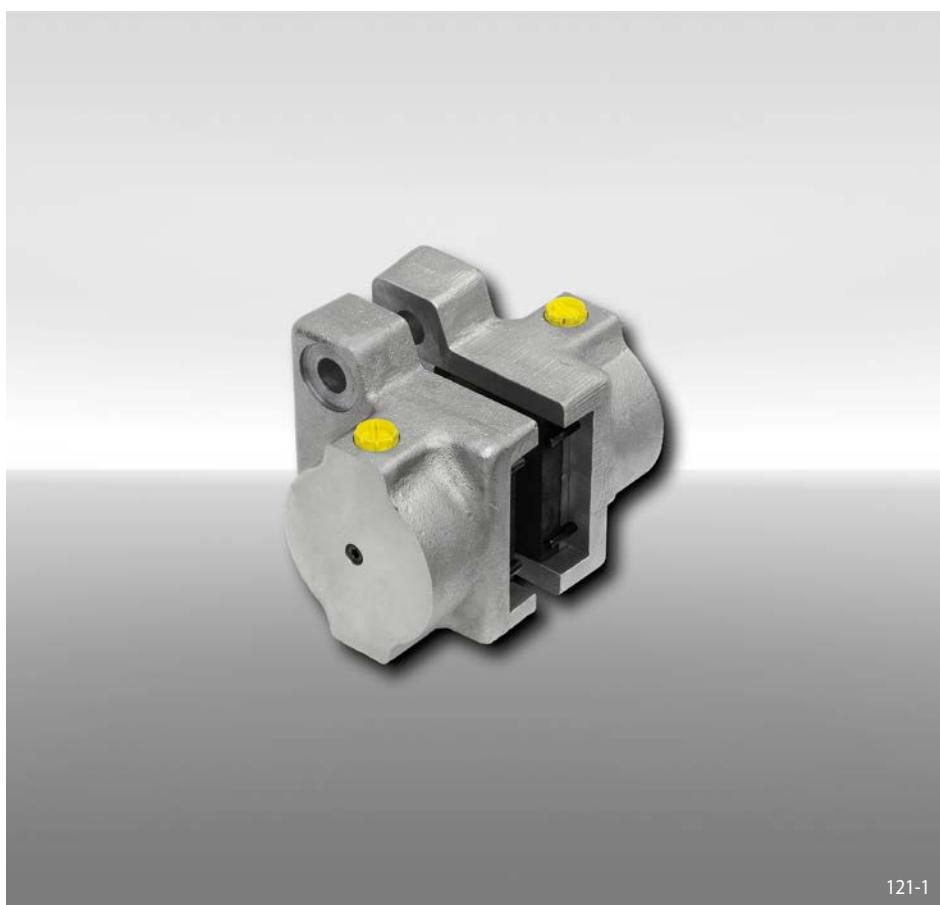
Peso: 5,5 kg

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

120-2

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



Características

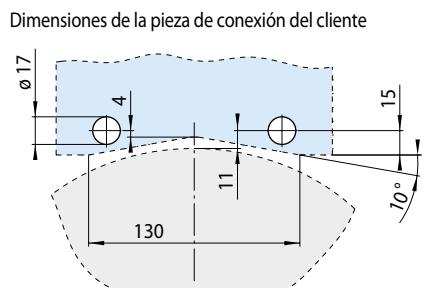
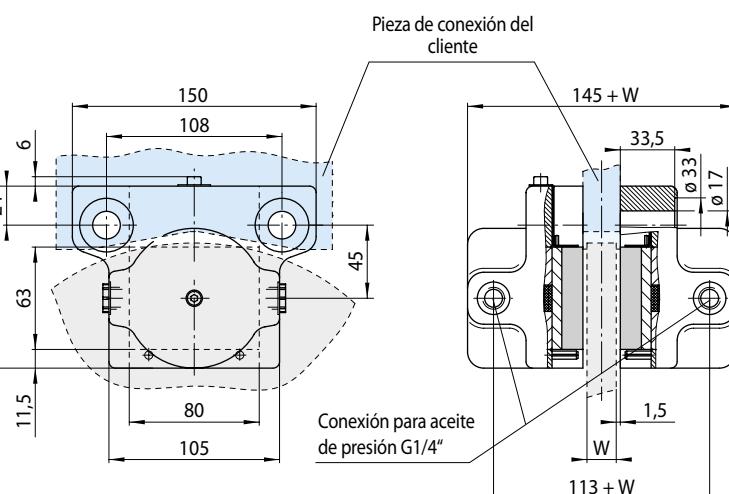
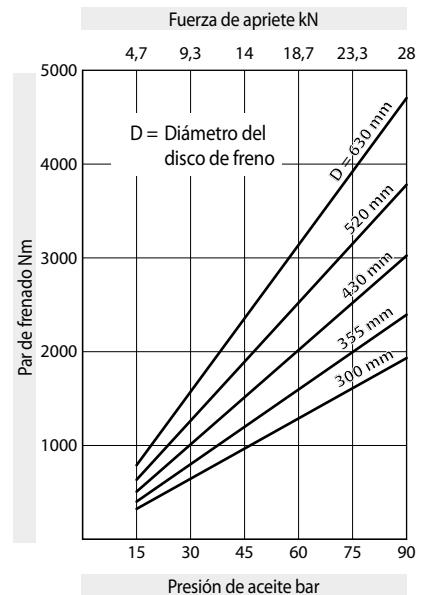
	Código
Freno	H
Estándar	W
Tamaño del bastidor 063	063
Accionamiento hidráulico	H
Liberación por muelle	F
Ajuste automático del desgaste de las zapatas	A
Máx. fuerza de apriete 28 kN	028

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

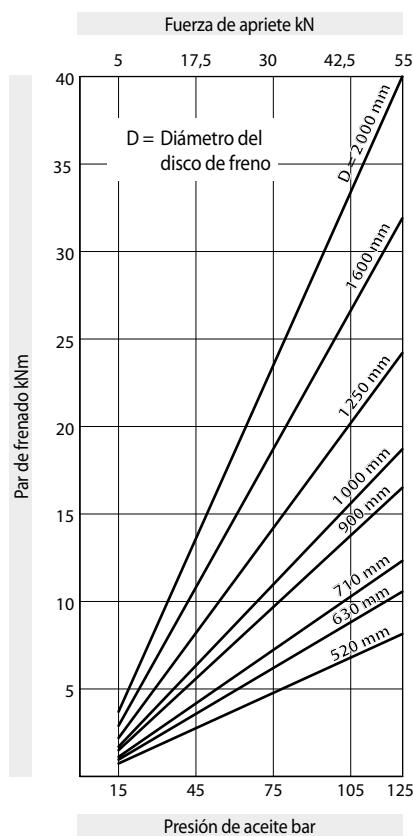
- El espesor de la placa intermedia por parte del cliente, se obtiene de la suma del grosor W del disco de freno, más 3 mm

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



122-1

Datos técnicos



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

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

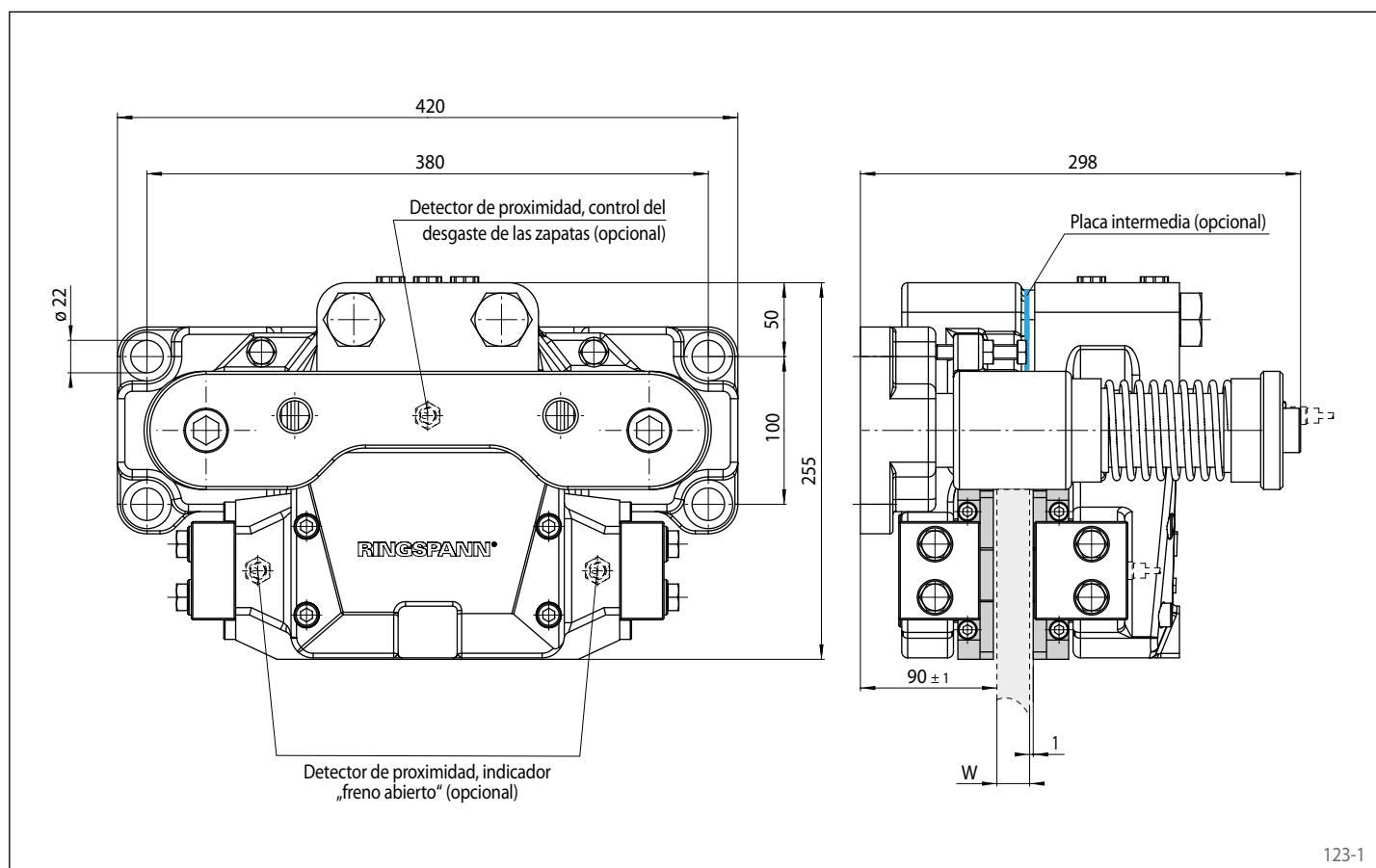
Otras Características

- 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 espesores hasta 40 mm

Accesorios

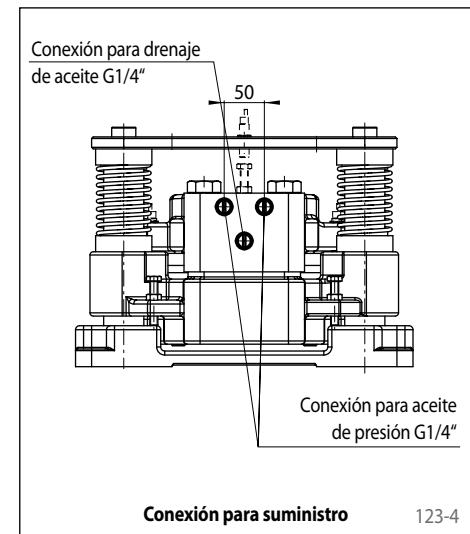
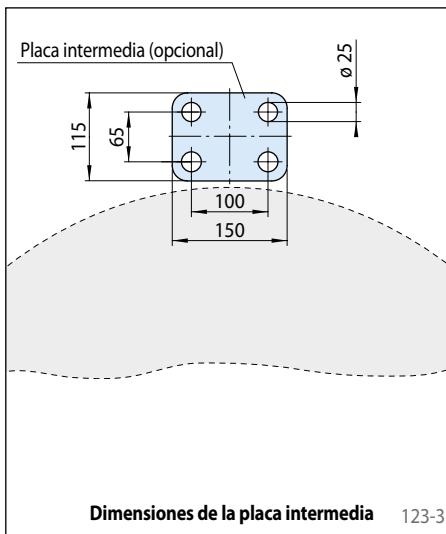
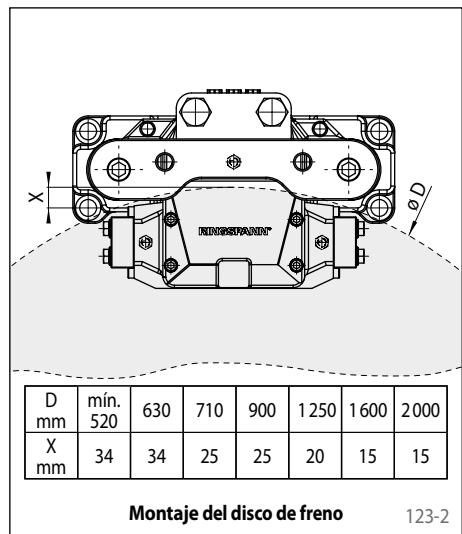
- Detector de proximidad inductivo para el modo de operación "freno abierto"
- Detector de proximidad inductivo para el control del desgaste de zapatas
- Recubrimiento de protección de superficies opcional con la clase C4-H o H-C5M (offshore) para ISO 12944

accionamiento hidráulico – liberación por muelle

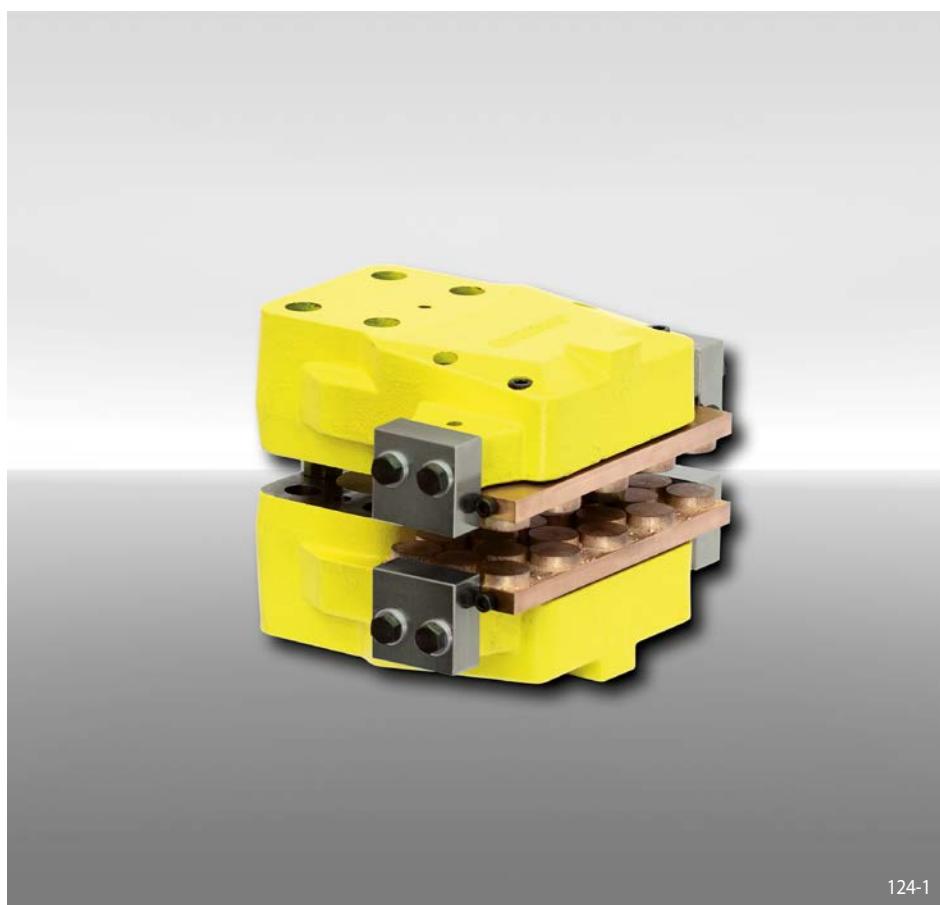


123-1

Montaje

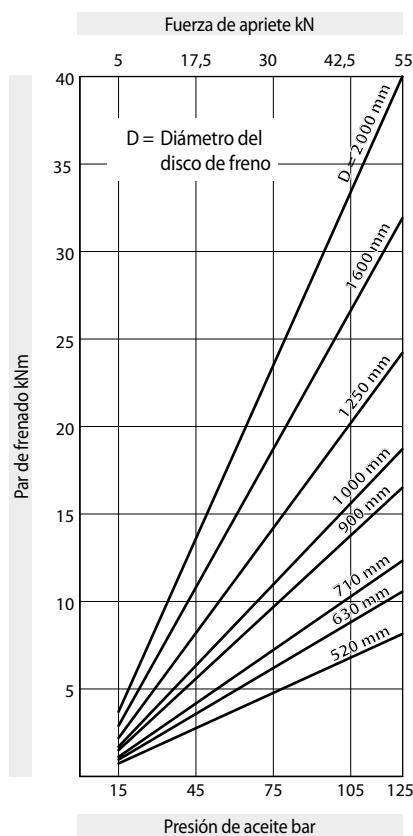


accionamiento hidráulico – liberación por muelle



124-1

Datos técnicos



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

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

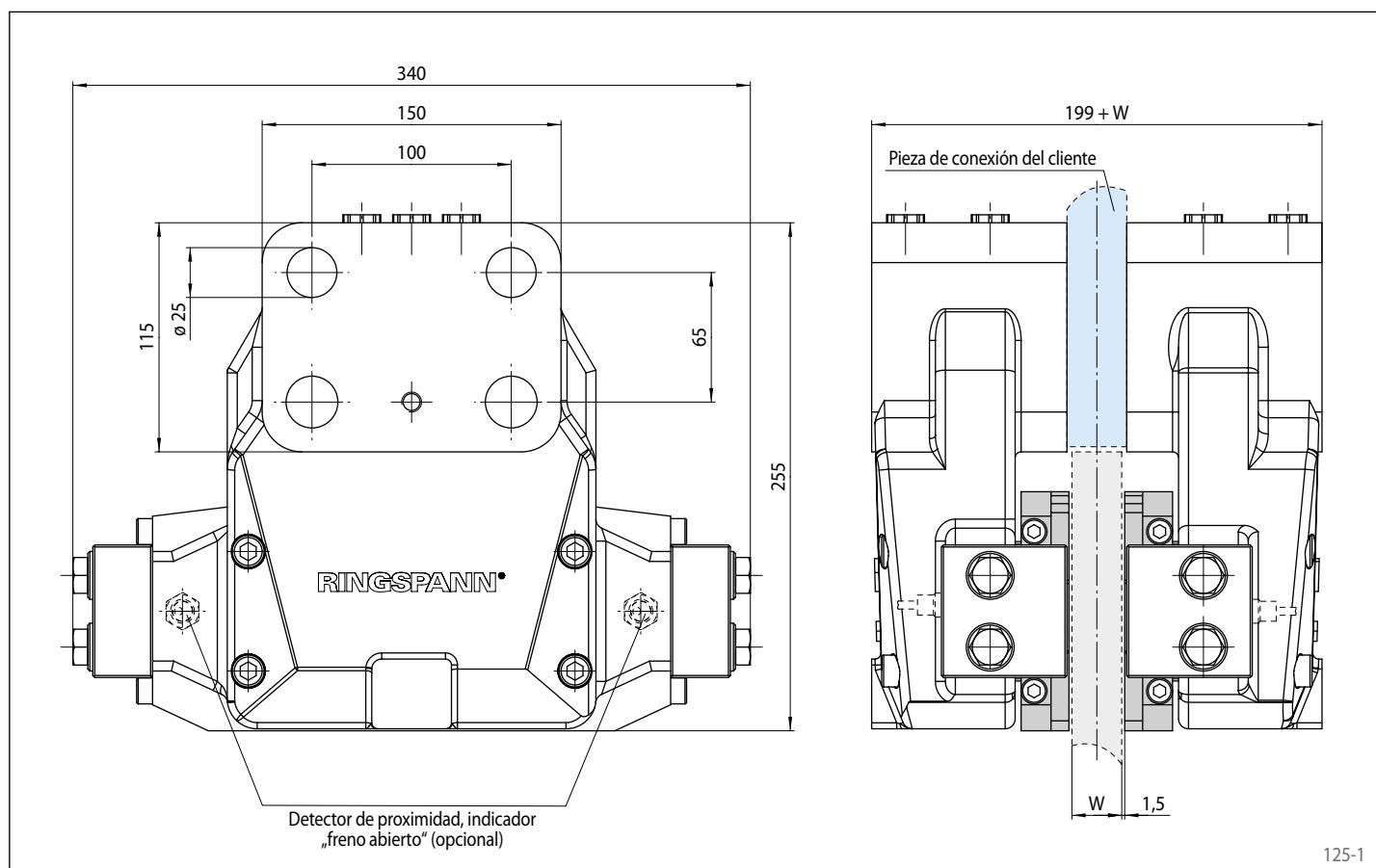
Otras Características

- 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

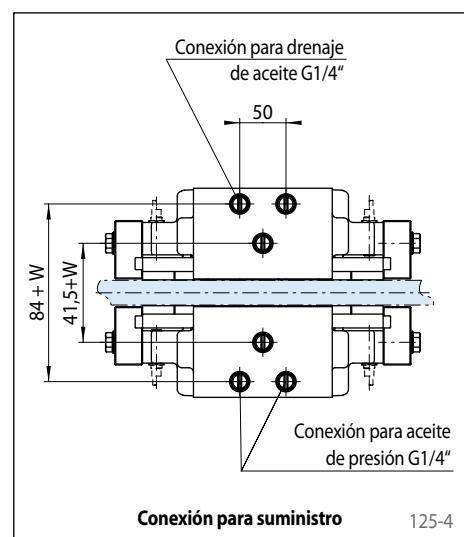
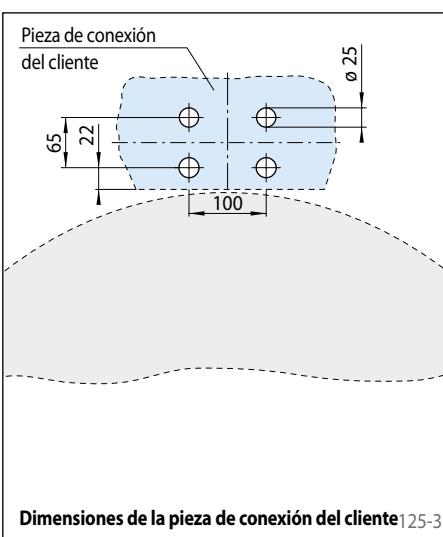
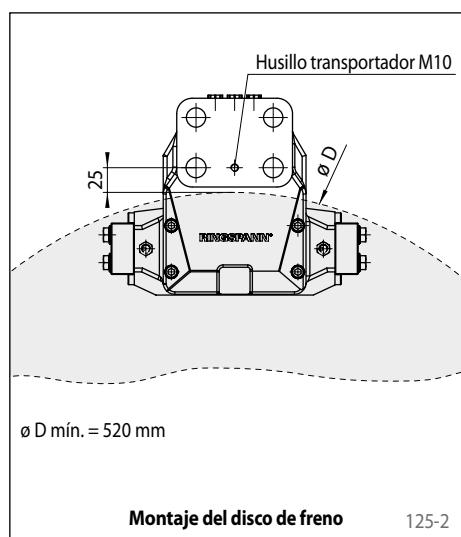
Accesorios

- 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

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



Montaje

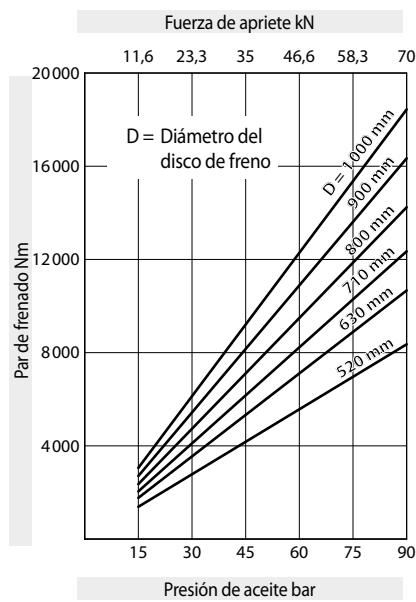


accionamiento hidráulico – liberación por muelle



126-1

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

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

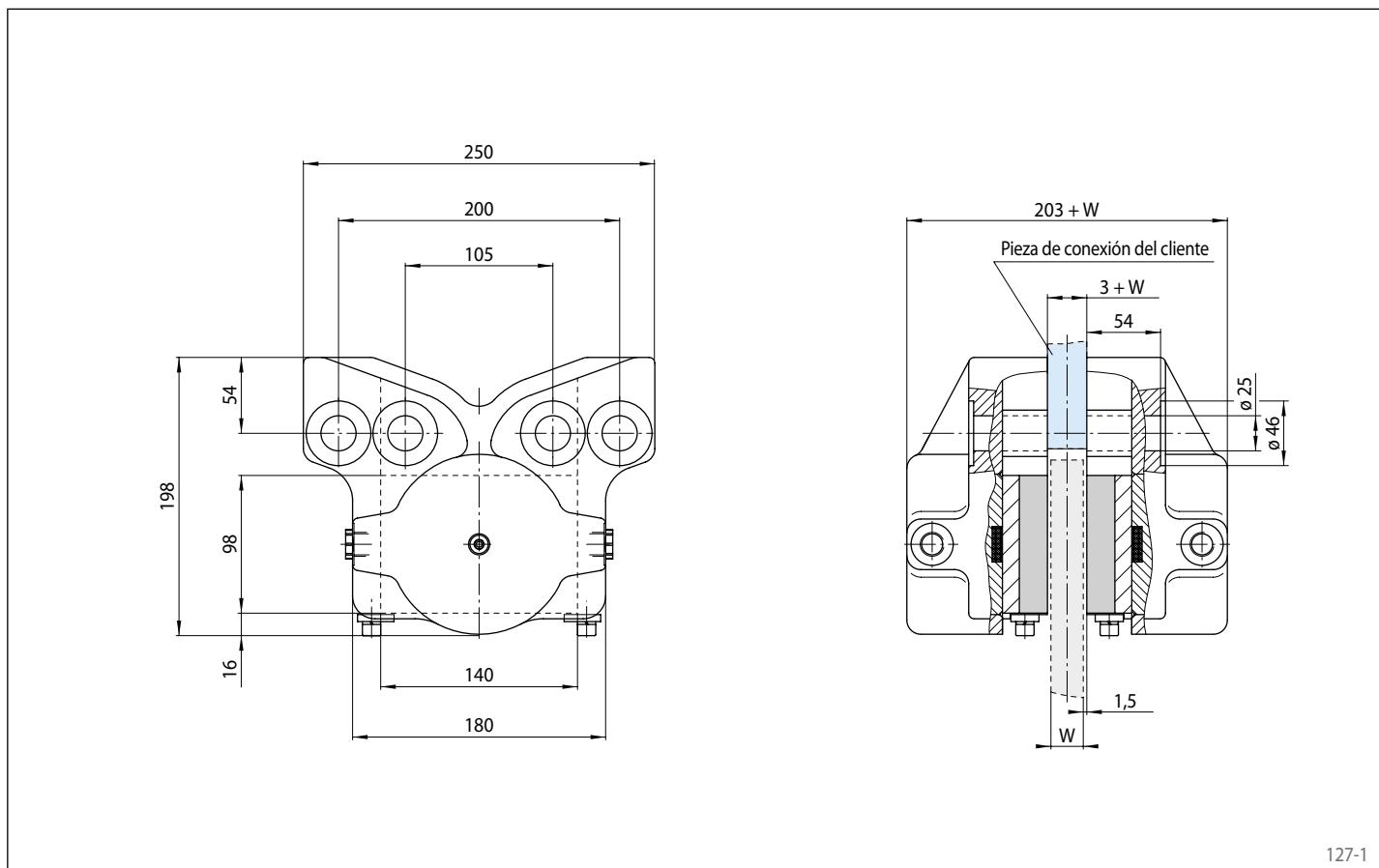
Freno HW 100 HFA, máx. fuerza de apriete 70 kN:

HW 100 HFA - 070

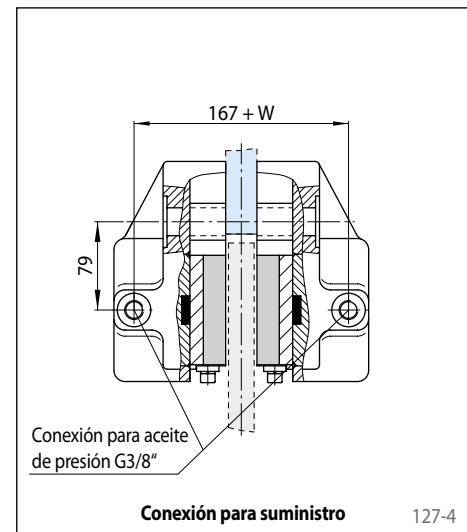
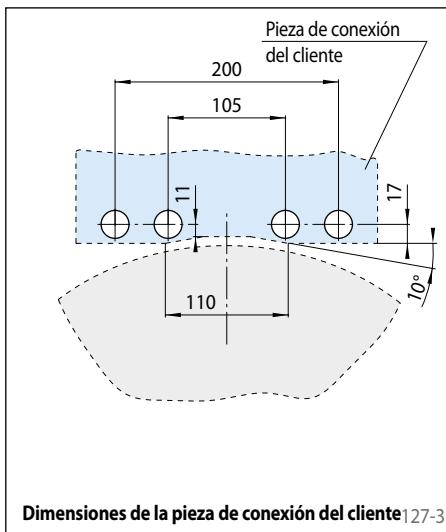
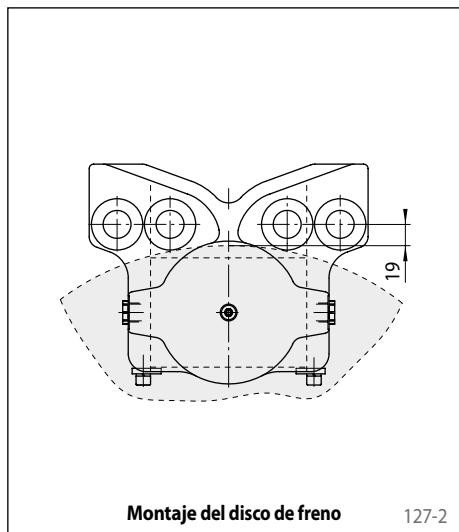
Otras Características

- 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

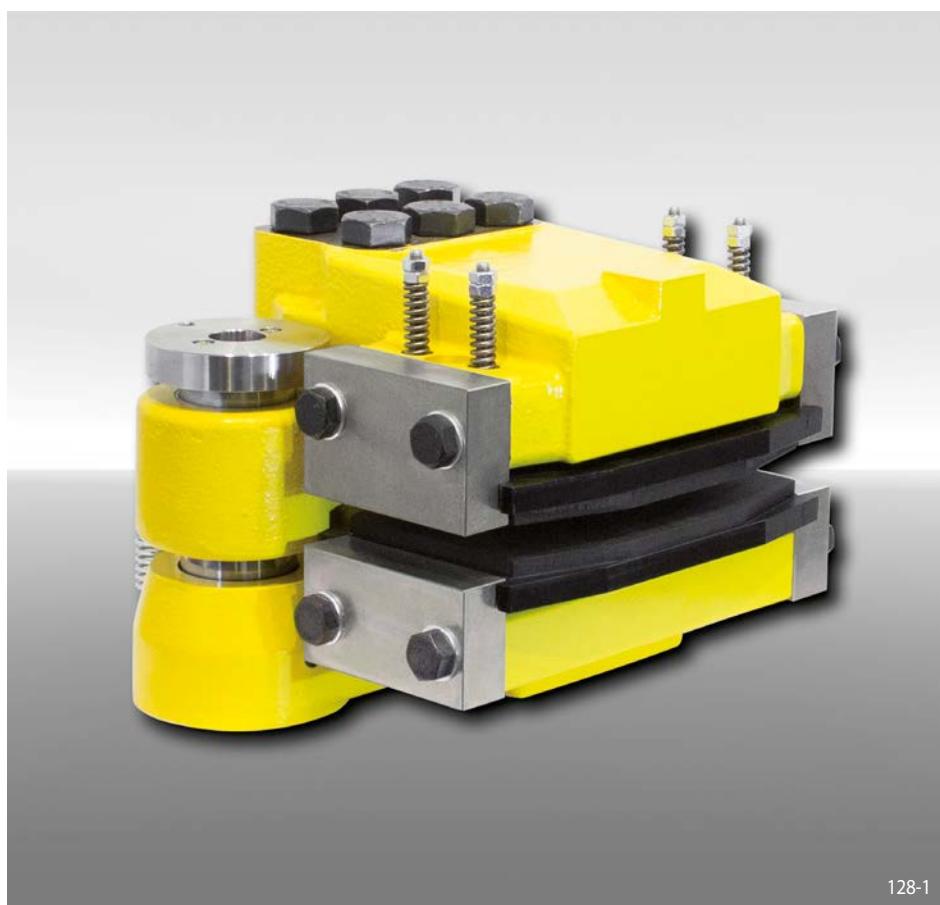
accionamiento hidráulico – liberación por muelle



Montaje

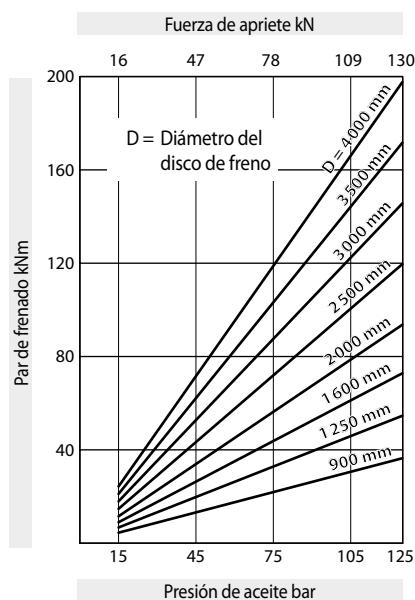


accionamiento hidráulico – liberación por muelle para aerogeneradores o equipos transportadores



128-1

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

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

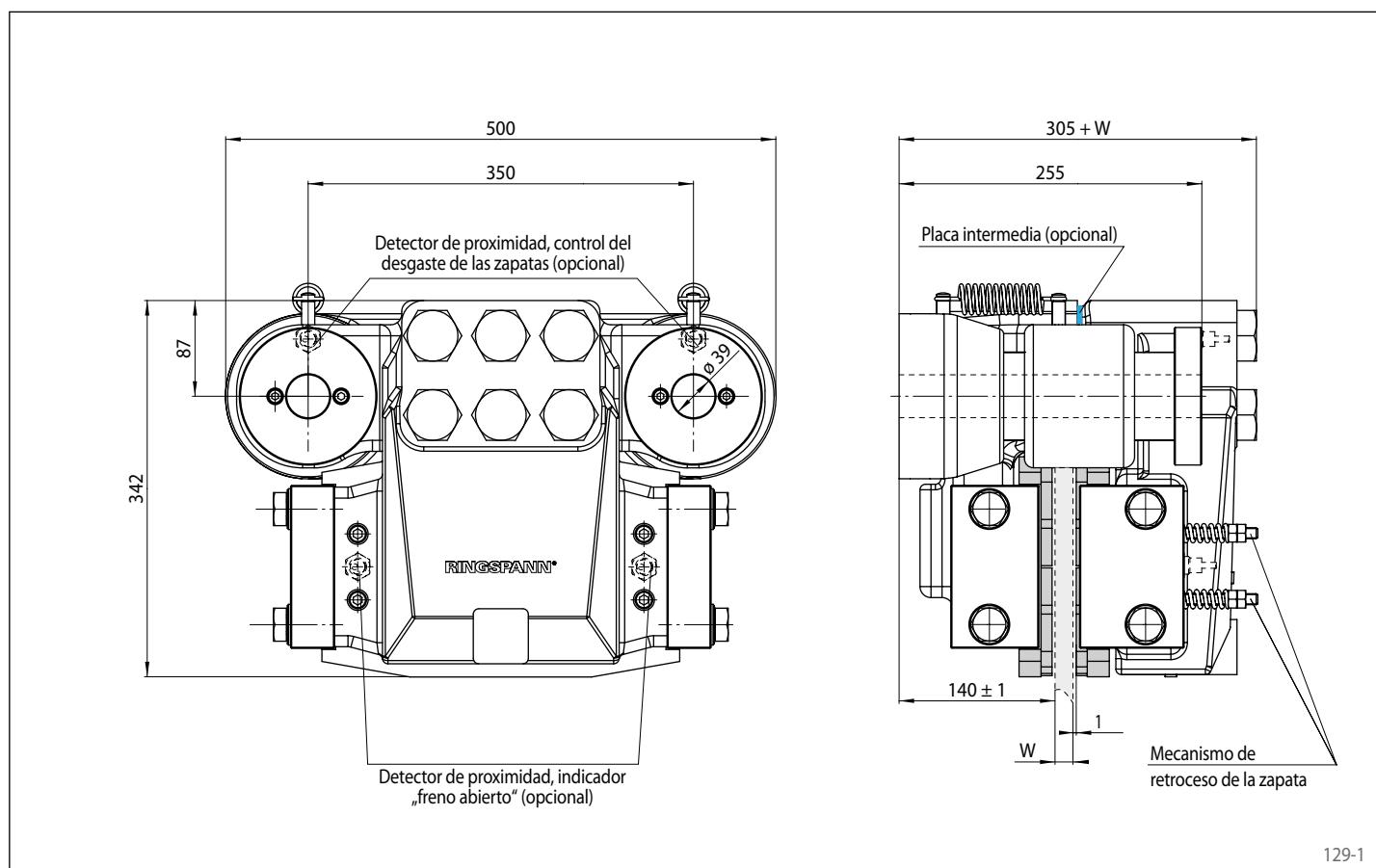
Freno HS 120 HFK, máx. fuerza de apriete 130 kN:

HS 120 HFK - 130

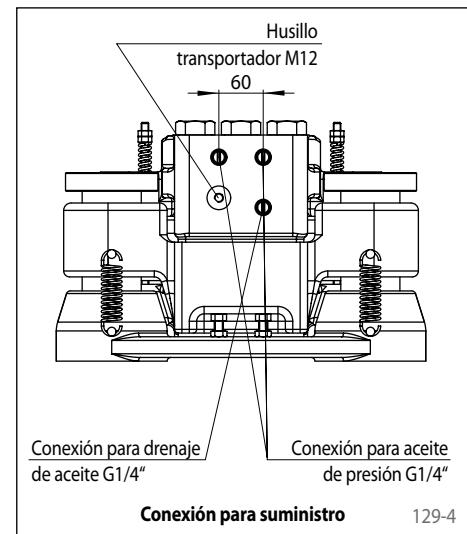
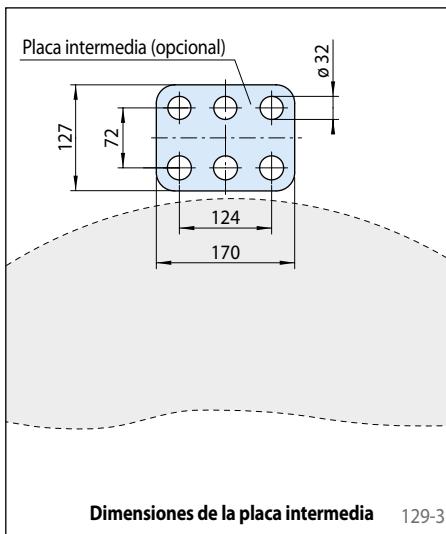
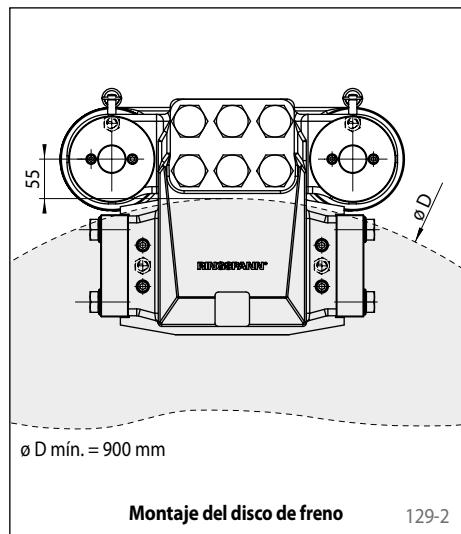
Accesorios

- 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

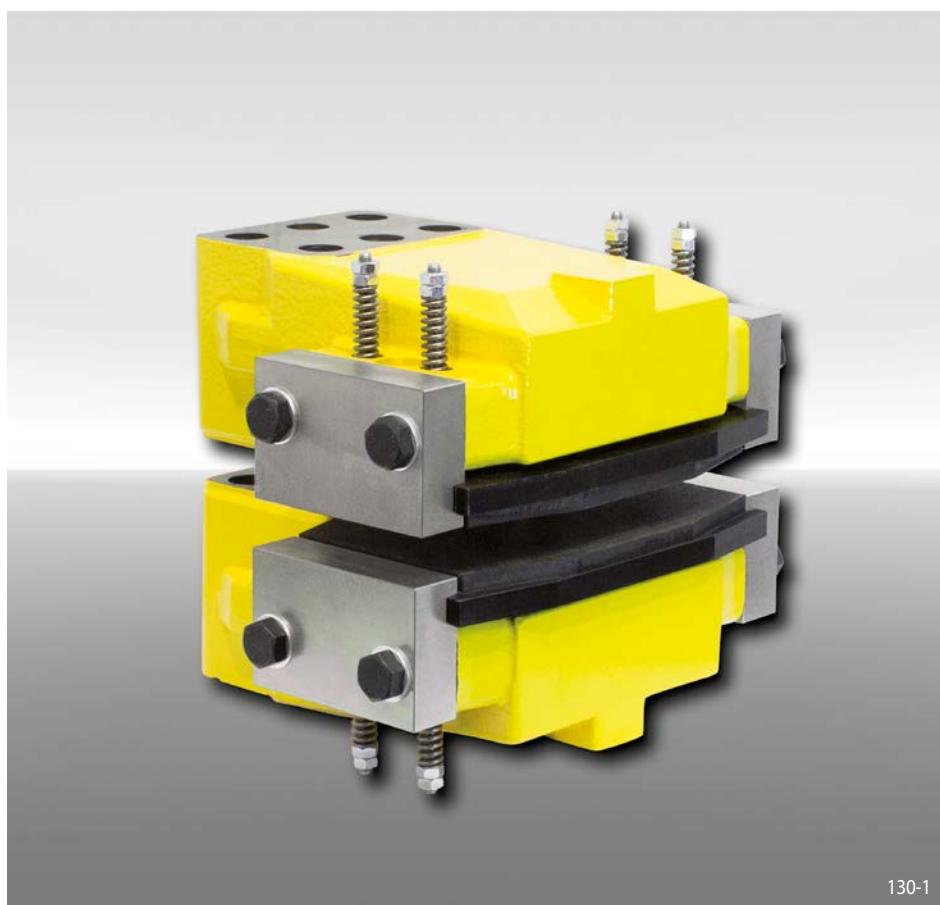
accionamiento hidráulico – liberación por muelle
para aerogeneradores o equipos transportadores



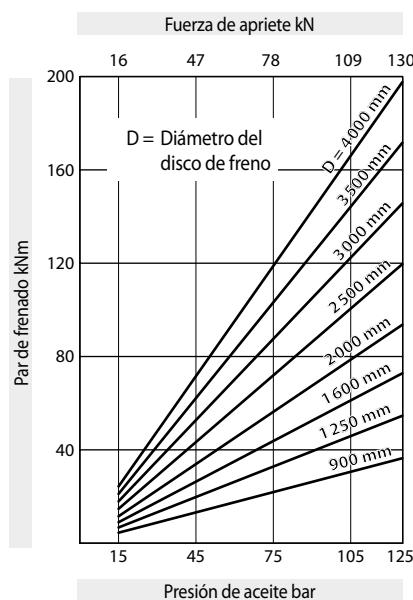
Montaje



accionamiento hidráulico – liberación por muelle



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

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

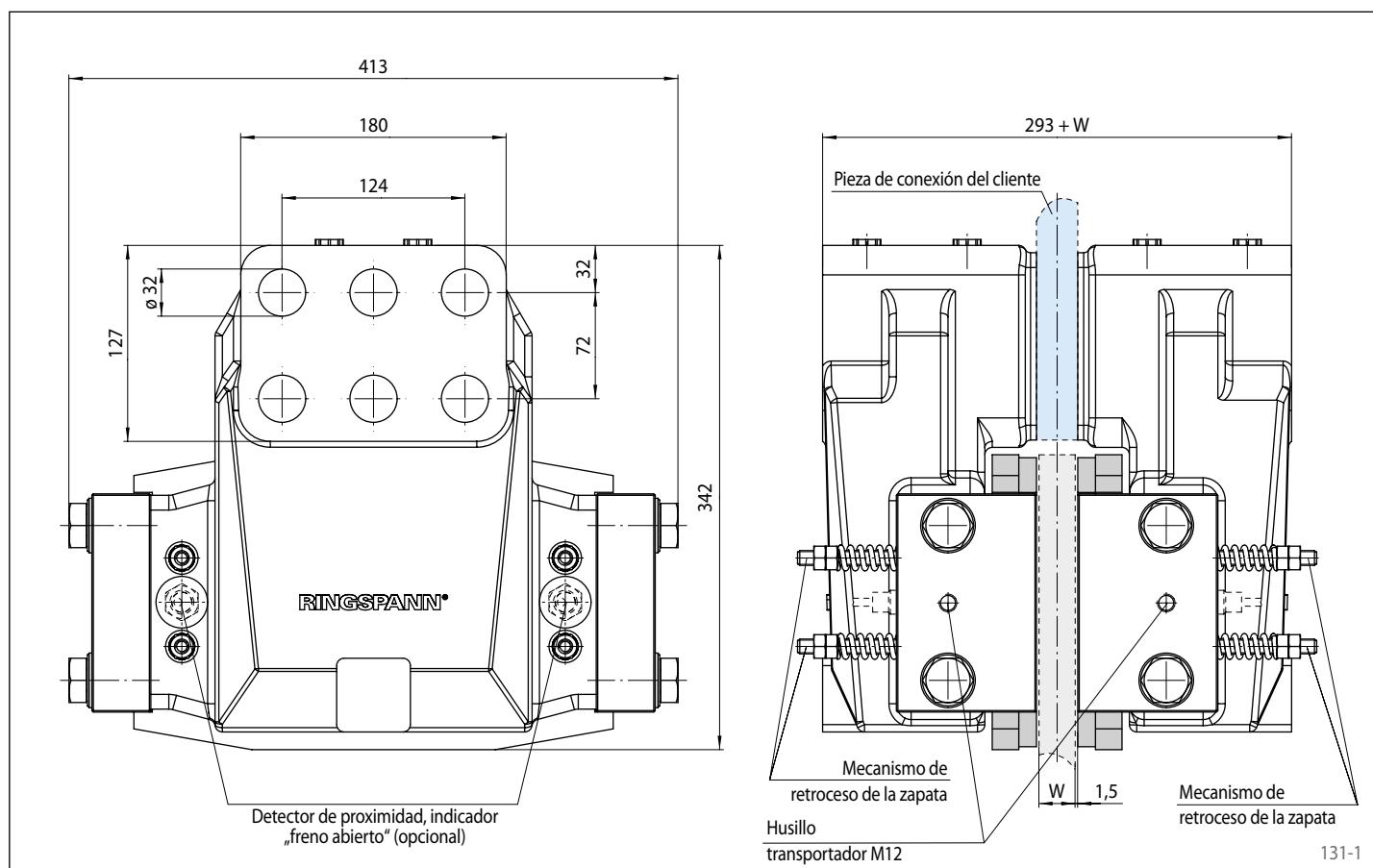
Freno HW 120 HFK, máx. fuerza de apriete 130 kN:

HW 120 HFK - 130

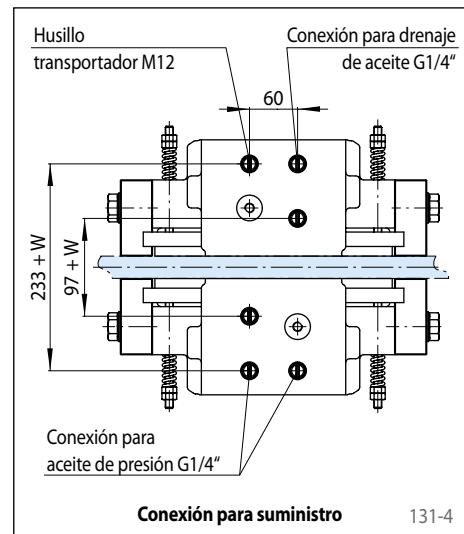
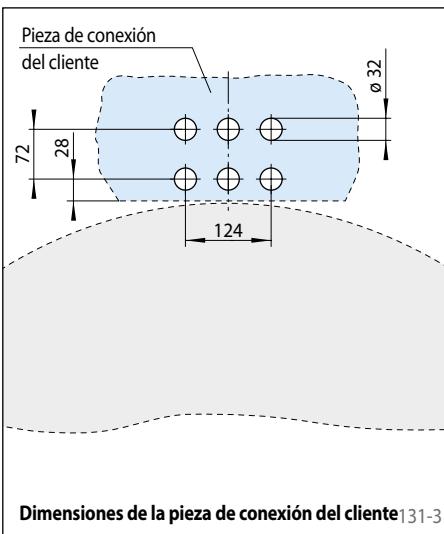
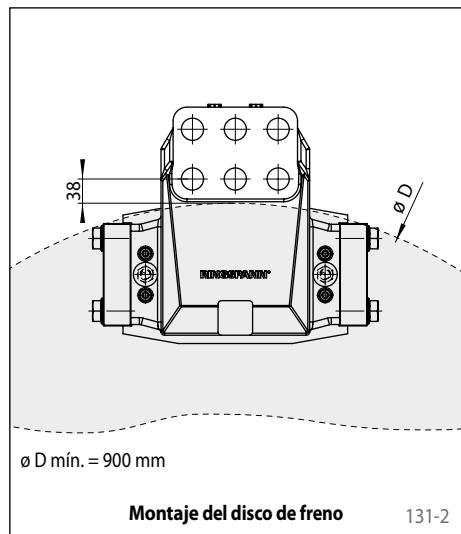
Accesorios

- 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

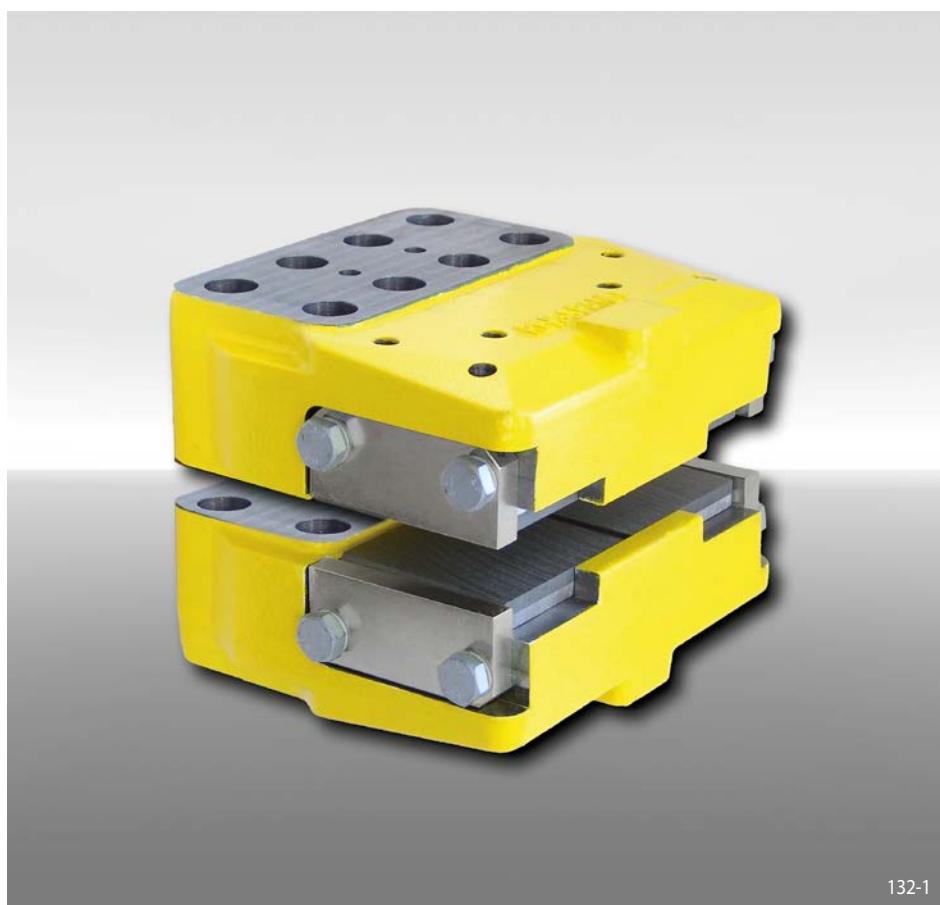
accionamiento hidráulico – liberación por muelle



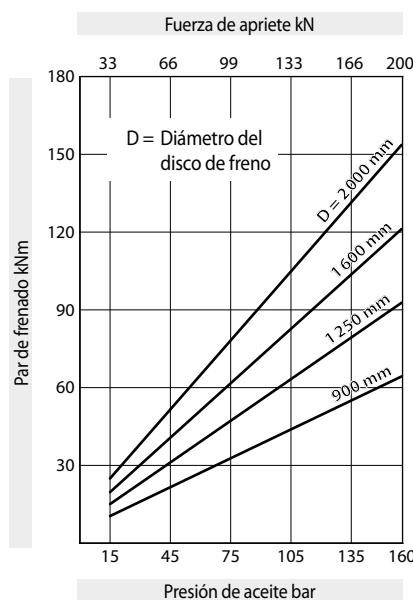
Montaje



accionamiento hidráulico – liberación por muelle



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

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

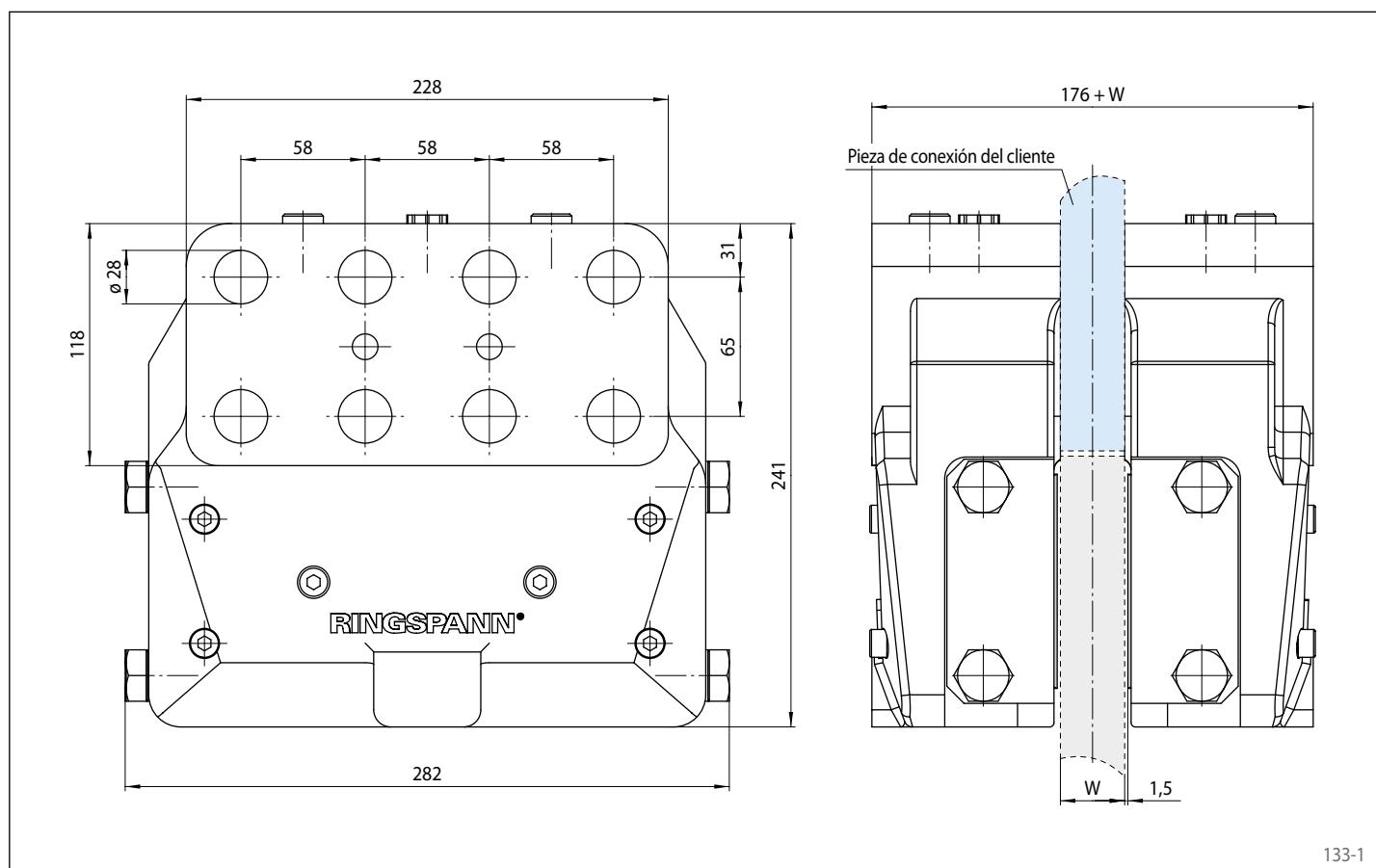
Freno HW 180 HFA, máx. fuerza de apriete 200 kN:

HW 180 HFA - 200

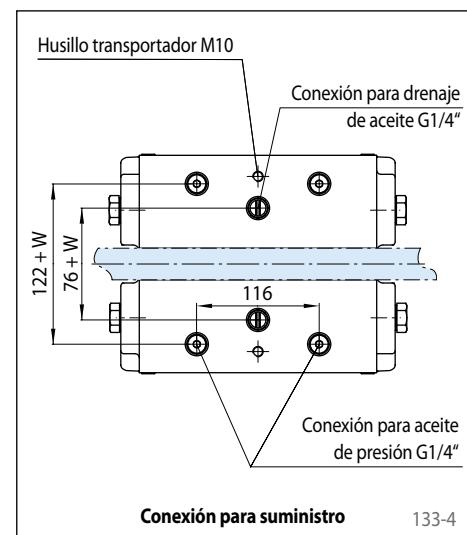
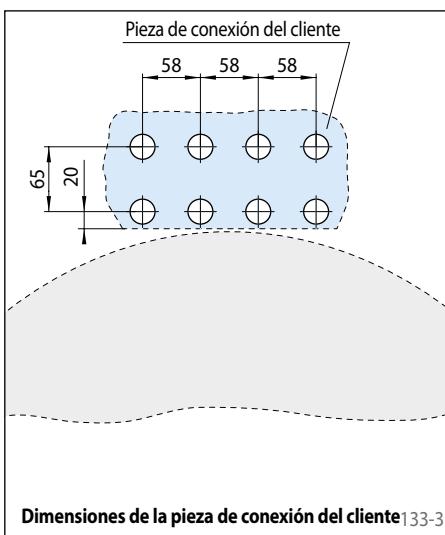
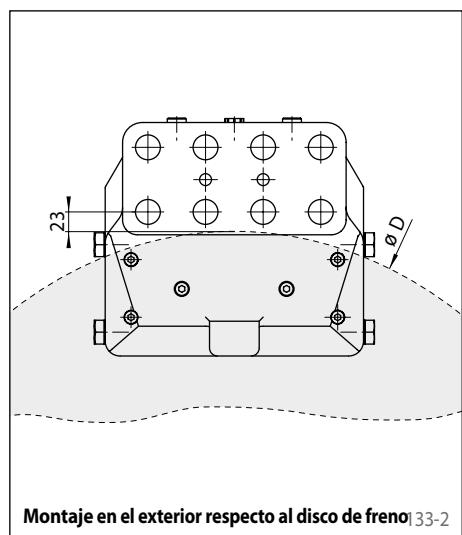
Accesorios

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

accionamiento hidráulico – liberación por muelle



Montaje



accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



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:

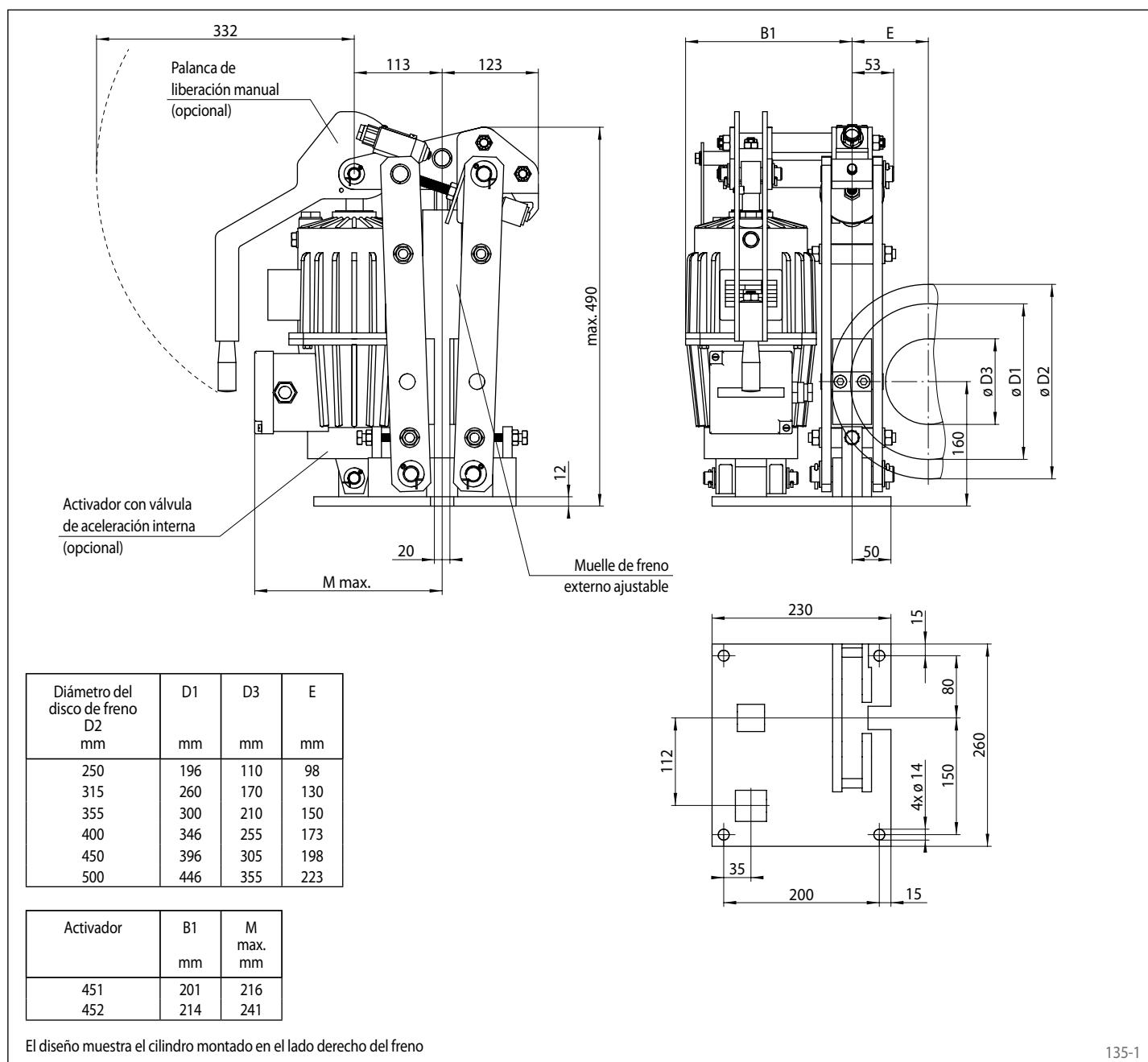
DS 160 FEA - 452 R - 20

Datos técnicos

	Freno de pinza DS 160 FEA	
	con activador 451	con activador 452
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
250	200	270
315	260	350
355	300	400
400	340	460
450	390	530
500	440	600
Fuerza de apriete	2500 N	3400 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.

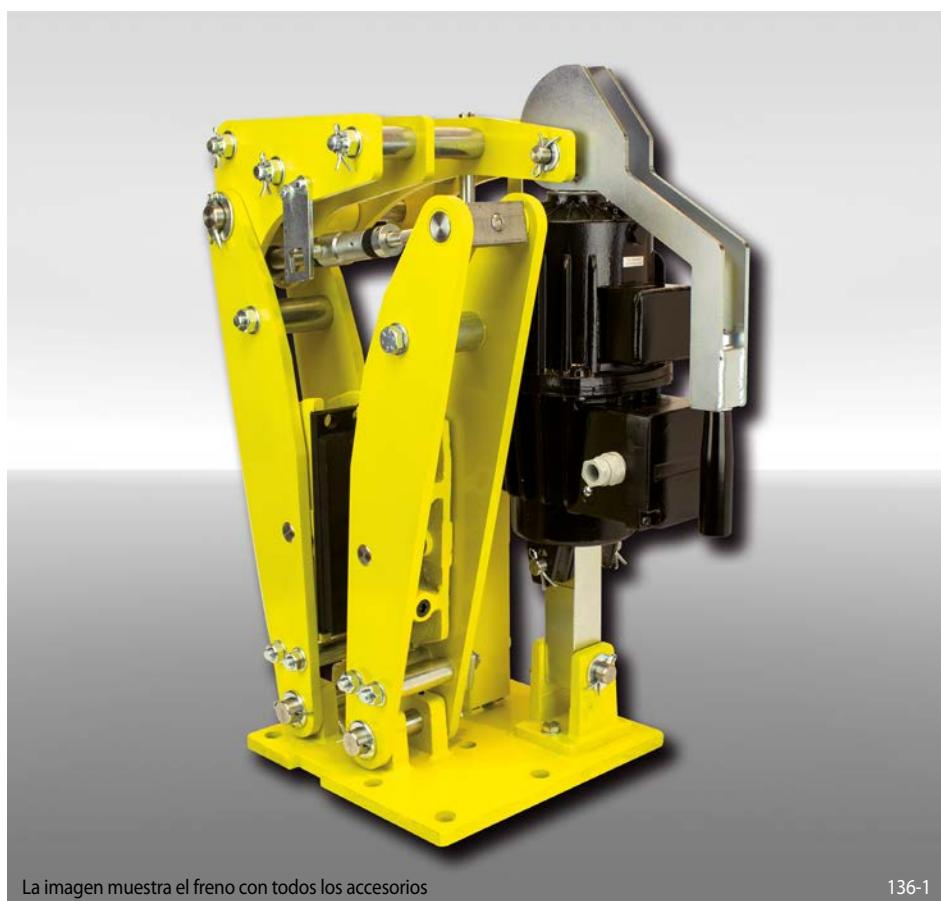
accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



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

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



Características

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

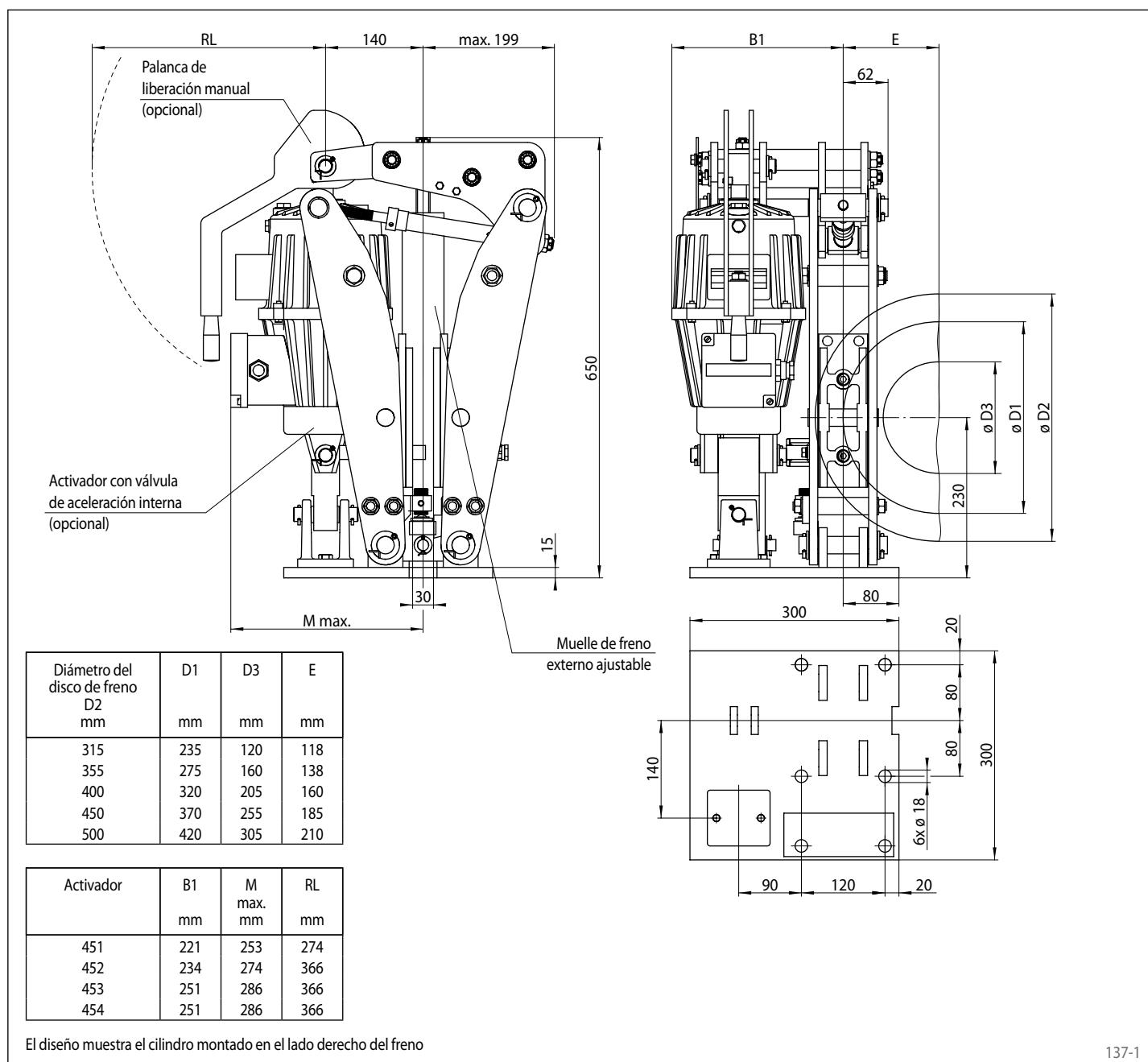
	Freno de pinza DS 230 FEM			
	con activador 451	con activador 452	con activador 453	con activador 454
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
315	250	350	750	900
355	300	450	900	1050
400	350	500	1050	1200
450	400	600	1200	1400
500	450	650	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

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



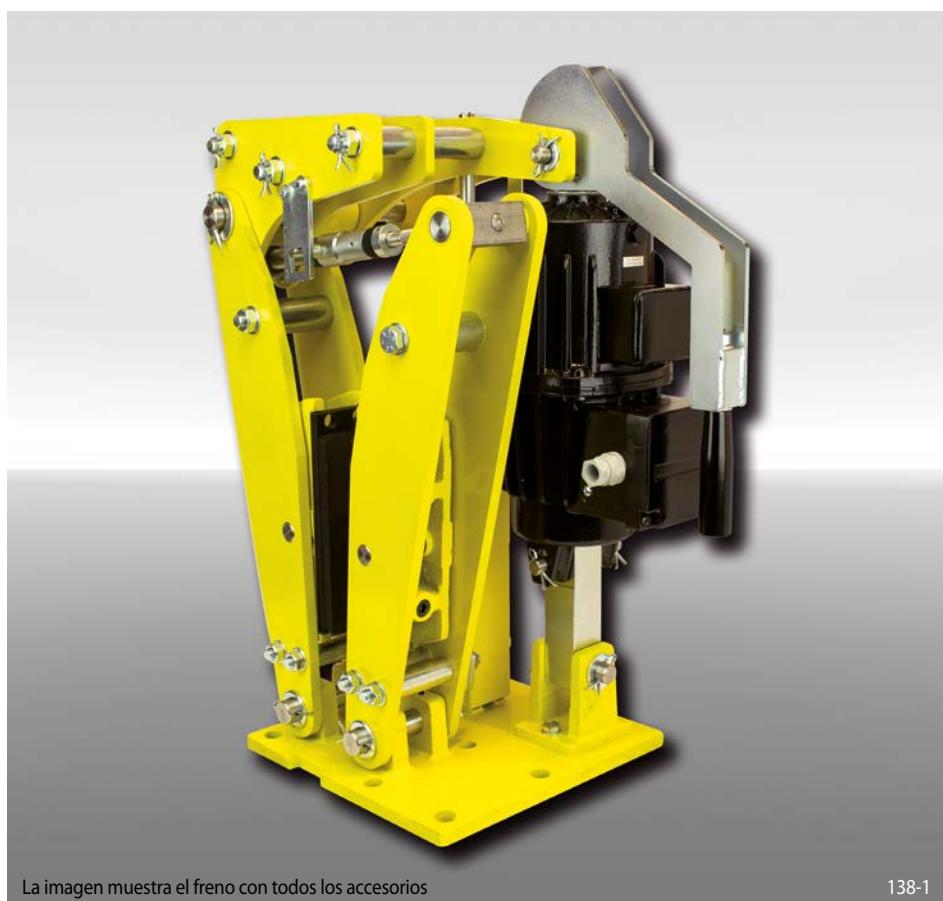
Accesorios

- 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 230 FEA

RINGSPANN®

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

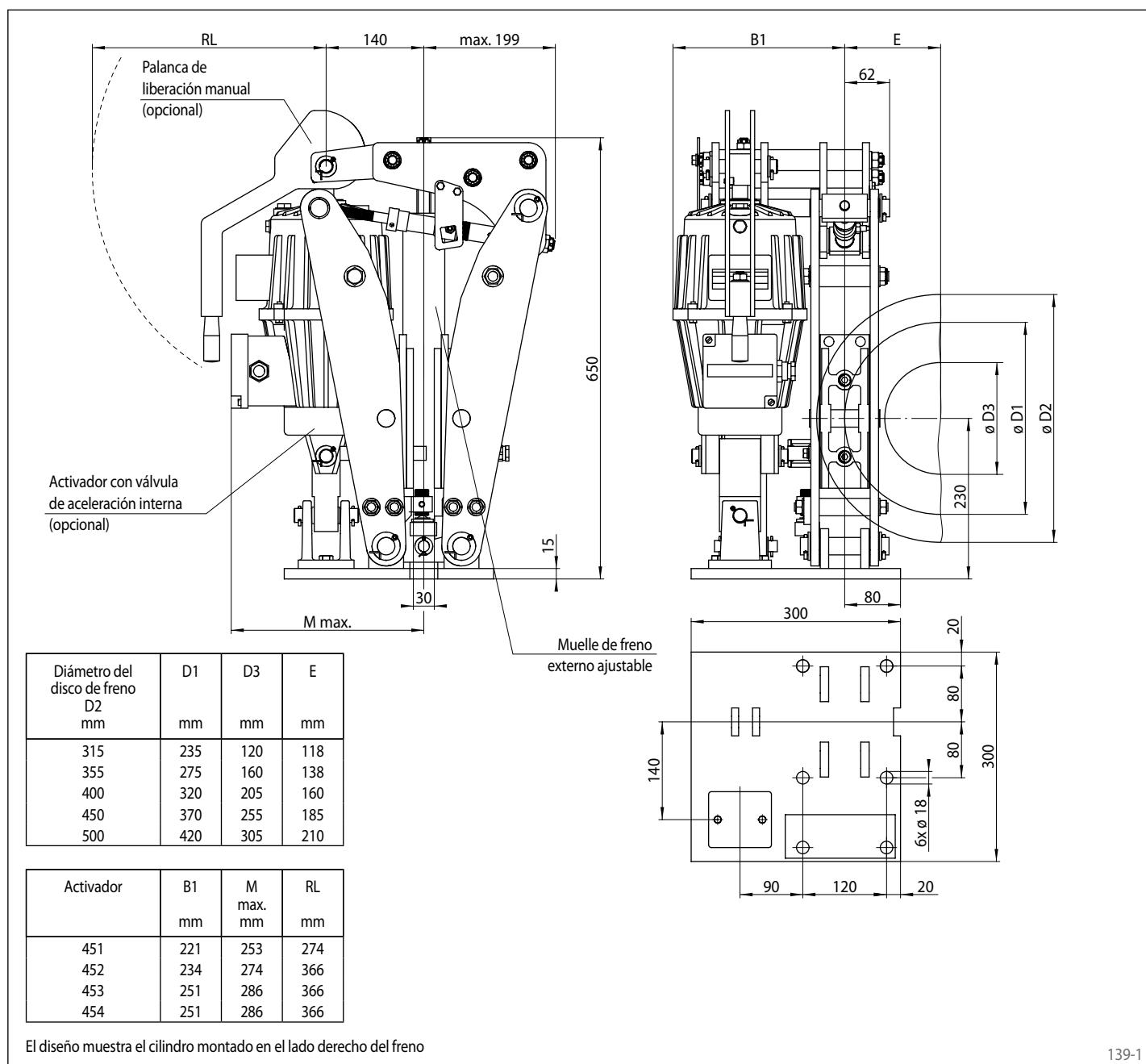
	Freno de pinza DS 230 FEA			
	con activador 451	con activador 452	con activador 453	con activador 454
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
315	250	350	750	900
355	300	450	900	1050
400	350	500	1050	1200
450	400	600	1200	1400
500	450	650	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 FEA

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



El diseño muestra el cilindro montado en el lado derecho del freno

139-1

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 230 FEA

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



Características

Freno de pinza

Código

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	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado
355	400	960	650	1670	800	2150	950	2600
400	470	1130	770	1970	950	2550	1100	3050
450	550	1320	900	2300	1100	3000	1300	3550
500	630	1510	1030	2650	1250	3400	1500	4050
560	730	1740	1190	3030	1450	3950	1700	4650
630	840	2000	1370	3450	1650	4550	2000	5400
710	970	2310	1580	4020	1950	5200	2300	6200
Fuerza de apriete	9500 N		16500 N		21500 N		25500 N	
Fuerza de empuje del activador	750 N		1200 N		1500 N		1750 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.

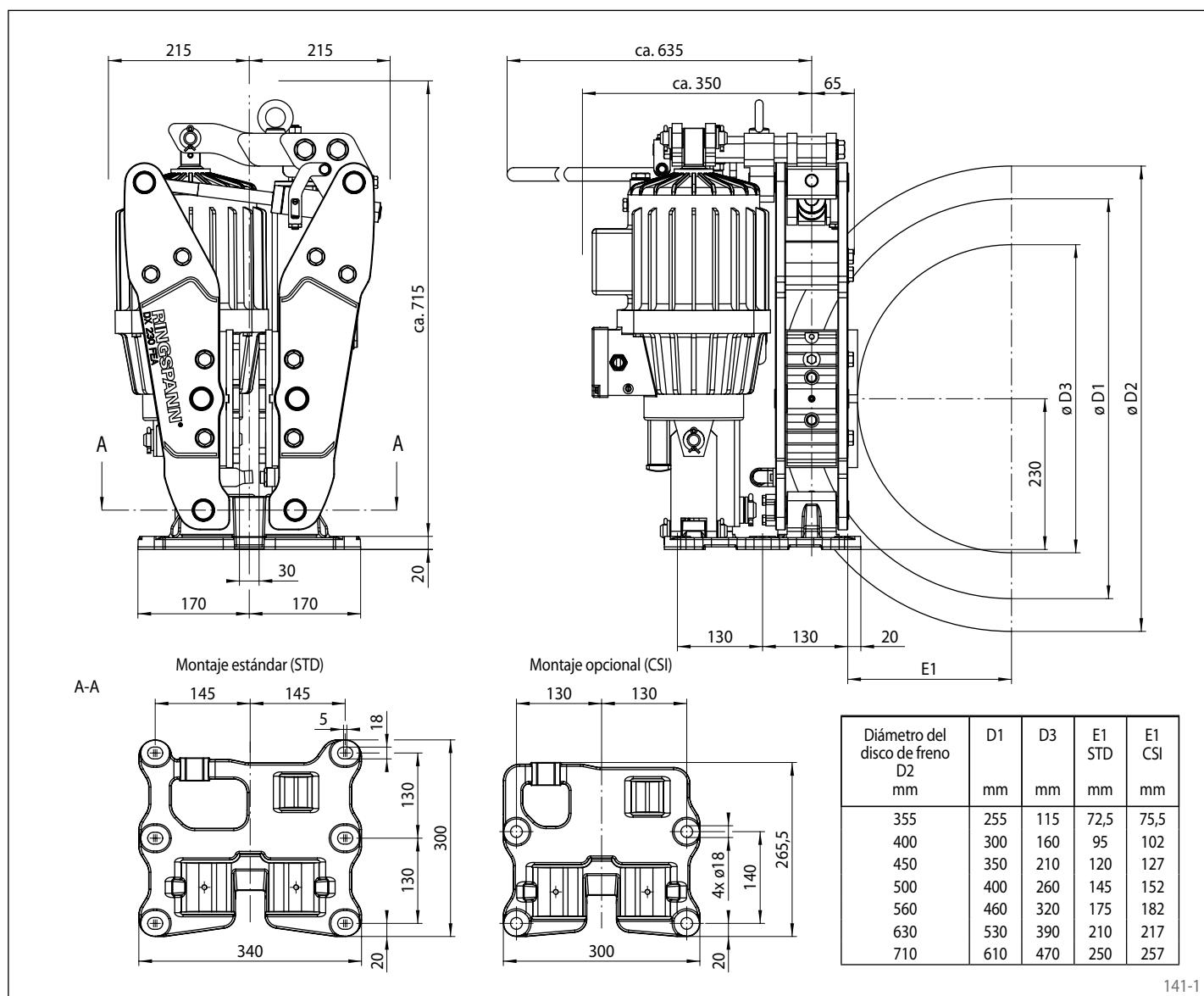
Descripción técnica

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 activations.

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.

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



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

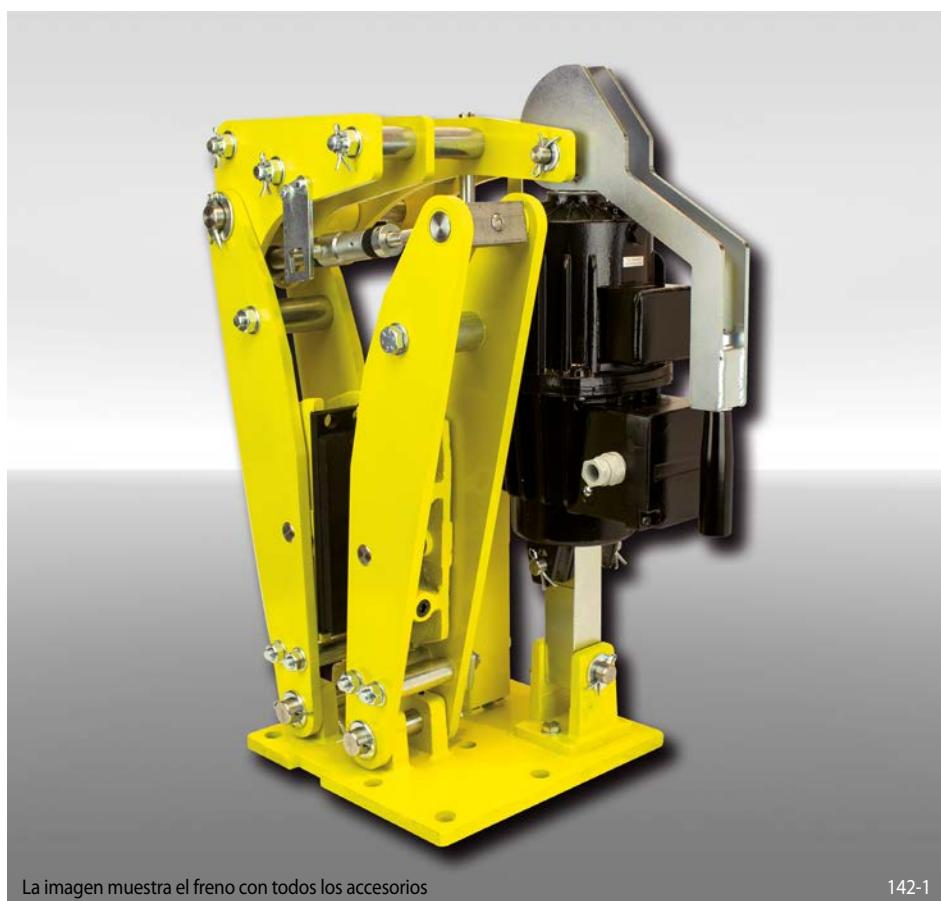
Opciones

- 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

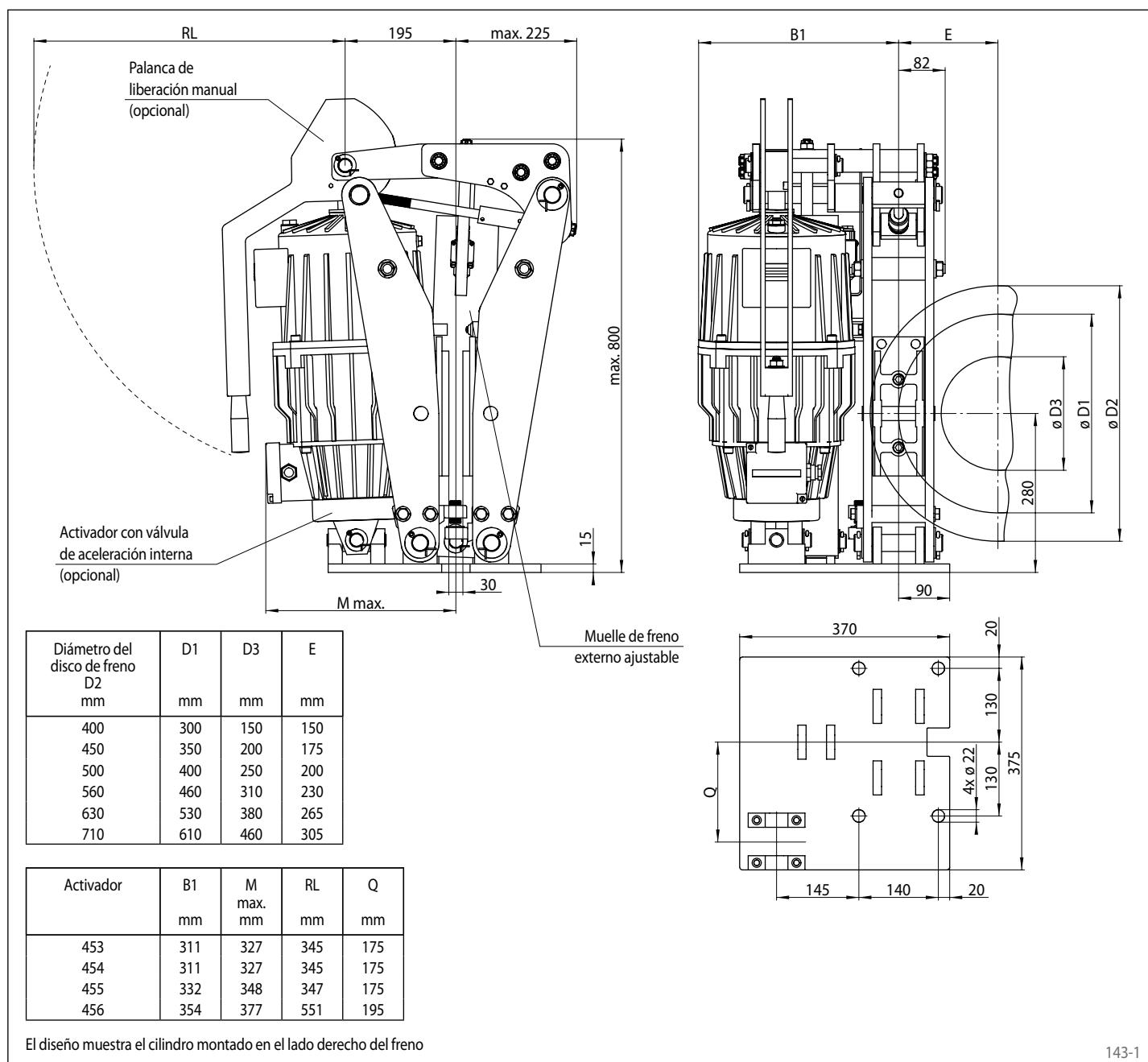
	Freno de pinza DS 280 FEM			
	con activador 453	con activador 454	con activador 455	con activador 456
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
400	1200	1450	2400	3950
450	1400	1700	2800	4650
500	1600	1950	3200	5300
560	1850	2250	3650	6100
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

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



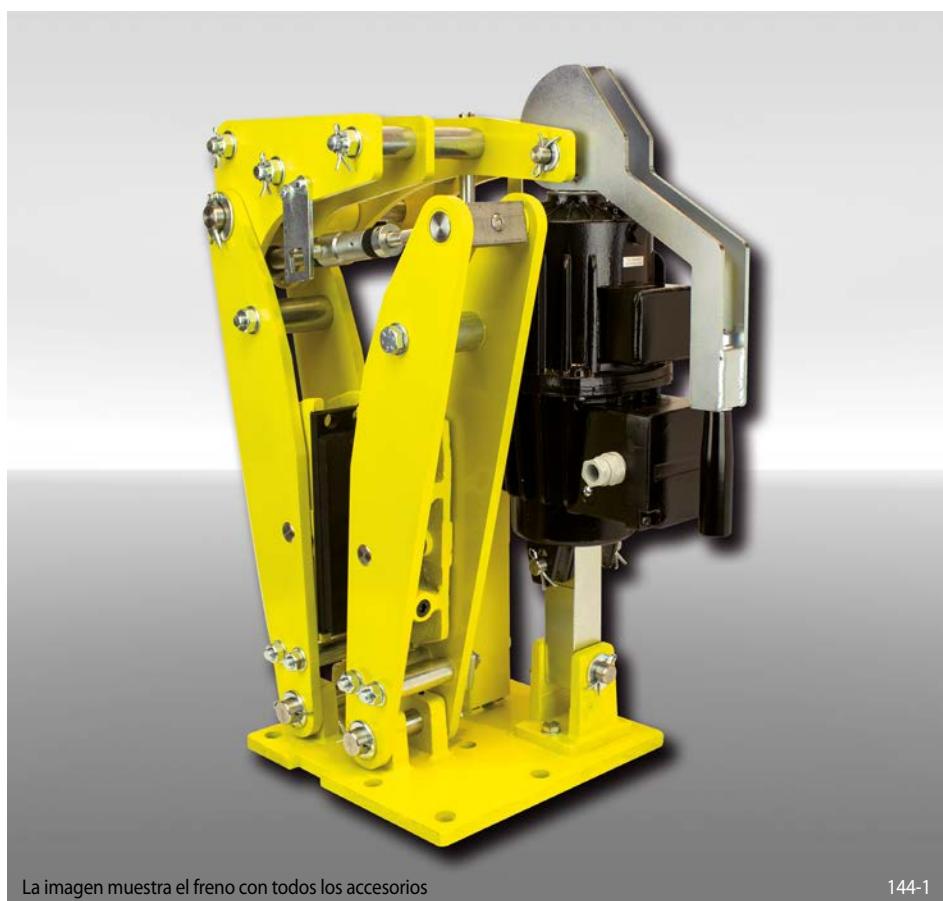
Accesorios

- 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

RINGSPANN®

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

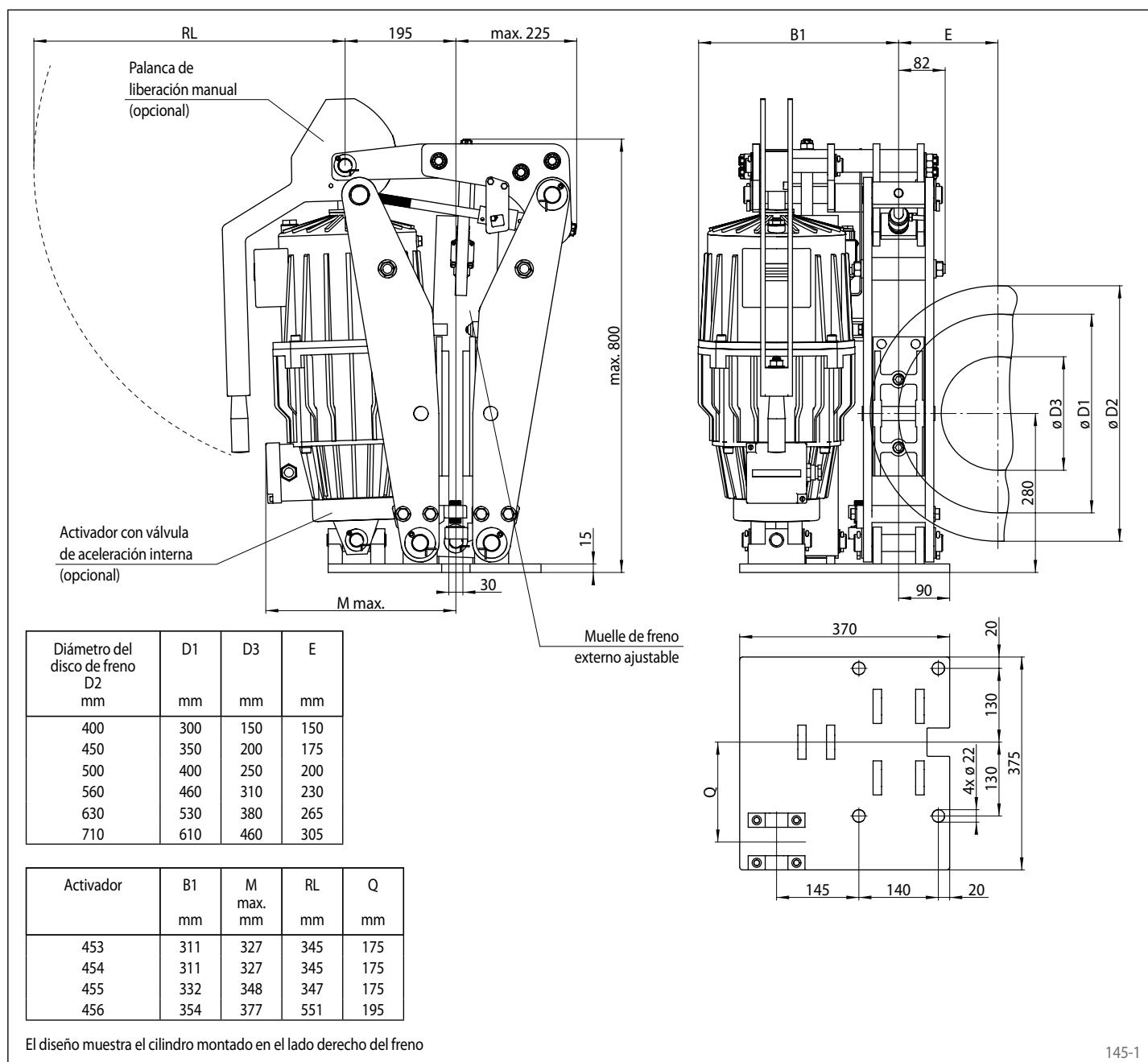
	Freno de pinza DS 280 FEA			
	con activador 453	con activador 454	con activador 455	con activador 456
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
400	1200	1450	2400	3950
450	1400	1700	2800	4650
500	1600	1950	3200	5300
560	1850	2250	3650	6100
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 FEA

RINGSPANN®

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

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



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 zapatillas

A

Activadores disponibles 459, 463, 464
y 475

459
to
475

El activador 475 está disponible opcionalmente con una fuerza de empuje de
4 500 N (H) y 5 500 N (J)

H
J

Ejemplo de pedido

Freno de pinza DX 280 FEA, activador
459:

DX 280 FEA - 459

Datos técnicos

	Freno de pinza DX 280 FEA									
	con activador 459		con activador 464		con activador 463		con activador 475 H		con activador 475 J	
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado min. Nm	max. Nm	Par de frenado min. Nm	max. Nm	Par de frenado min. Nm	max. Nm	Par de frenado min. Nm	max. Nm	Par de frenado 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	2000 N		3000 N		4500 N		4500 N*		5500 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

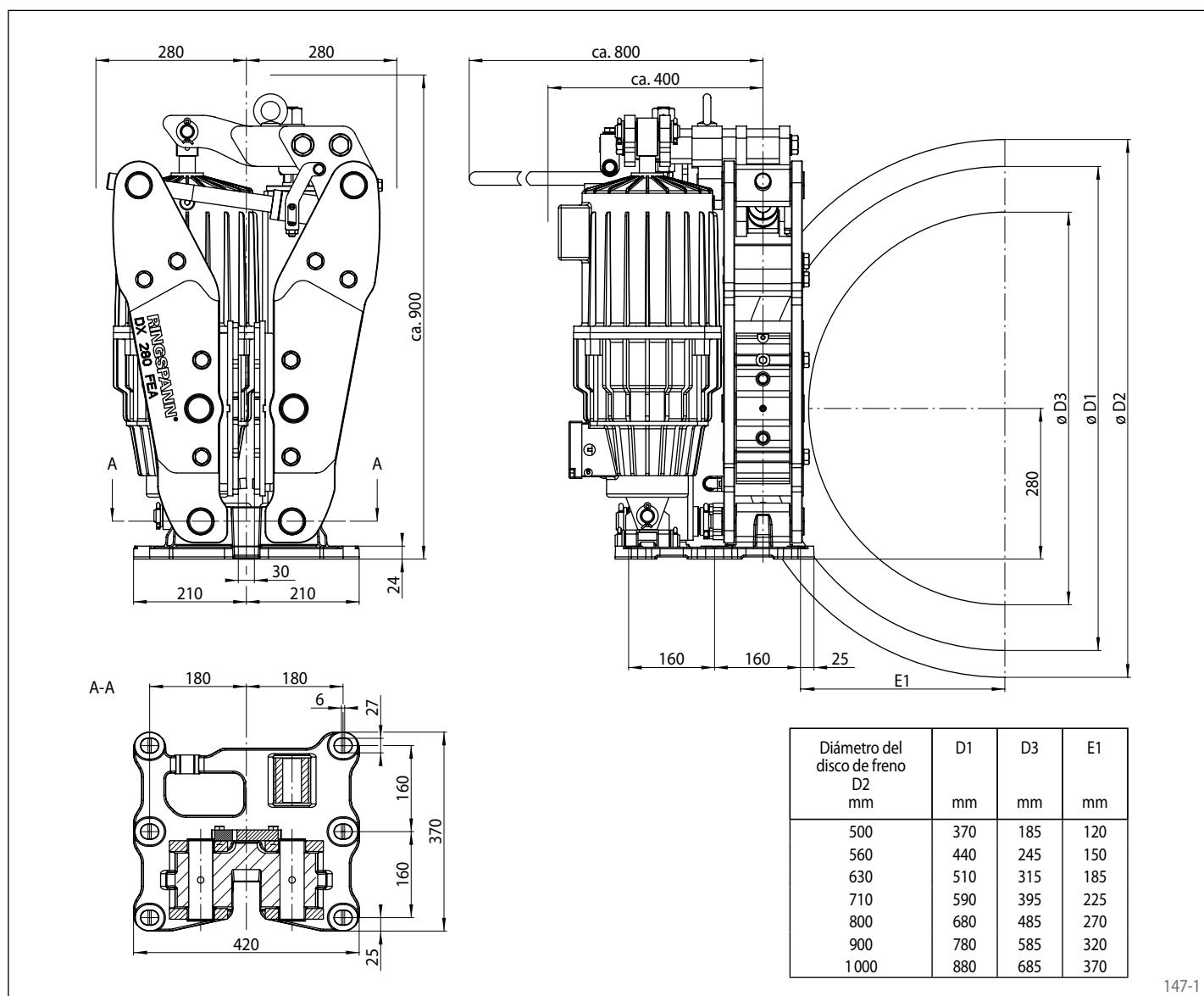
Descripción técnica

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 activations.

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.

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



147-1

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

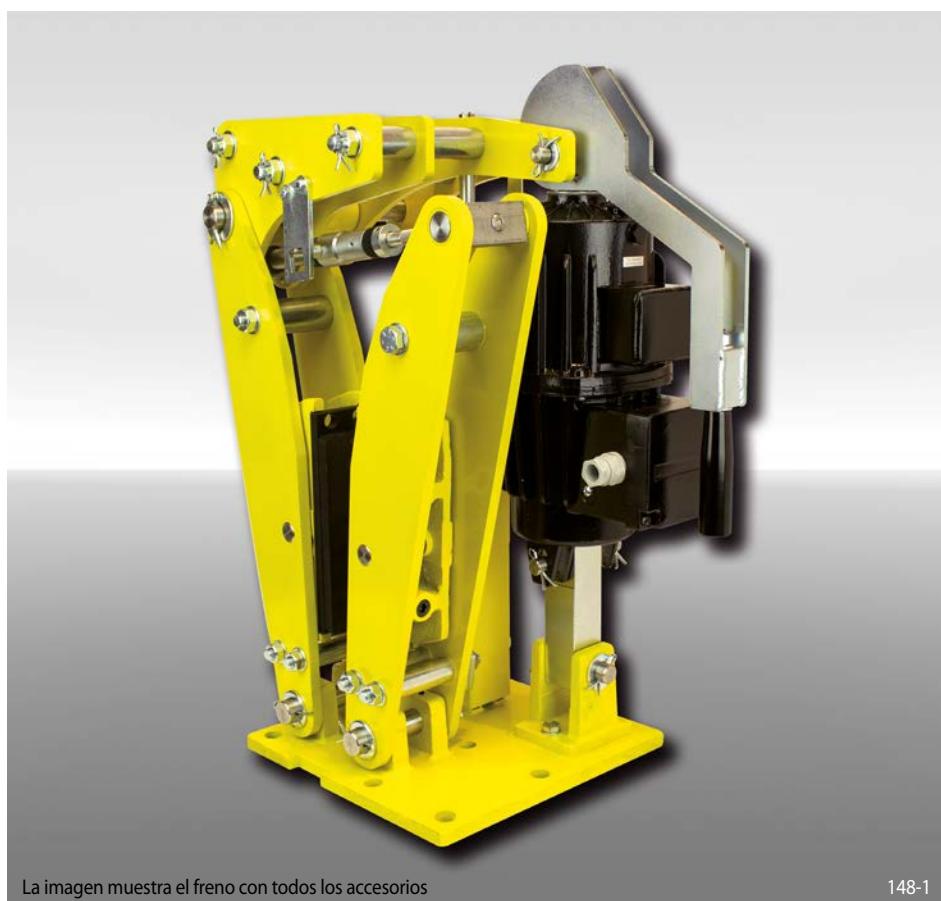
- Sensores de estado: "freno abierto", "freno cerrado", "límite de desgaste de zapatas" y "liberación manual activada"
- Sensores de posición lineal para monitorizar el recorrido de apertura y cierre
- Sondas de temperatura PT100 para monitorizar la temperatura de las zapatas
- Célula de carga DMS para 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

Freno de pinza DS 370 FEM

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

148-1

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:

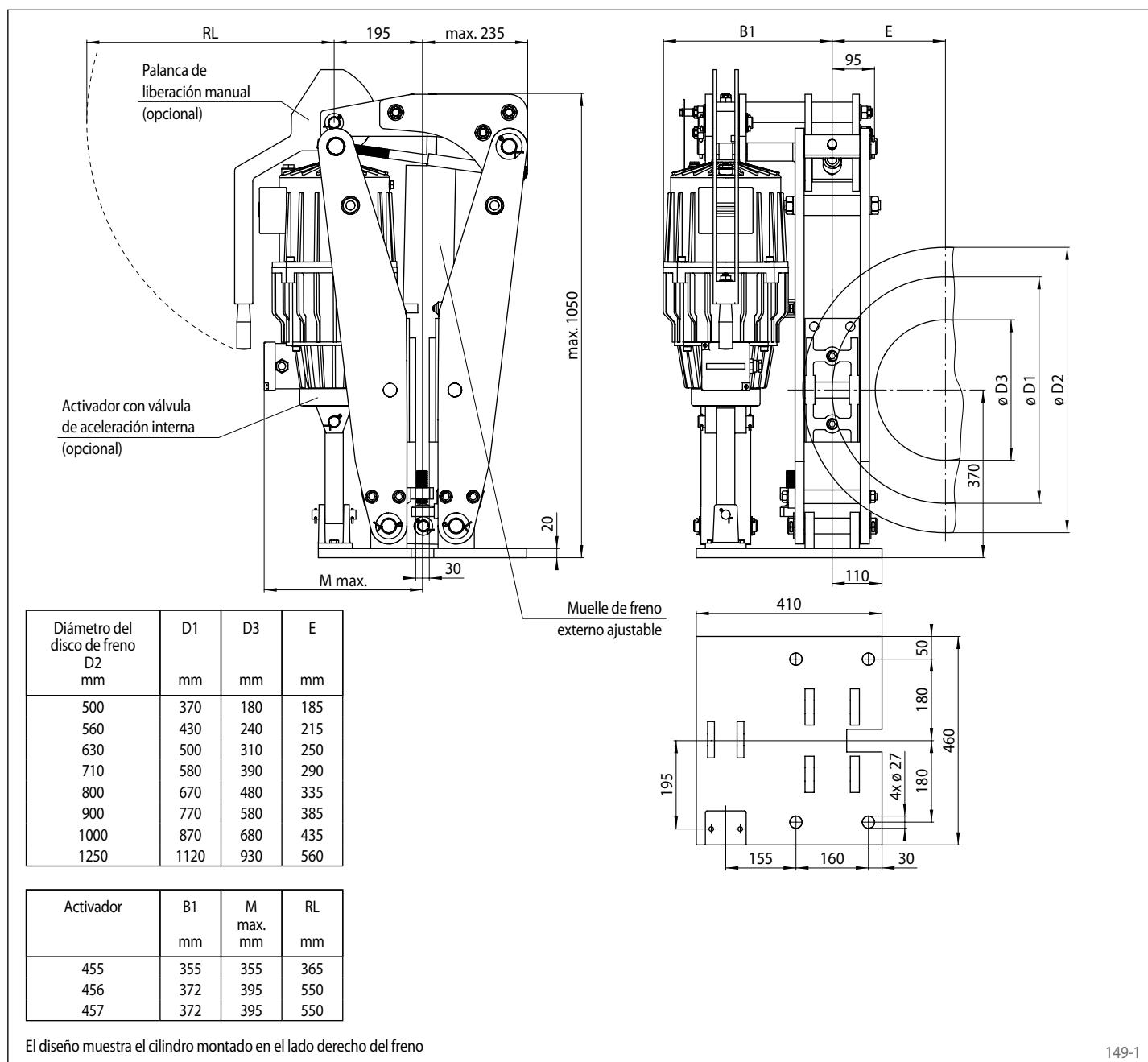
DS 370 FEM - 456 R - 30

Datos técnicos

	Freno de pinza DS 370 FEM		
	con activador 455	con activador 456	con activador 457
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
500	2950	5 000	7 400
560	3 450	5 800	8 600
630	4 000	6 750	10 000
710	4 550	7 850	11 600
800	5 350	9 050	13 400
900	6 200	10 400	15 400
1000	7 000	11 750	17 400
1250	9 000	15 000	22 400
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.

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

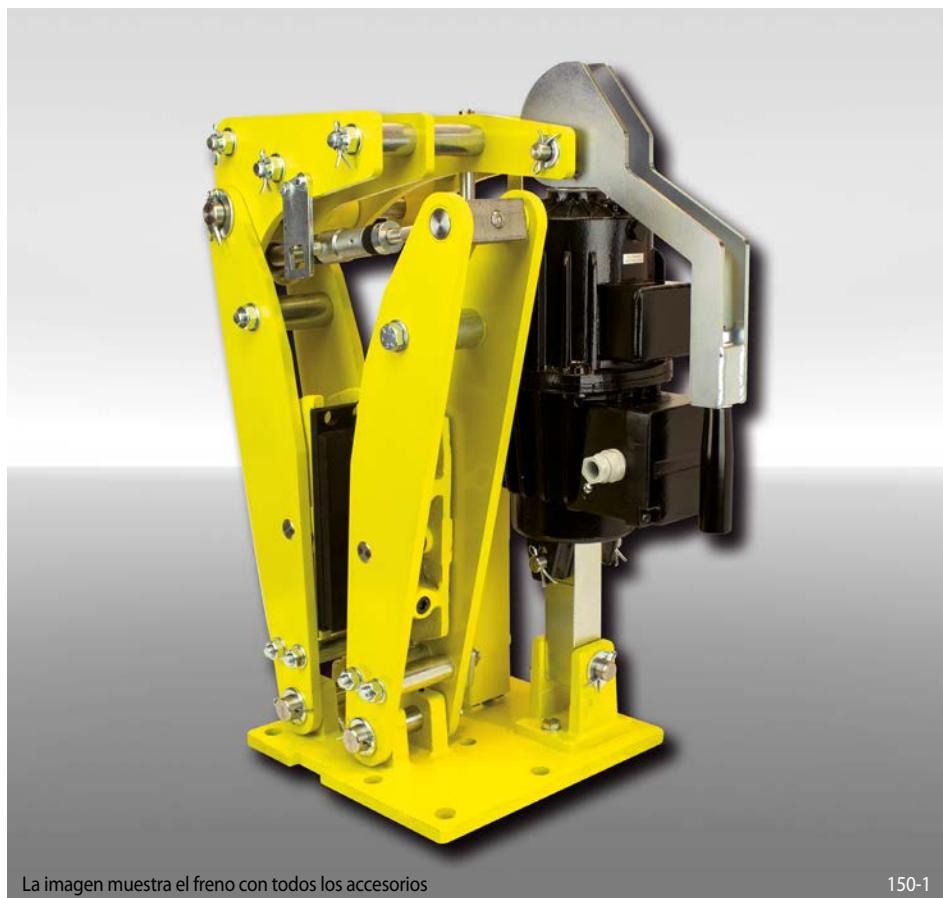


149-1

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

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:

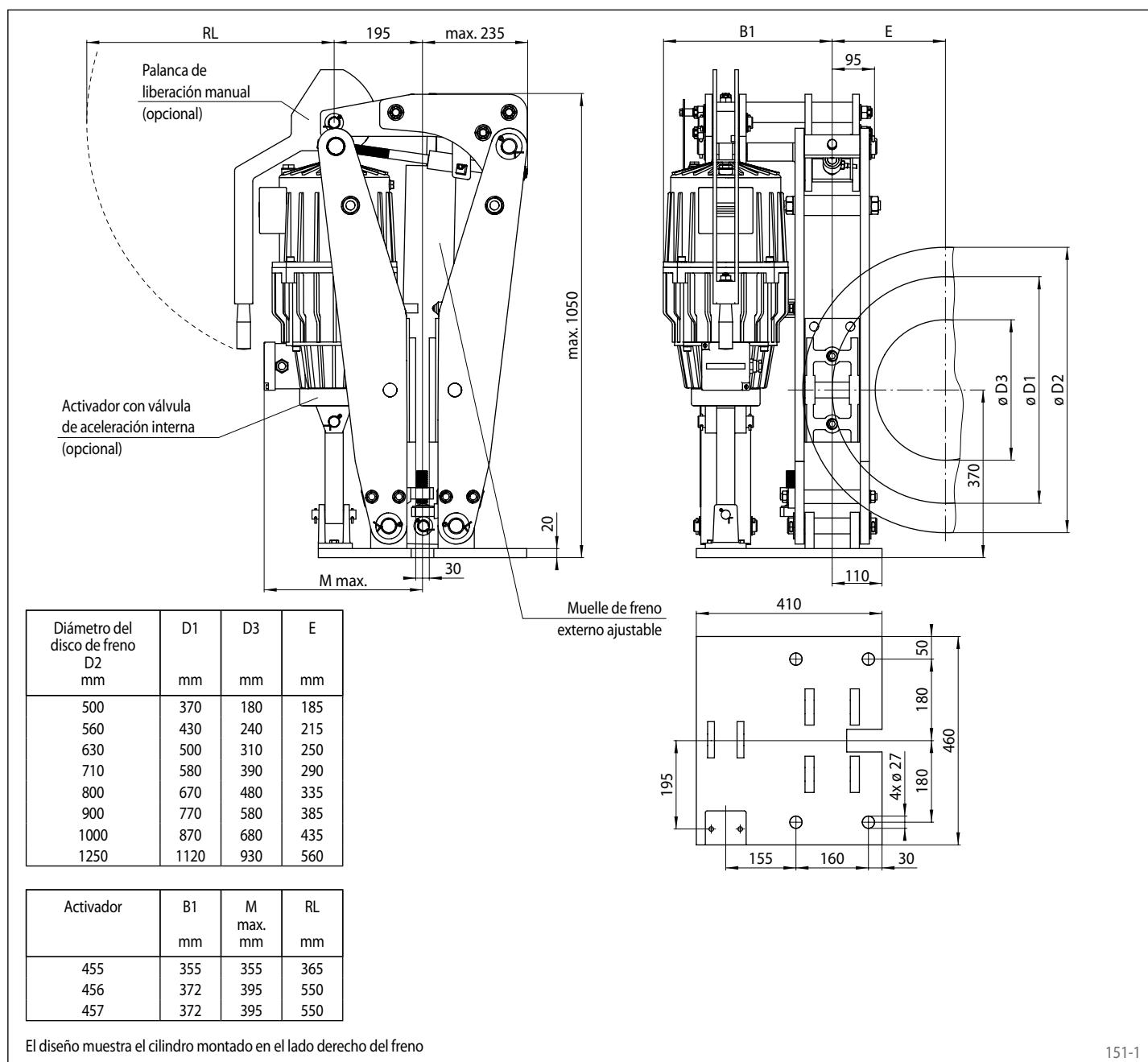
DS 370 FEA - 456 R - 30

Datos técnicos

	Freno de pinza DS 370 FEA		
	con activador 455	con activador 456	con activador 457
Diámetro del disco de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm	Par de frenado Nm
500	2950	5 000	7 400
560	3 450	5 800	8 600
630	4 000	6 750	10 000
710	4 550	7 850	11 600
800	5 350	9 050	13 400
900	6 200	10 400	15 400
1000	7 000	11 750	17 400
1250	9 000	15 000	22 400
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.

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

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

152-1

Características

	Código
Freno de pinza	D
Freno de tambor	T
Tamaño del bastidor 200	200
Accionamiento por muelle	F
Liberación electro hidráulica	E
Ajuste 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

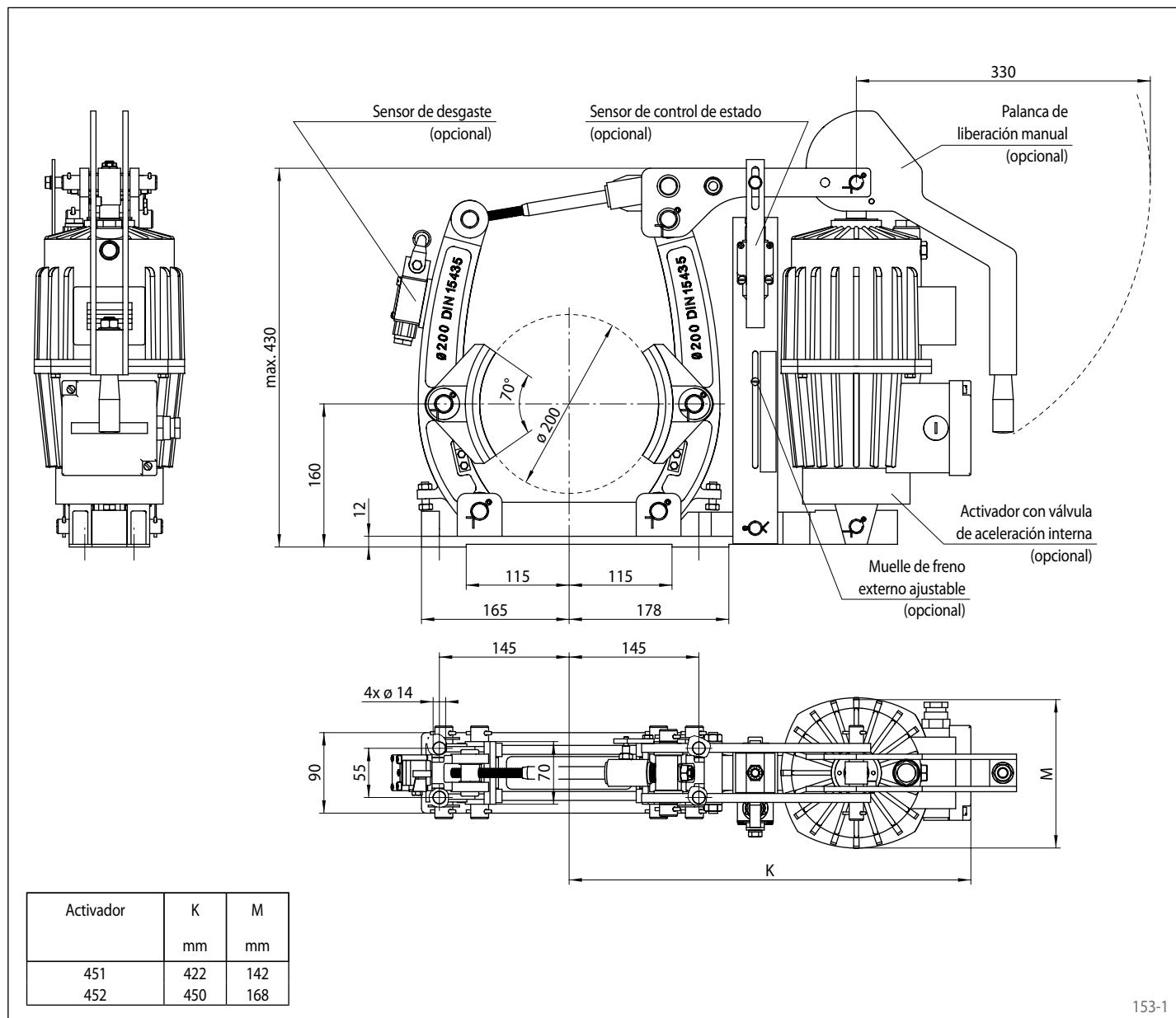
Datos técnicos

	Freno de pinza DT 200 FEM ... NC	
	con activador 451	con activador 452
Diámetro del tambor de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado 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.

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

Freno de tambor según DIN 15 435



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

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 zapatillas	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

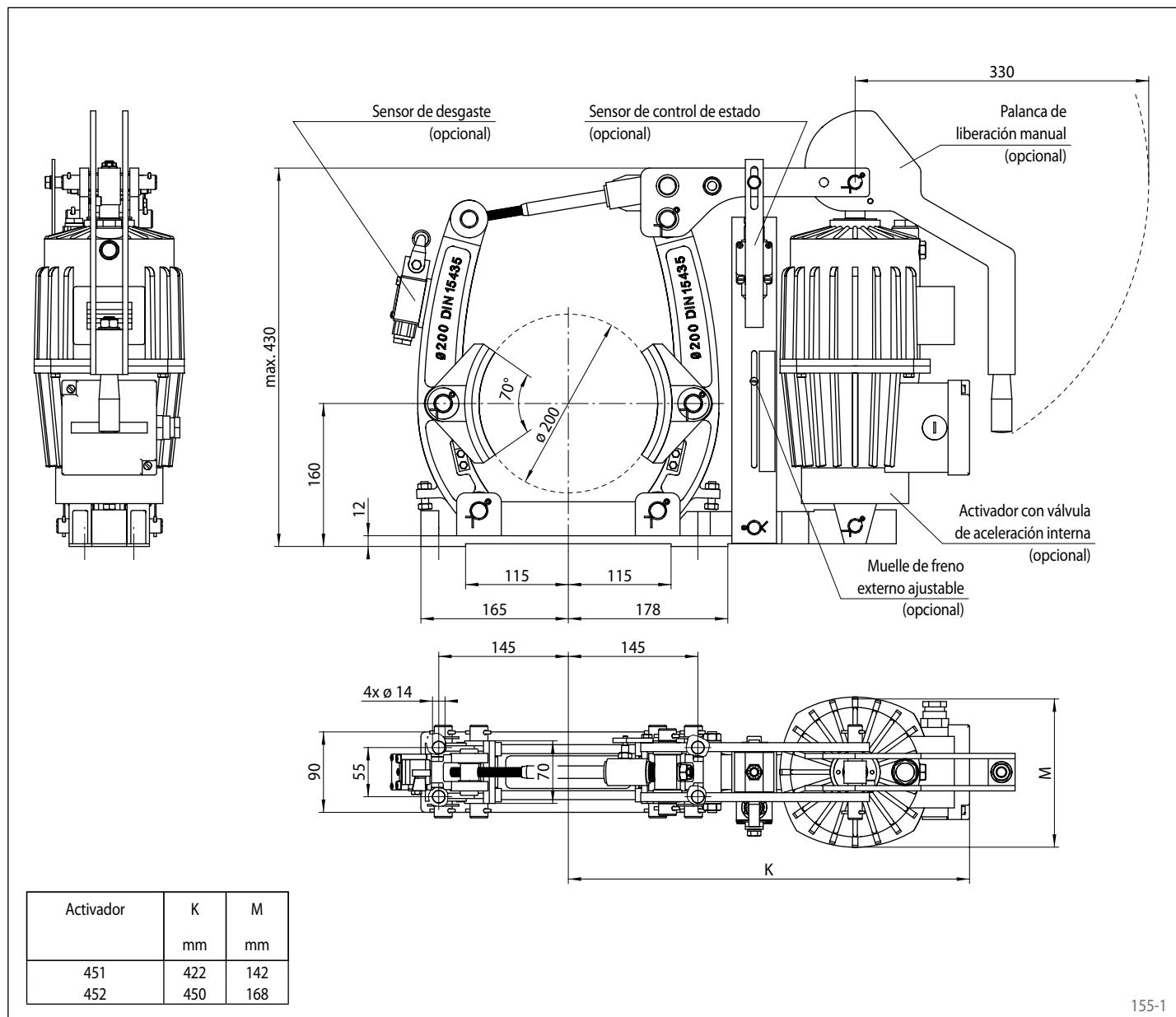
Datos técnicos

	Freno de pinza DT 200 FEA ... NC	
	con activador 451	con activador 452
Diámetro del tambor de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado 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.

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

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



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

156-1

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 zapatillas	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

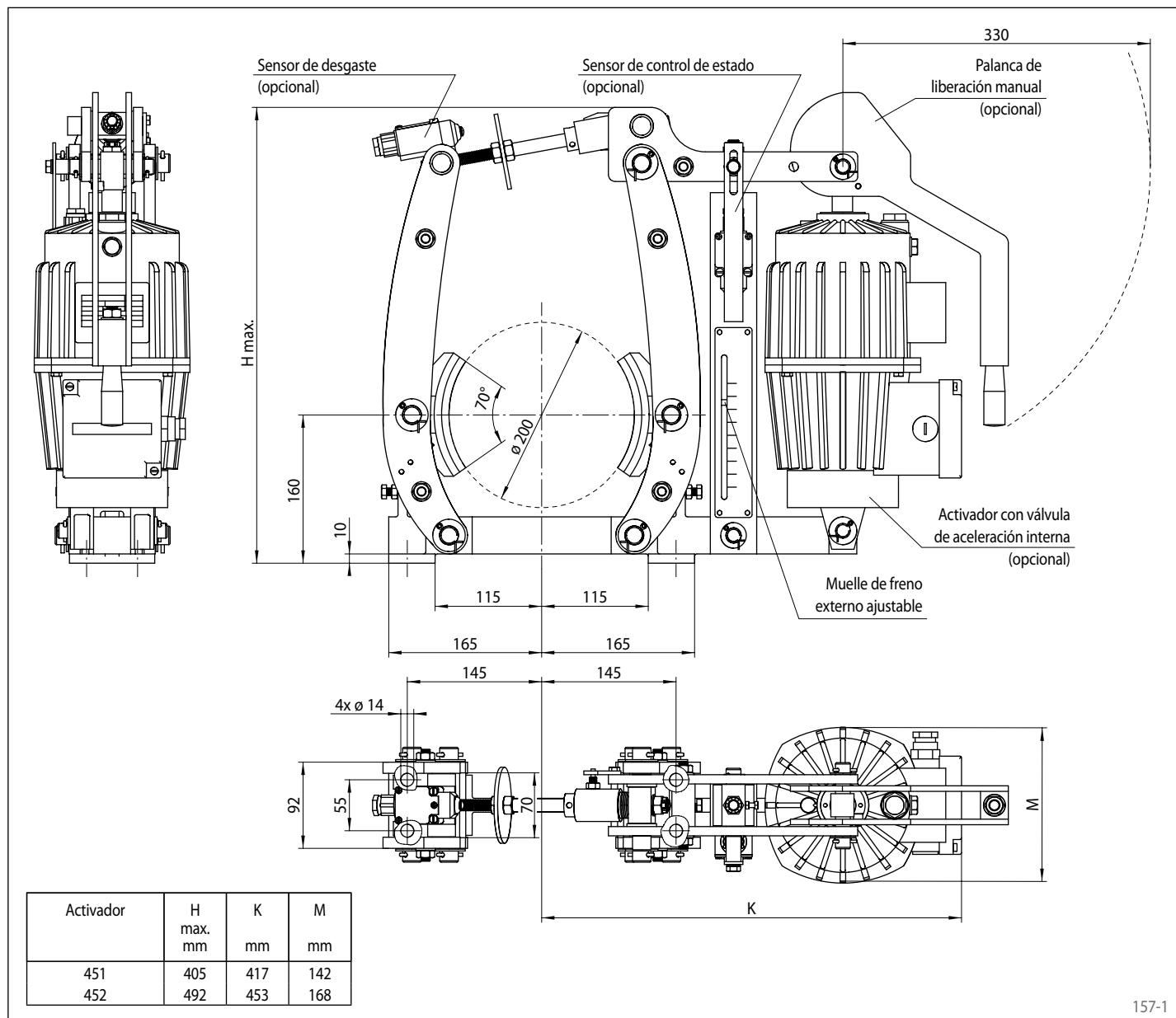
Datos técnicos

	Freno de pinza DT 200 FEA ... ST	
	con activador 451	con activador 452
Diámetro del tambor de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado 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.

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

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

158-1

Características

Característica	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

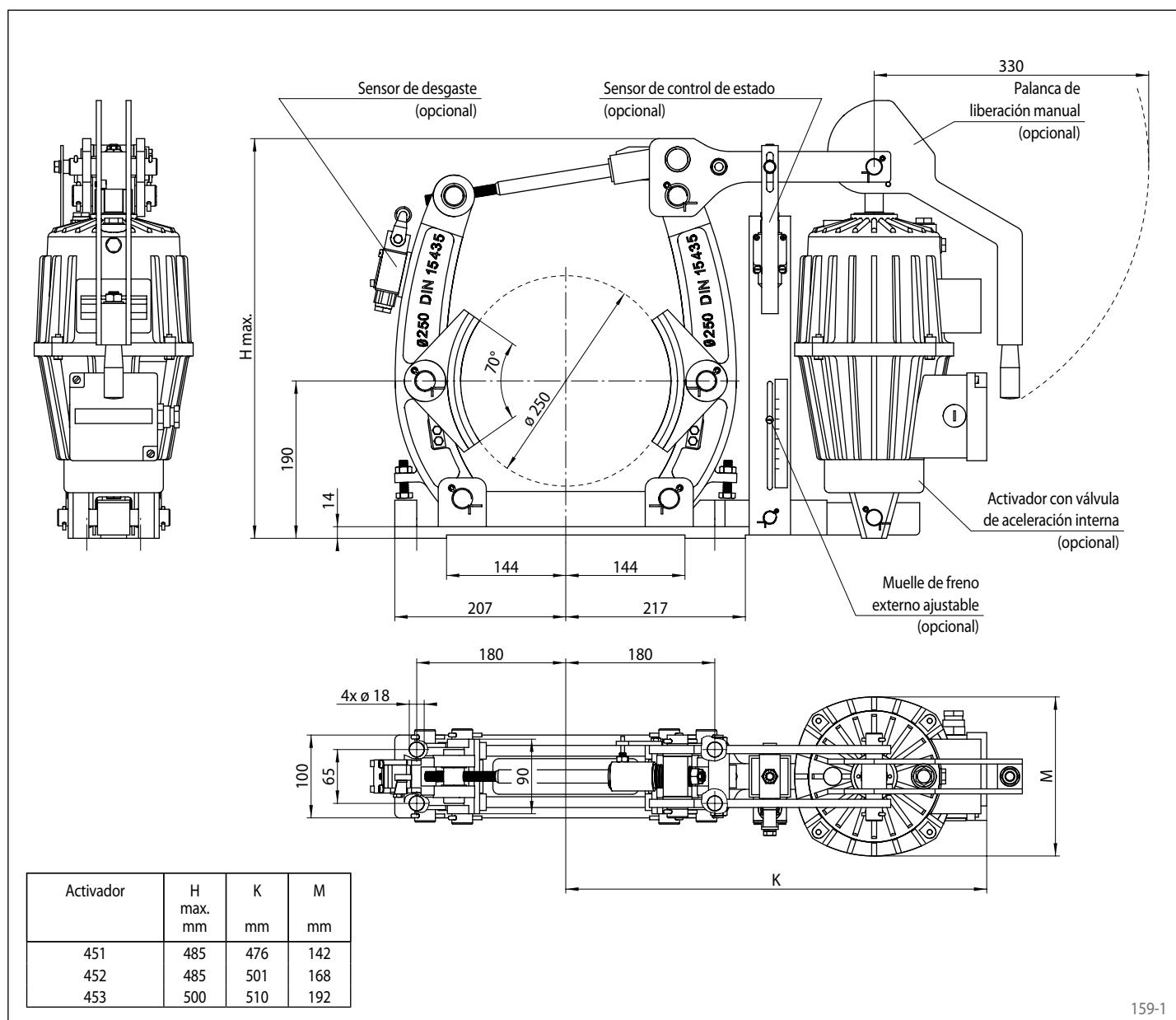
Datos técnicos

	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.

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

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 zapatillas	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

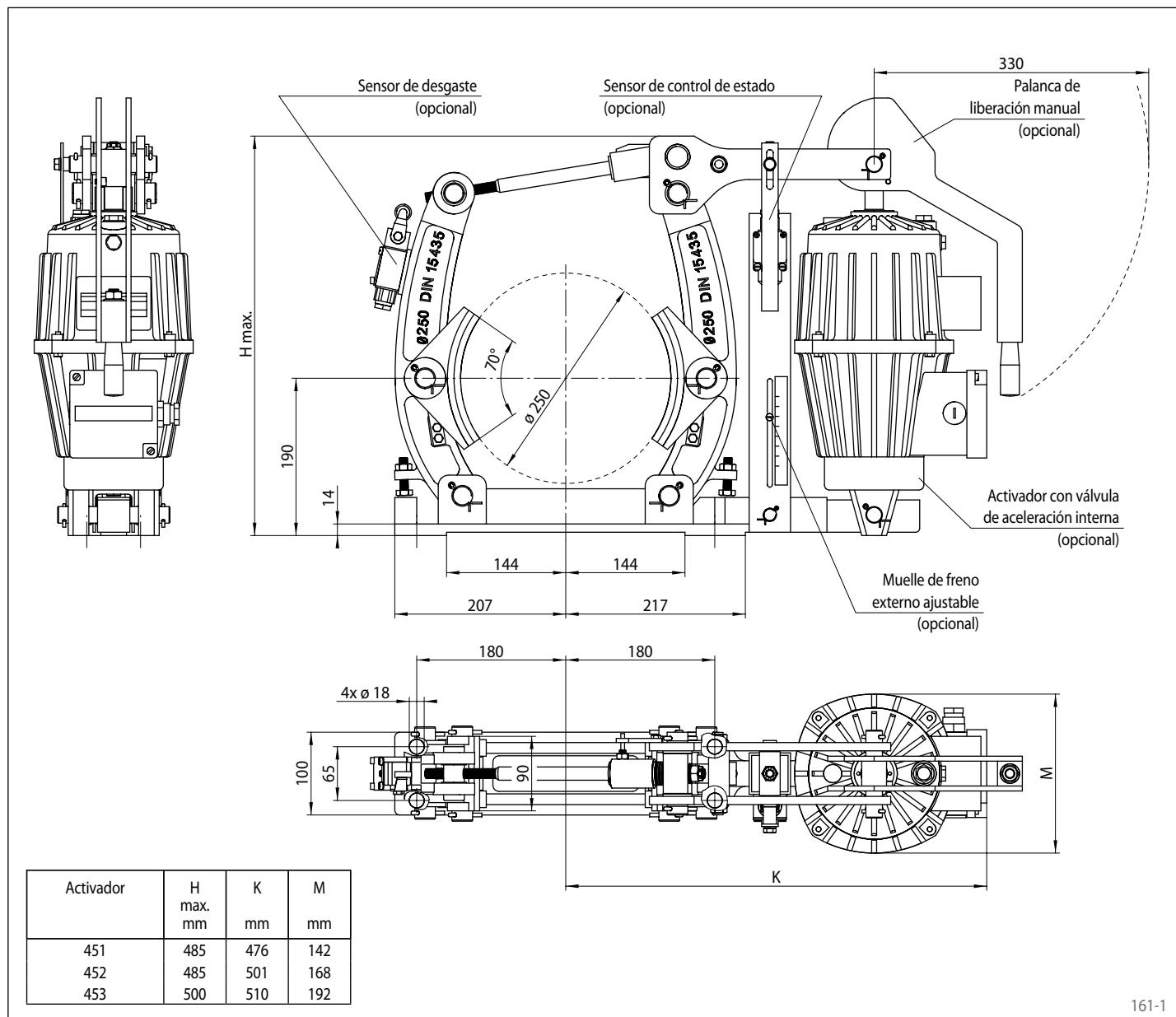
Datos técnicos

	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.

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

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 zapatillas

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

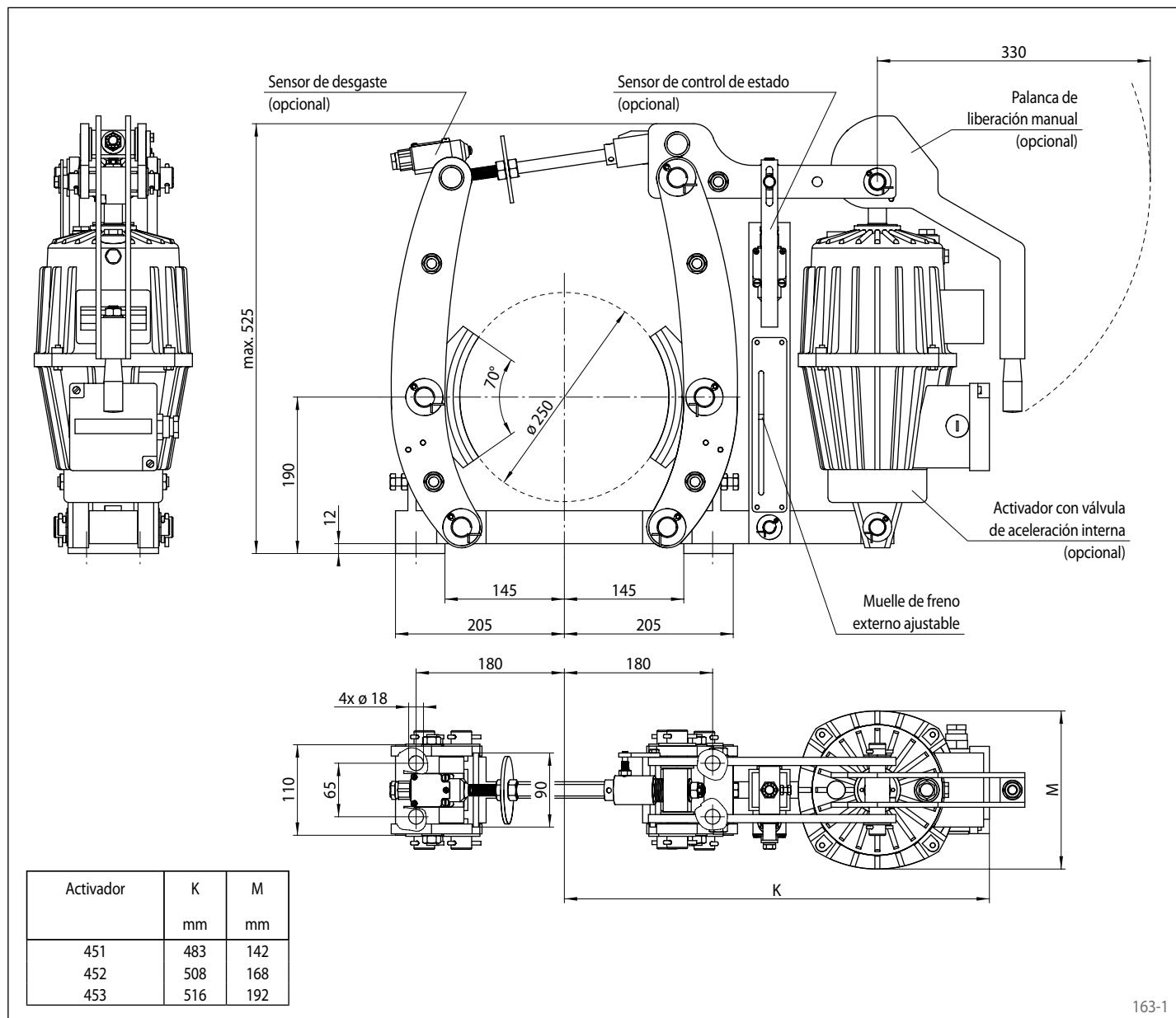
Datos técnicos

	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	3000 N	4000 N	7500 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.

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

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

164-1

Características

Freno de pinza

Código

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

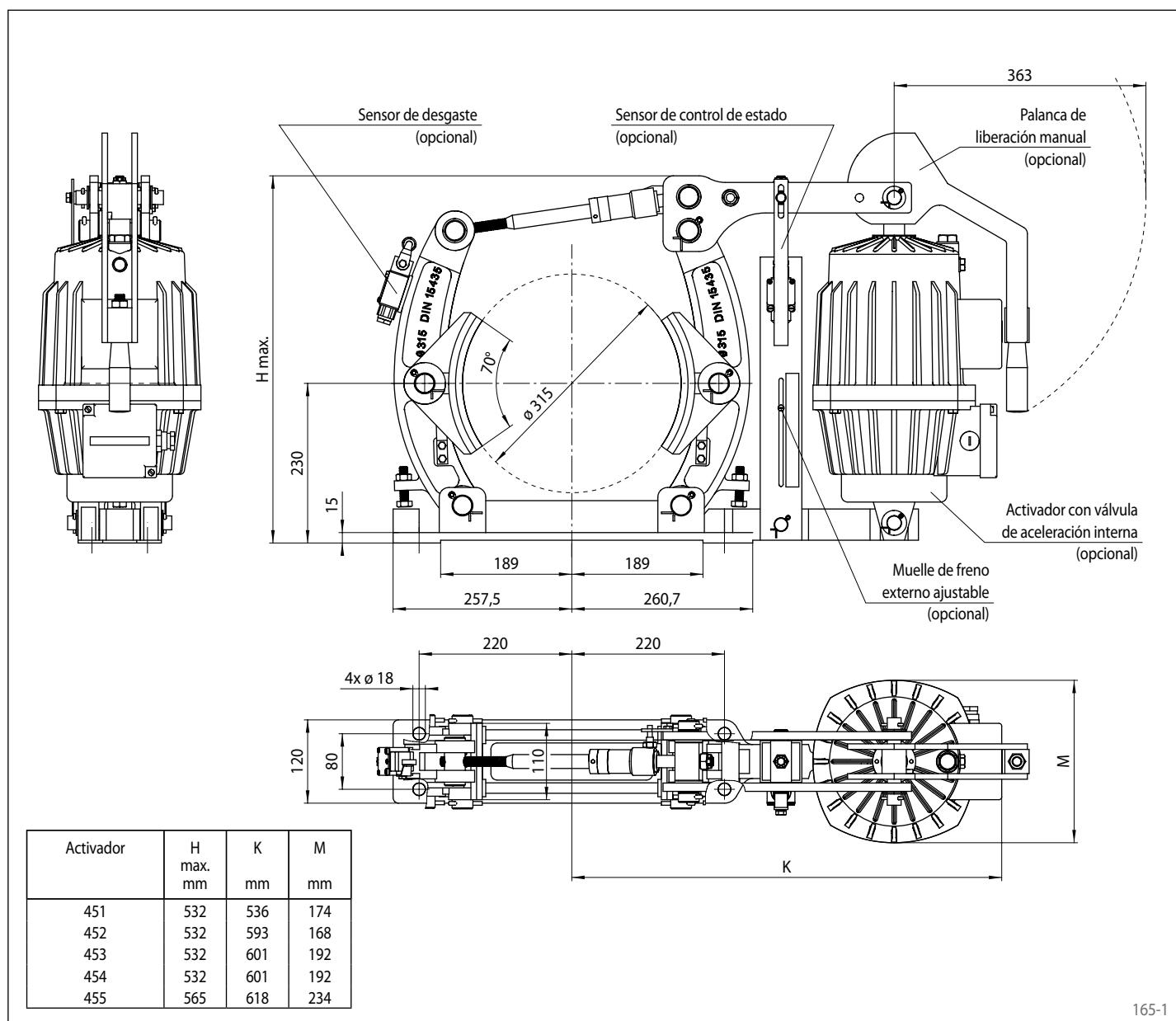
Datos técnicos

	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.

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

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

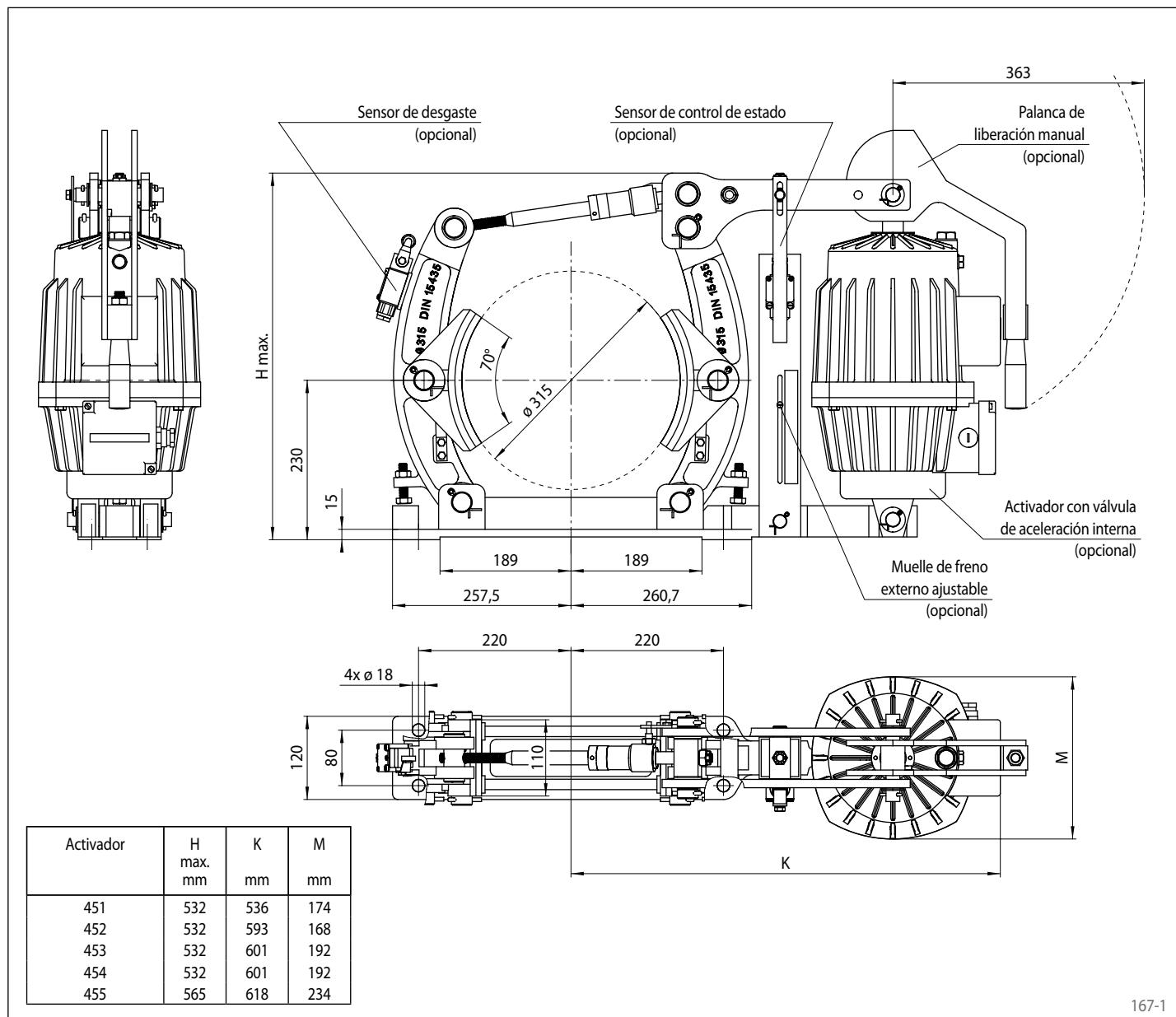
Datos técnicos

	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.

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

Freno de tambor según DIN 15 435

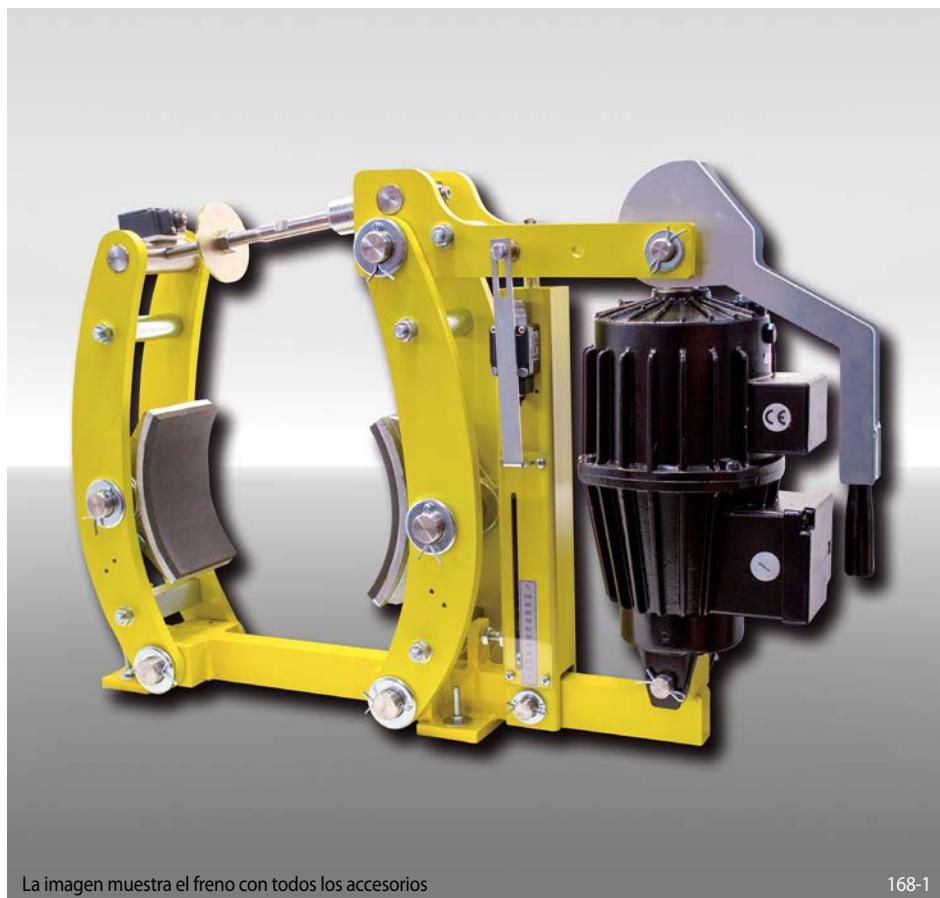


Accesorios

- 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

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

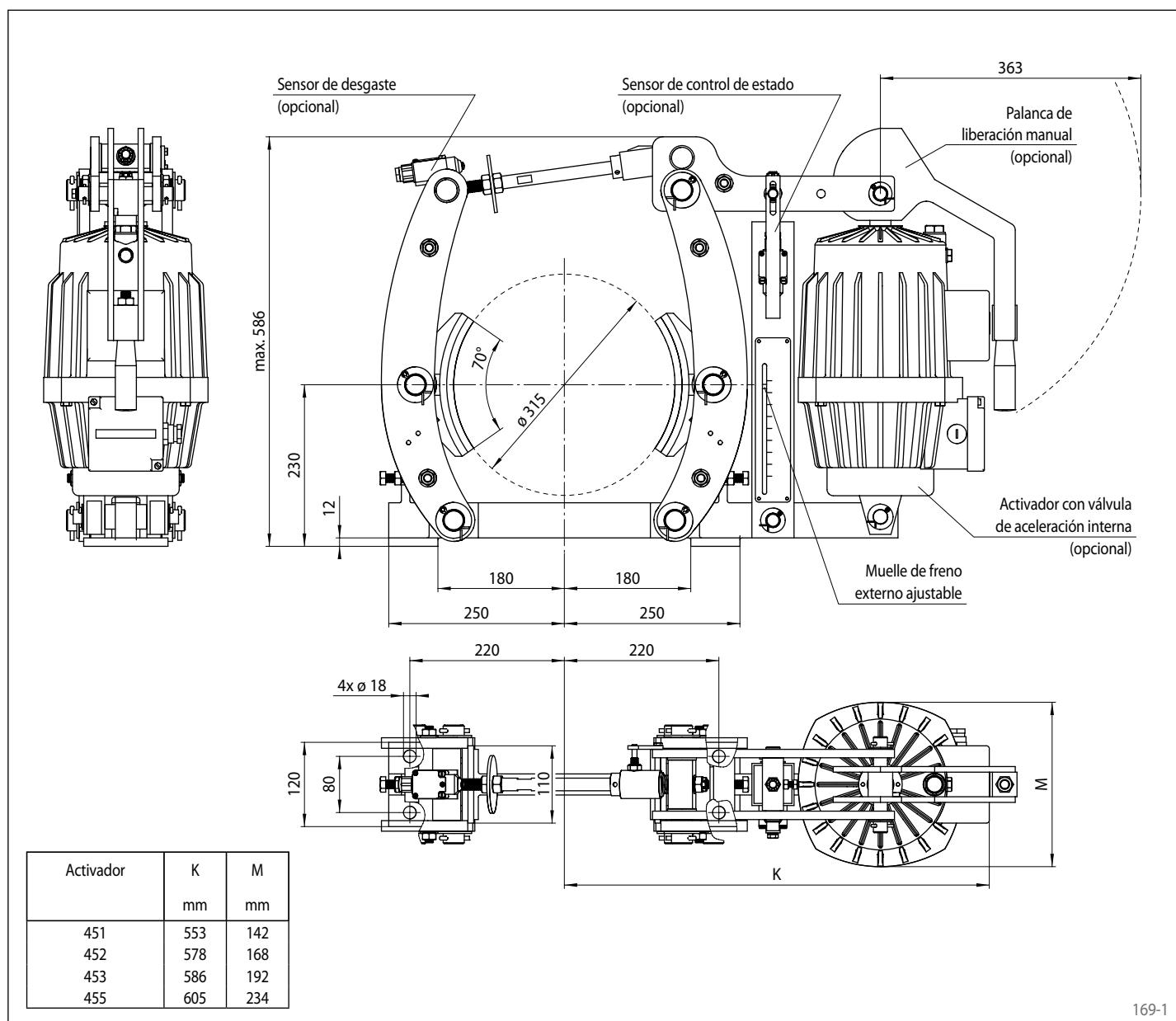
Datos técnicos

	Freno de pinza DT 315 FEA ... ST			
	con activador 451	con activador 452	con activador 453	con activador 455
Diámetro del tambor de freno	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado	Par de frenado
mm	Nm	Nm	Nm	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.

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

Freno de tambor según DIN 15 435



Accesories

- 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

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

Freno de pinza

Código

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

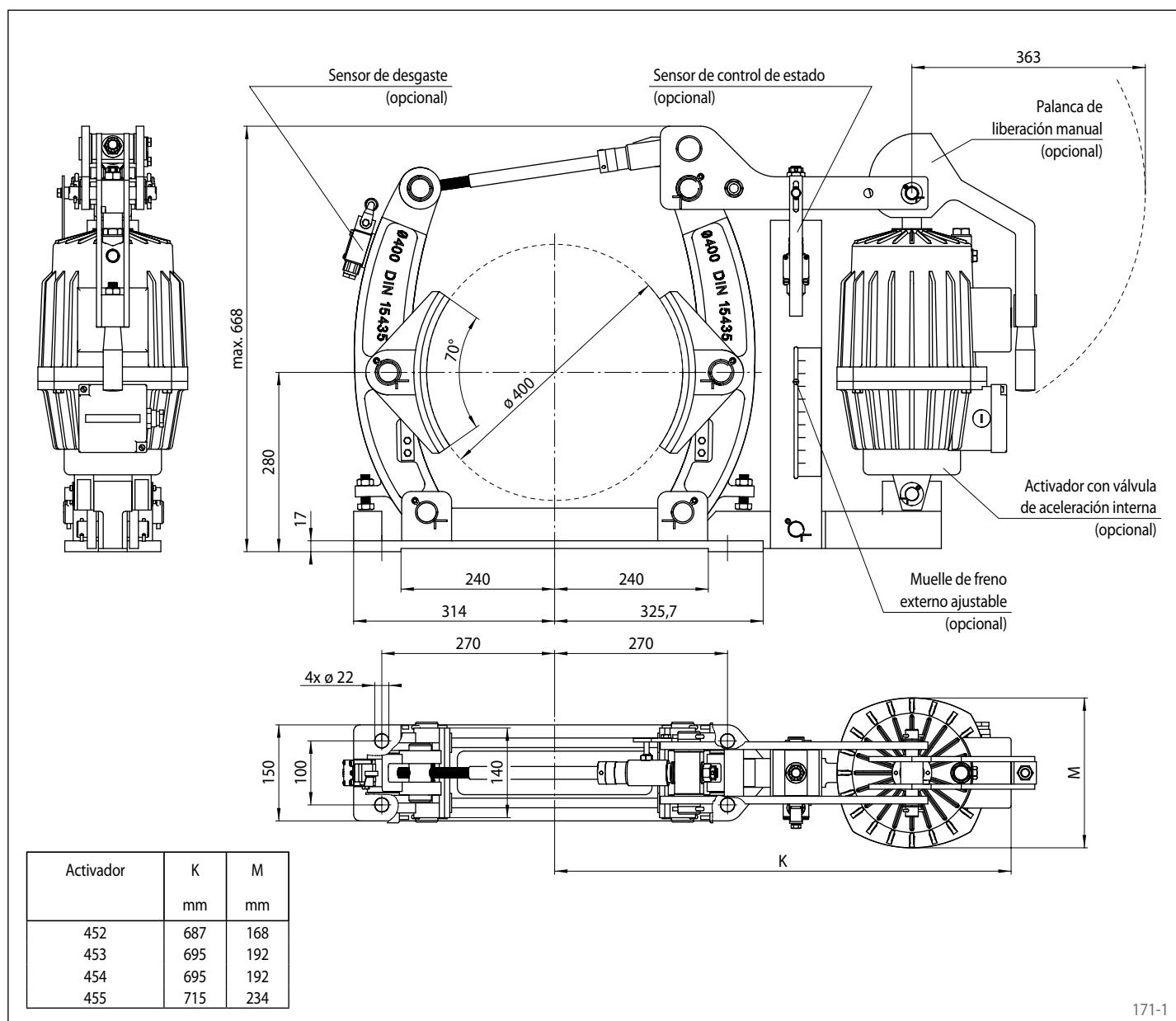
Datos técnicos

	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	1040	1300	2075
Fuerza de apriete	3300 N	6500 N	8100 N	13000 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.

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

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

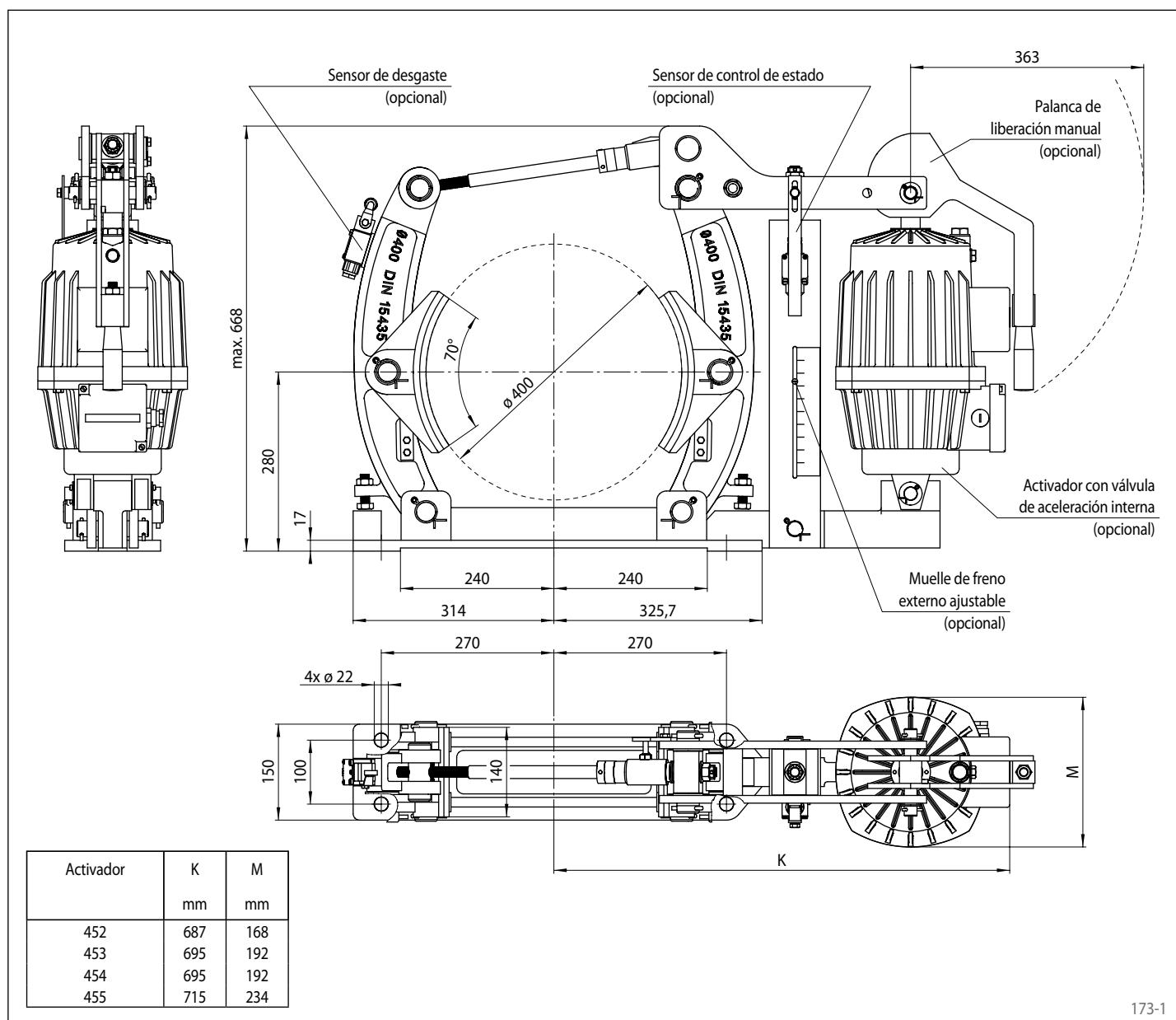
Datos técnicos

	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	1040	1300	2075
Fuerza de apriete	3300 N	6500 N	8100 N	13000 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.

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

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



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

174-1

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 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

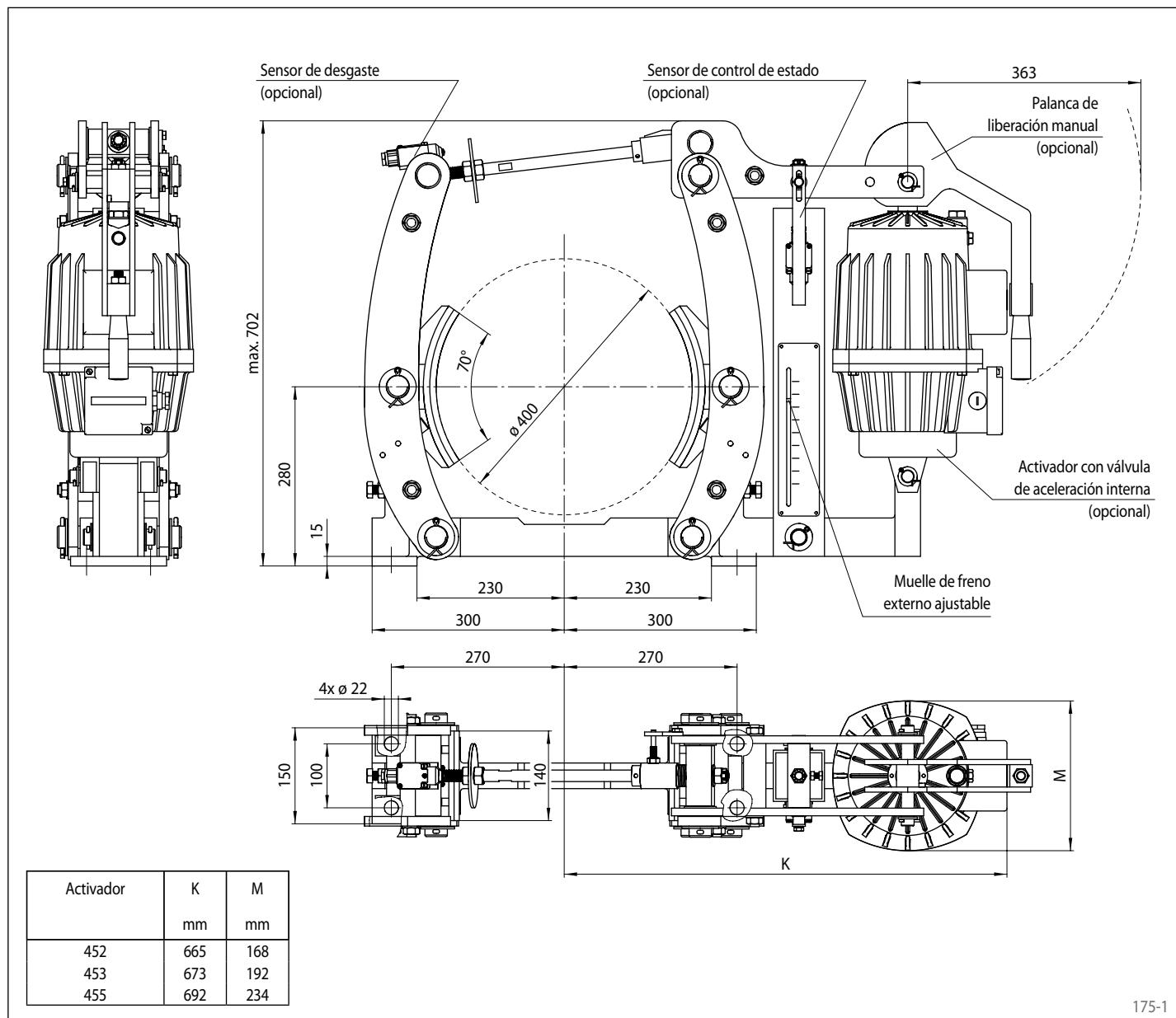
Datos técnicos

	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	1300	2500
Fuerza de apriete	4200 N	8100 N	15600 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

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

Freno de tambor según DIN 15 435



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

176-1

Características

	Código
Freno de pinza	D
Freno de tambor	T
Tamaño del bastidor 500	500
Accionamiento por muelle	F
Liberación electro hidráulica	E
Ajuste 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

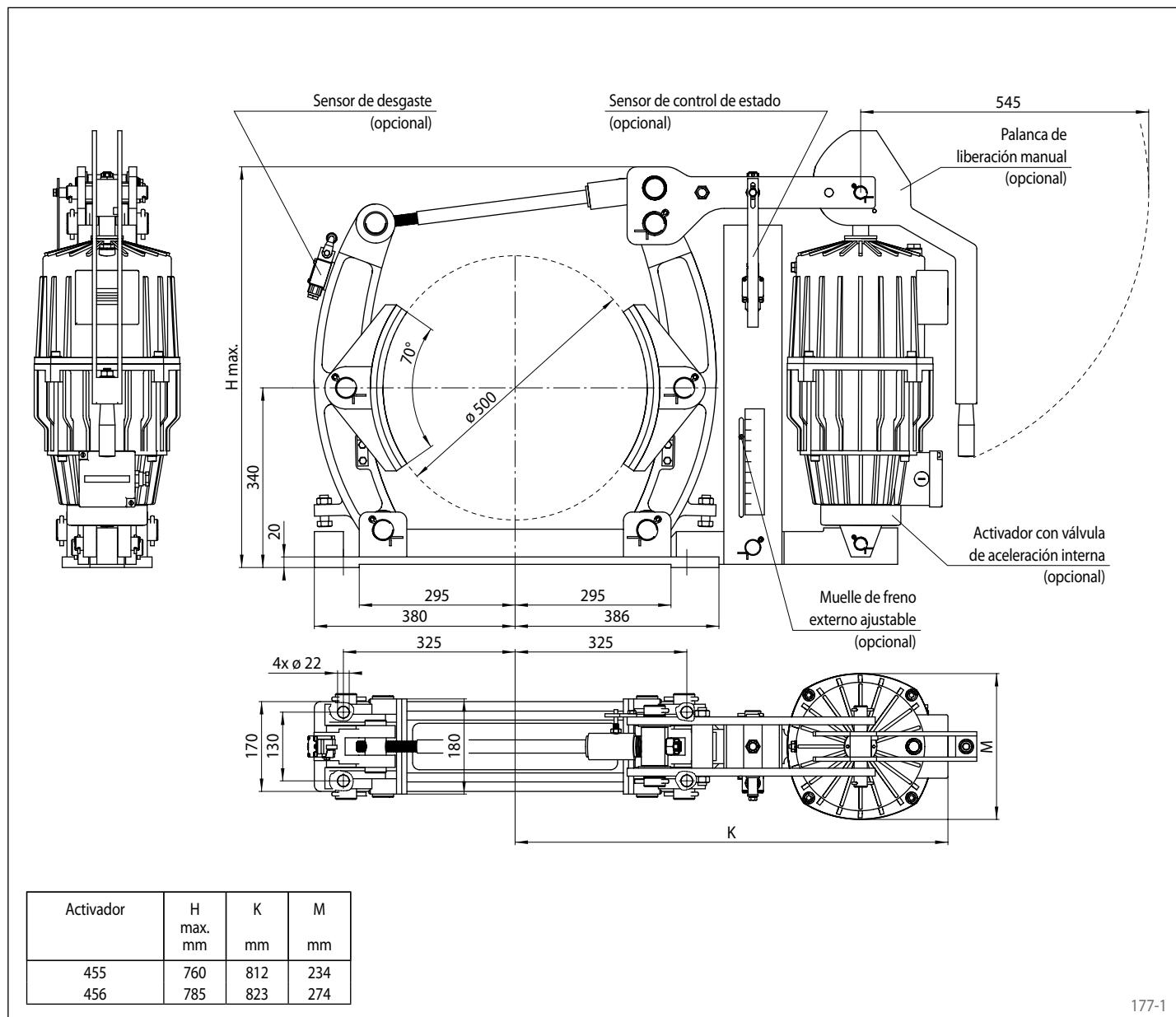
Datos técnicos

	Freno de pinza DT 500 FEM ... NC	
	con activador 455	con activador 456
Diámetro del tambor de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado 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.

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

RINGSPANN®

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 zapatillas	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

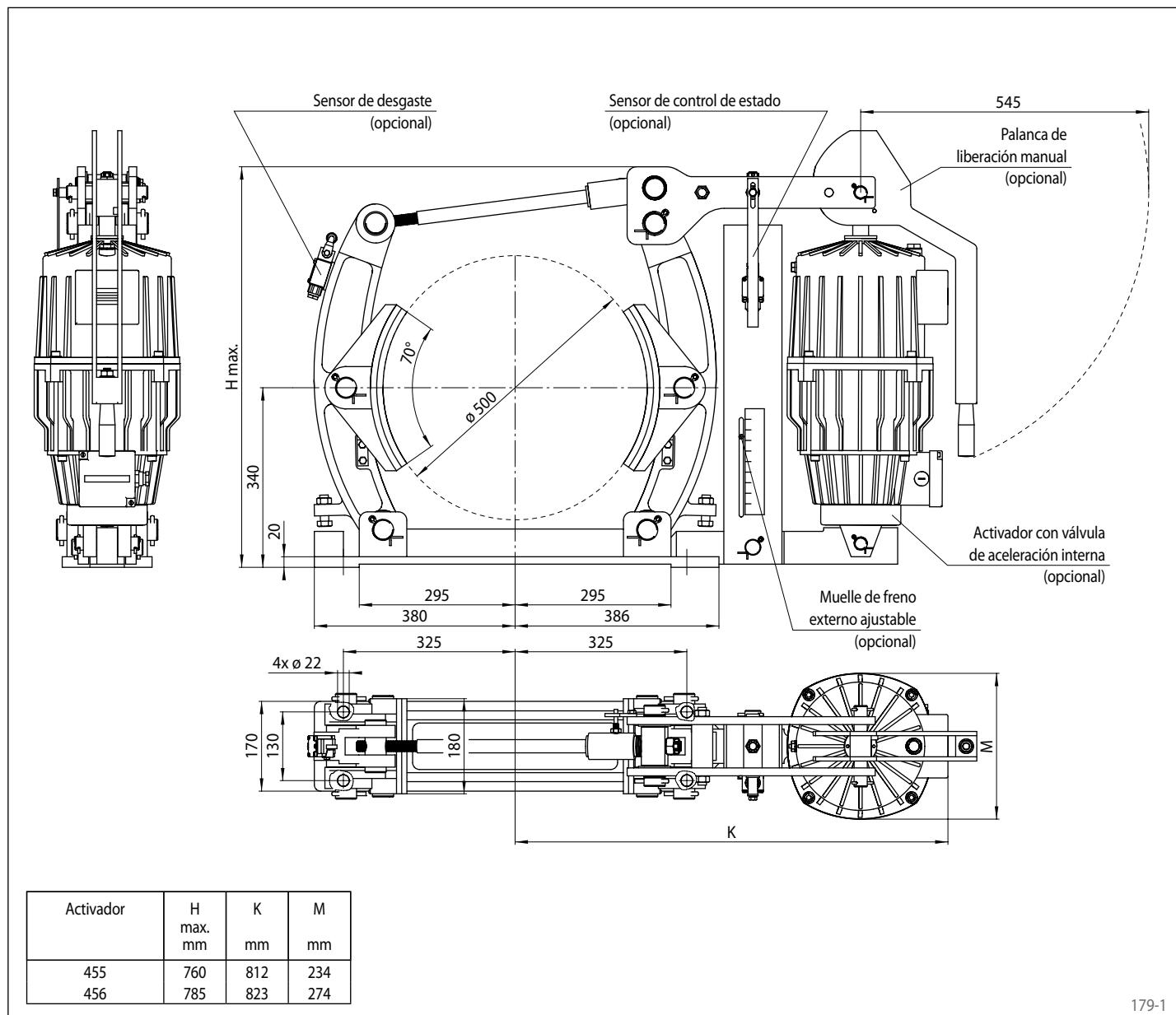
Datos técnicos

	Freno de pinza DT 500 FEA ... NC	
	con activador 455	con activador 456
Diámetro del tambor de freno mm	Par de frenado Nm	Par de frenado 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.

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

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



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

180-1

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 zapatillas

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

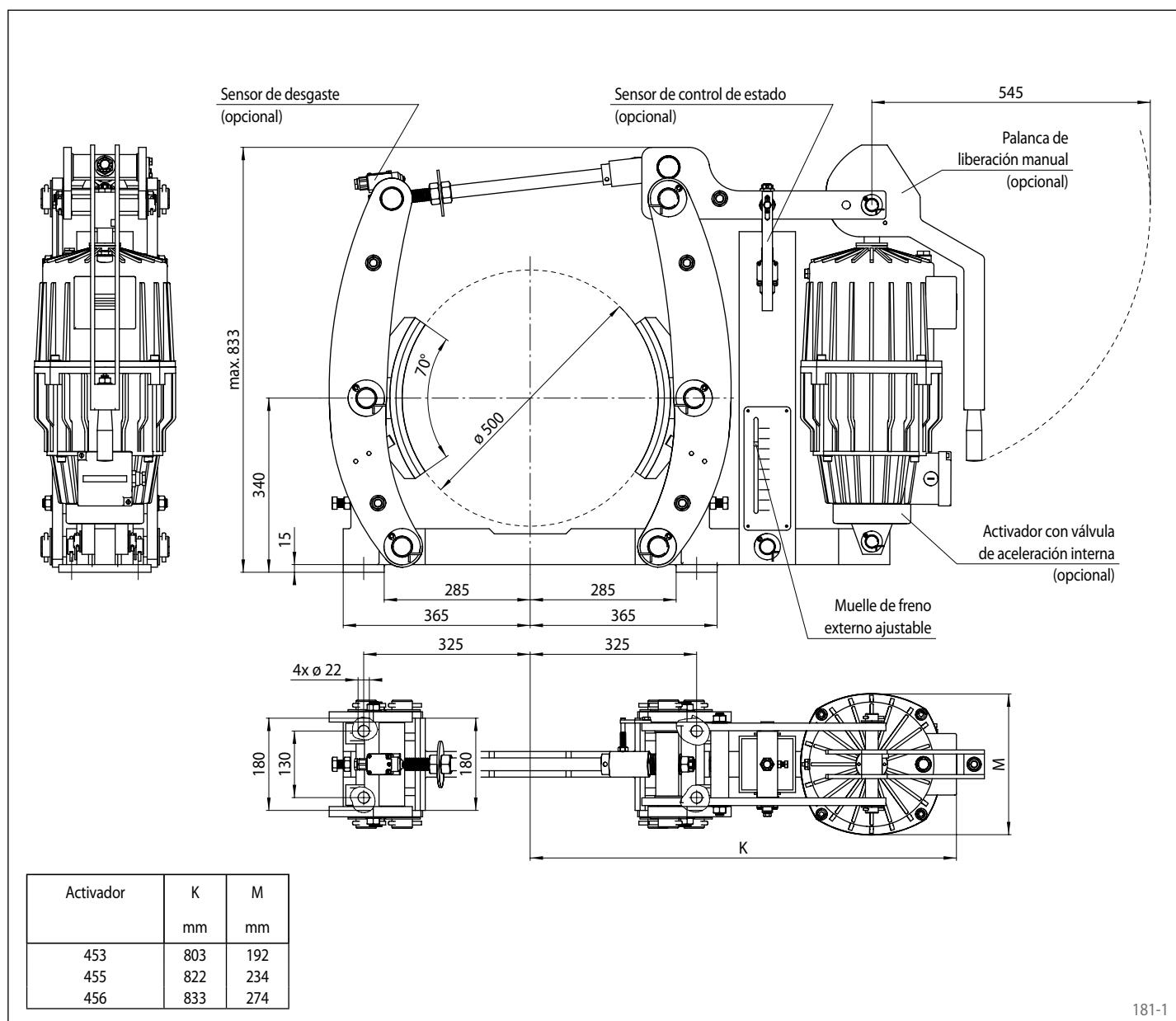
Datos técnicos

	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	1600	3100	5120
Fuerza de apriete	8000 N	15500 N	25600 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.

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

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



La imagen muestra el freno con todos los accesorios

182-1

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 zapatillas

A

Activadores disponibles 455, 456 y 457

455

Activadores disponibles 455, 456 y 457

456

Activadores disponibles 455, 456 y 457

457

Material: acero

ST

Ejemplo de pedido

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

DT 630 FEA - 457 - ST

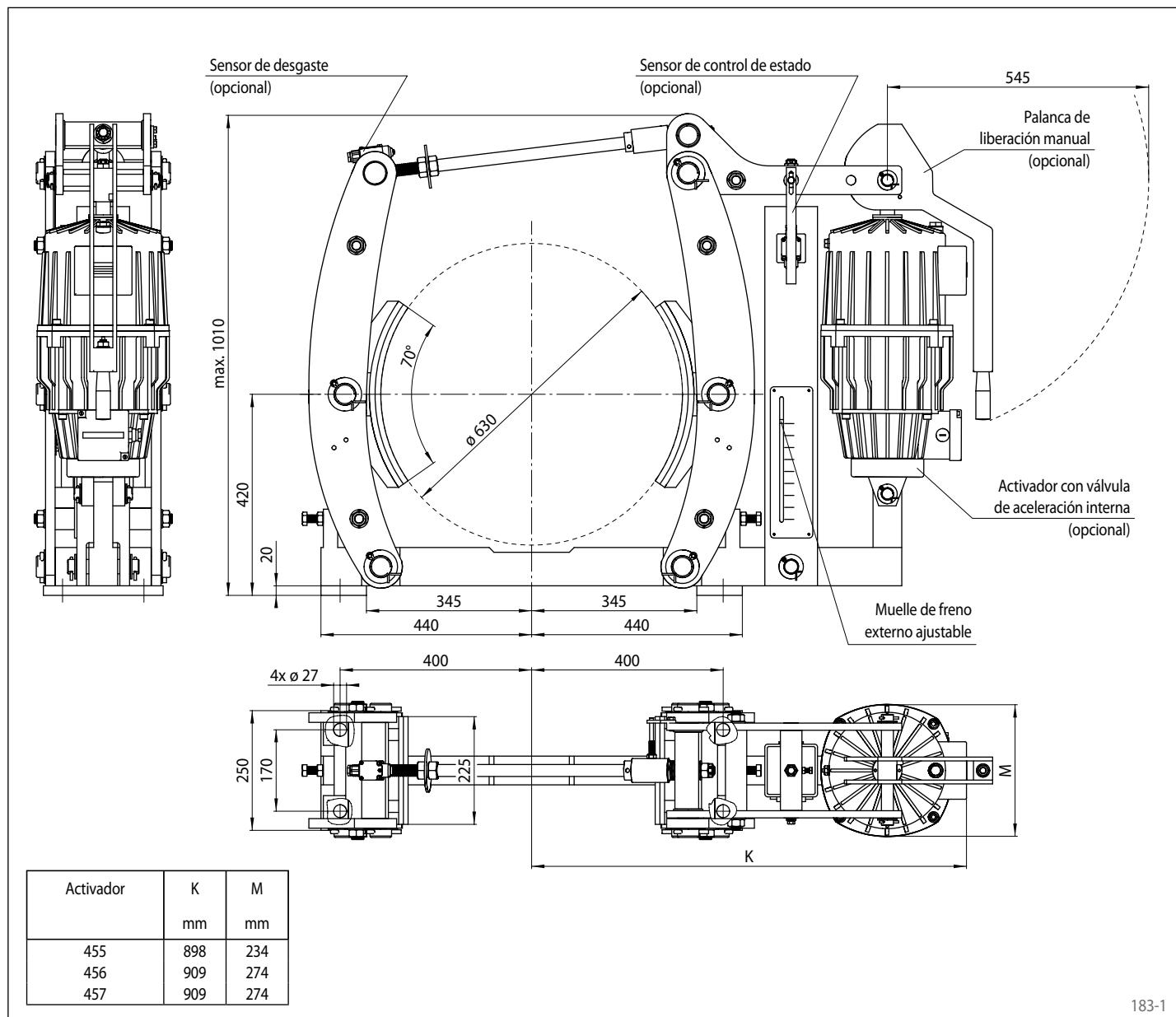
Datos técnicos

	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.

accionamiento por muelle – liberación electro hidráulica

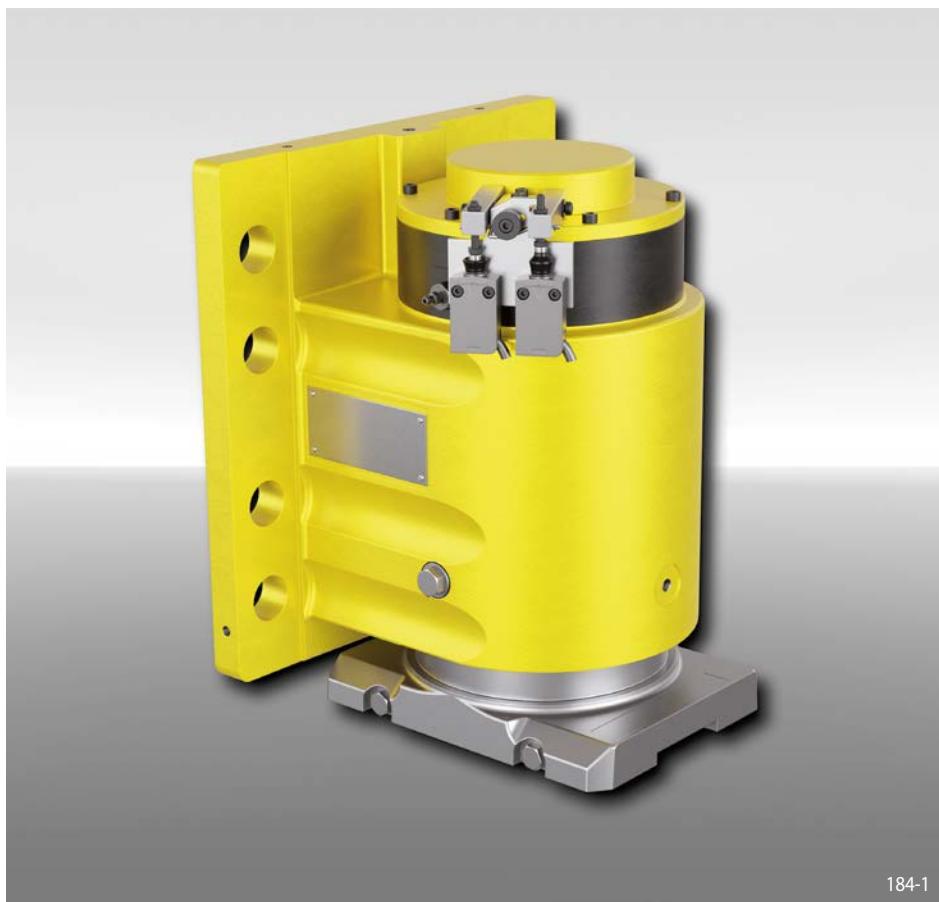
Freno de tambor según DIN 15 435



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

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



184-1

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

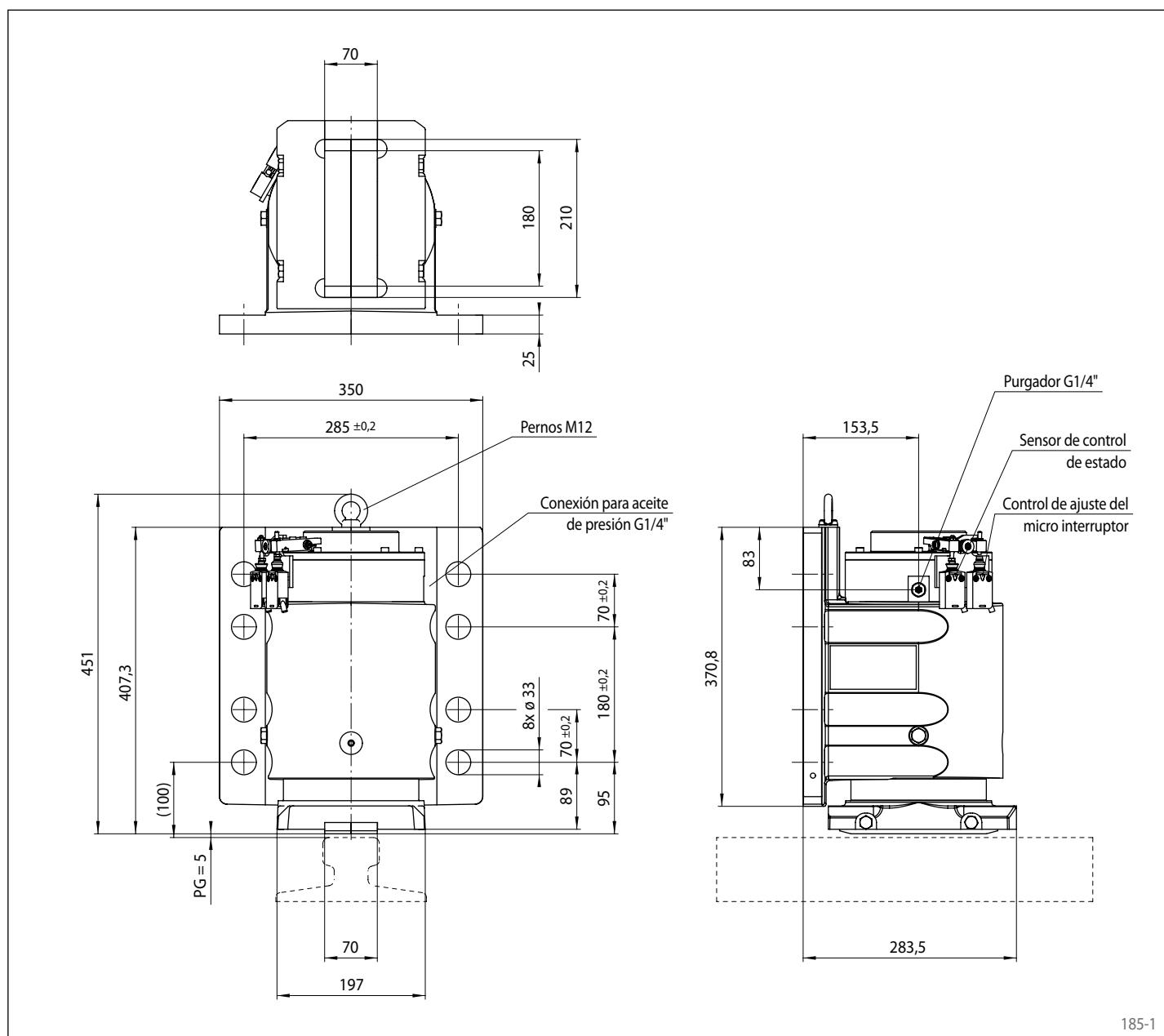
Freno de raíl HR 130 FHK, máx. fuerza de apriete 200 kN:

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 cm ³	max. 90 cm ³
Peso	130 kg	130 kg

accionamiento por muelle - liberación hidráulica



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)

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

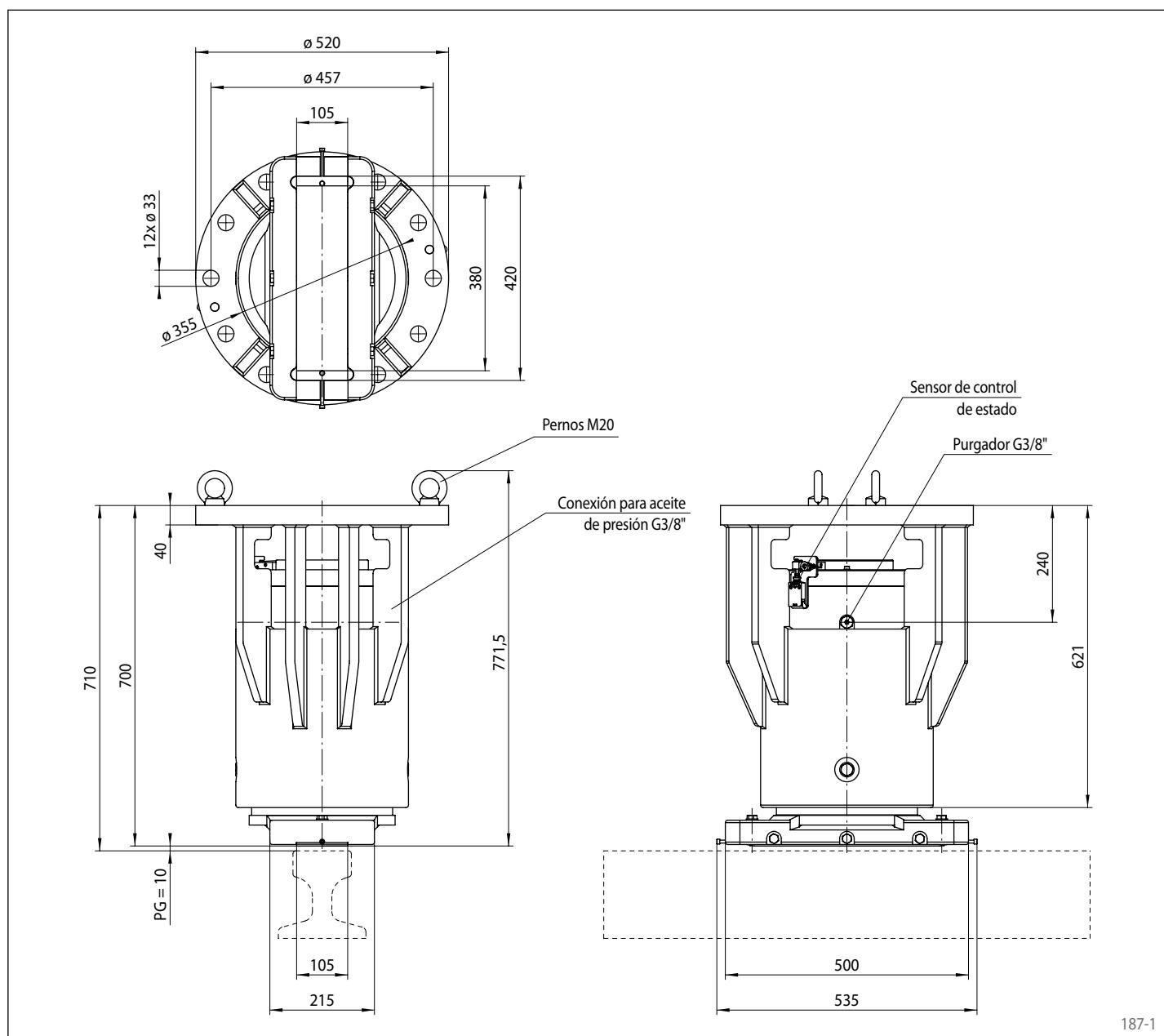
Freno de raíl HR 185 FHK, máx. fuerza de apriete 530 kN:

HR 185 FHK-530

Datos técnicos

Fuerza de frenado	300 kN
Fuerza de apriete en el rail	530 kN
Separación nominal de las zapatas (total)	10 mm
Presión de aceite	min. 230 bar max. 250 bar
Volumen de aceite	max. 450 cm ³
Peso	430 kg

accionamiento por muelle - liberación hidráulica



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

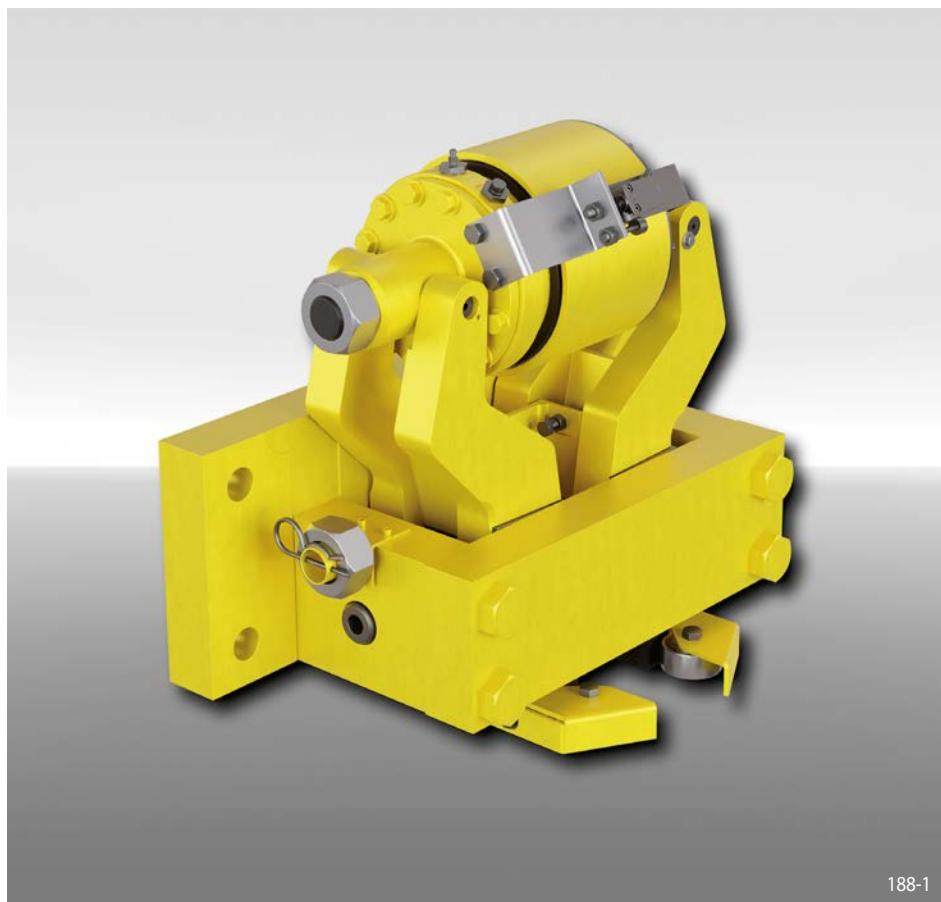
Opciones

- 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)

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



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 cm ³	max. 80 cm ³	max. 220 cm ³	max. 220 cm ³	max. 220 cm ³
Peso	210 kg	210 kg	238 kg	238 kg	238 kg

Características

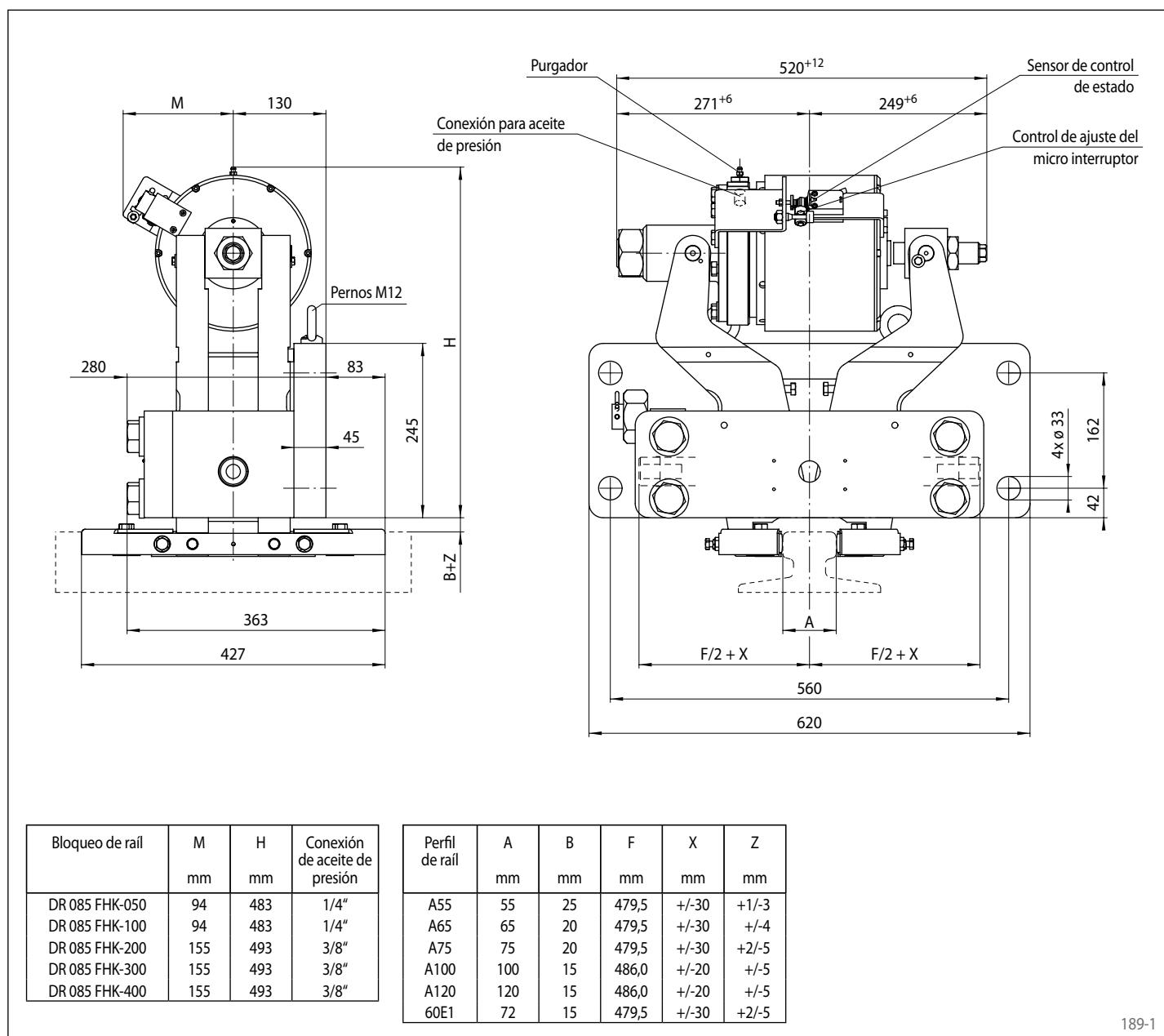
Código
D
R
085
F
H
K
050 a 400
M
A55
A65
A75
A100
A120
60E1

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

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



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

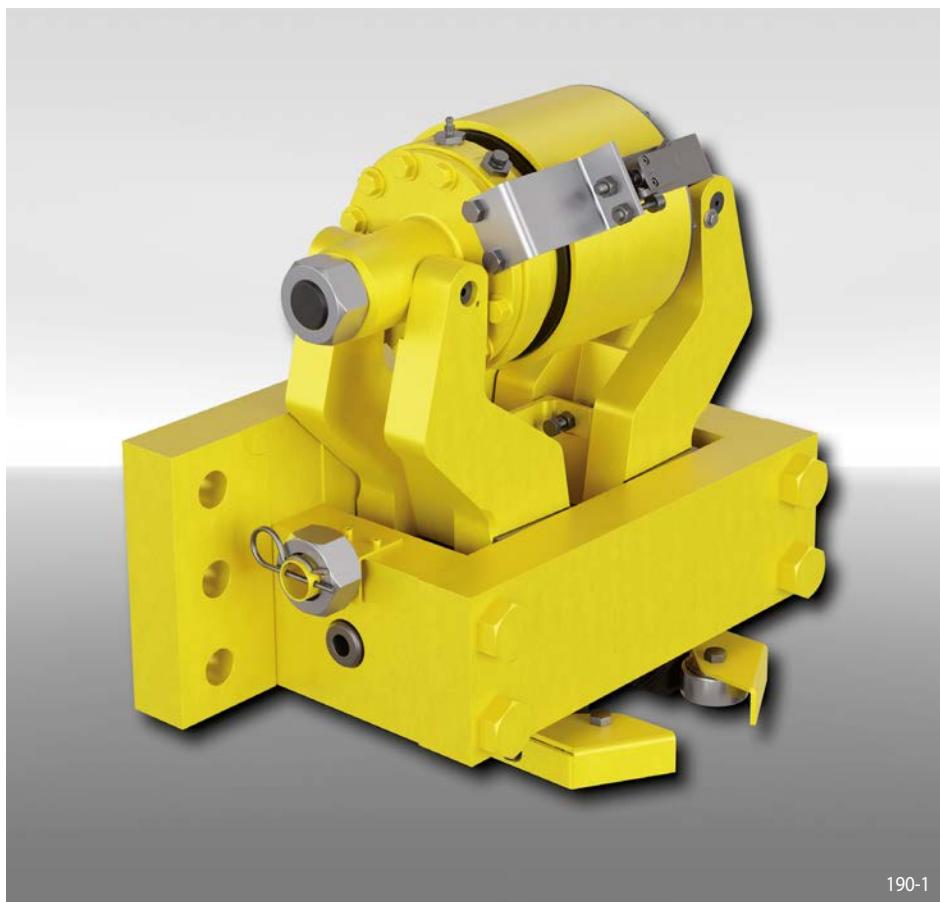
Opciones

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

Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
4 tornillos M30, clase 10.9 con par de apriete
1515 Nm ± 5% μ 0,10 (no suministrados)

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

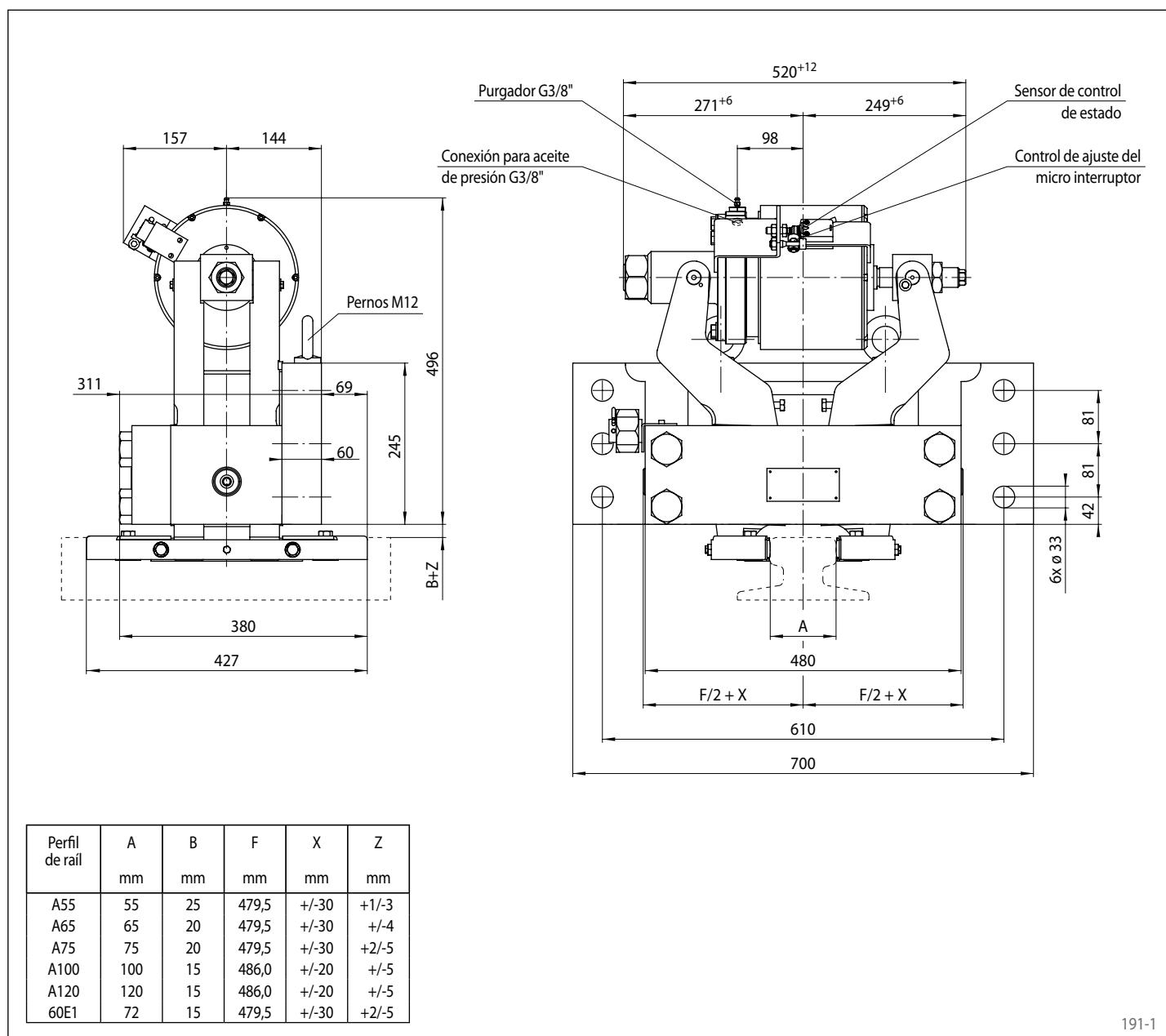
Característica	Código
Bloqueo	D
Raíl	R
Tamaño del bastidor 088	088
Accionamiento por muelle	F
Liberación hidráulica	H
Sin ajuste del desgaste de las zapatas	K
Fuerza de frenado max. 500 kN	500
Propulsor montado en posición central	M
Las zapatas de sujeción están disponibles para perfiles de raíl A55,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

accionamiento por muelle - liberación hidráulica



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
- Zapatillas planas para frenada dinámica

Notas

- Pernos incluidos
- Fijación:
6 tornillos M30, clase 10.9 con par de apriete
1515 Nm ± 5% μ 0,10 (no suministrados)

**Características**

Código

Disco de freno

B

Forma

F

B

S

Tamaño de los discos de freno
según tabla0125
a
1000Espesor de los discos de freno
(Estándar)12
25Diámetro de agujero
según tabla014
a
220Forma en desbaste,
agujero en acabado sin chavetero,
agujero en acabado con chaveteroV
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

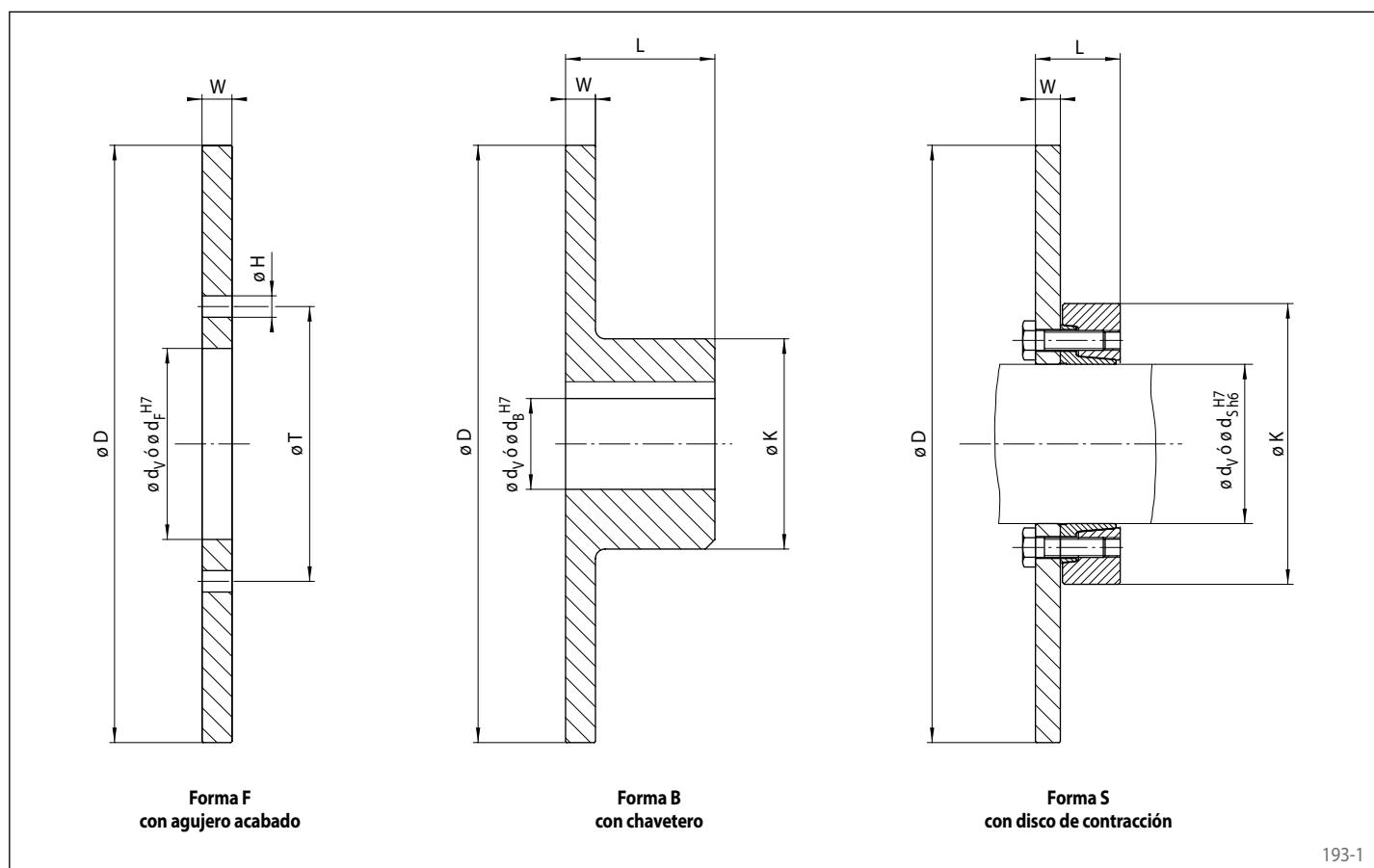
Datos técnicos

Tamaño D mm	Espesor del disco de freno W mm	Velocidad máx. n_{\max} min ⁻¹	Forma F Momento de inercia J kgm ²	Forma B Momento de inercia J kgm ²	Forma S*			Par máx. de frenado M_{\max} Nm
					Diámetro de amarre d mm	Momento de inercia 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	0,305	1 500	
					140	0,405	3 750	
					160	0,646	6 000	
520	12,5 / 25	3 500	0,646 / 1,273	0,790 / 1,380	140	0,752	3 750	
					160	0,990	6 000	
					200	1,431	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



193-1

Dimensiones

Tamaño D mm	Espesor del disco W mm	Desbaste d_V mm	Forma F			Agujero acabado d_F mm	Forma B			Diámetro de amarre d_S mm	Forma S		
			H mm	T mm	Z*		L mm	K mm	L*** mm		K mm		
125	12,5	-	40	9	4	32	37,5	50	-	-	-	-	
150	12,5	-	50	9	4	40	42,5	60	-	-	-	-	
200	12,5	-	63	11	8	45	52,5	65	-	-	-	-	
250	12,5	-	80	11	8	70	62,5	100	-	-	-	-	
300	12,5	-	100	14	8	80	72,5	120	80	46,5	141		
355	12,5 / 25	-	110	14	10	100	82,5	145	-	-	-	-	
430	12,5 / 25	50	125	14	12	115	97,5	170	90 140 160	52,5 74,5 84,5	155 230 290		
520	12,5 / 25	50	160	14	16	140	117,5	210	140 160 200	74,5 84,5 101,5	230 290 340		
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 ϕH en diámetro ϕT • ** 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

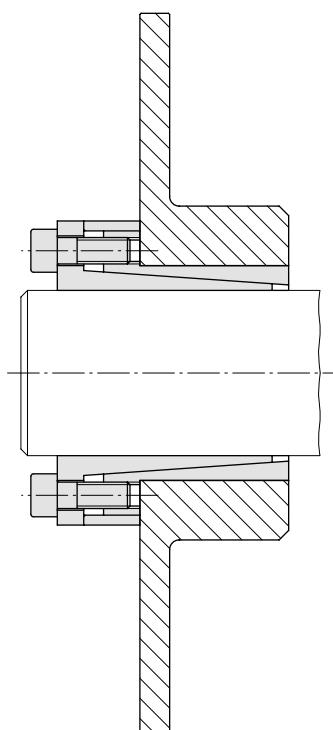
Superficies

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

Dimensionamiento

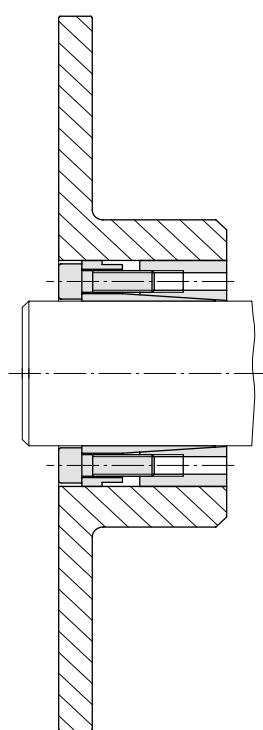
Por favor, consulte los puntos técnicos en la página 195 al dimensionar el tamaño del disco de freno.

Productos especiales con uniones cónicas de fijación



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:

$$W_B = \frac{J_{\text{red}} (n_1^2 - n_2^2)}{182,5}$$

Asegúrese que:

$$W_{BSzul} \geq W_B$$

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 mm	W _{BSzul}	
	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

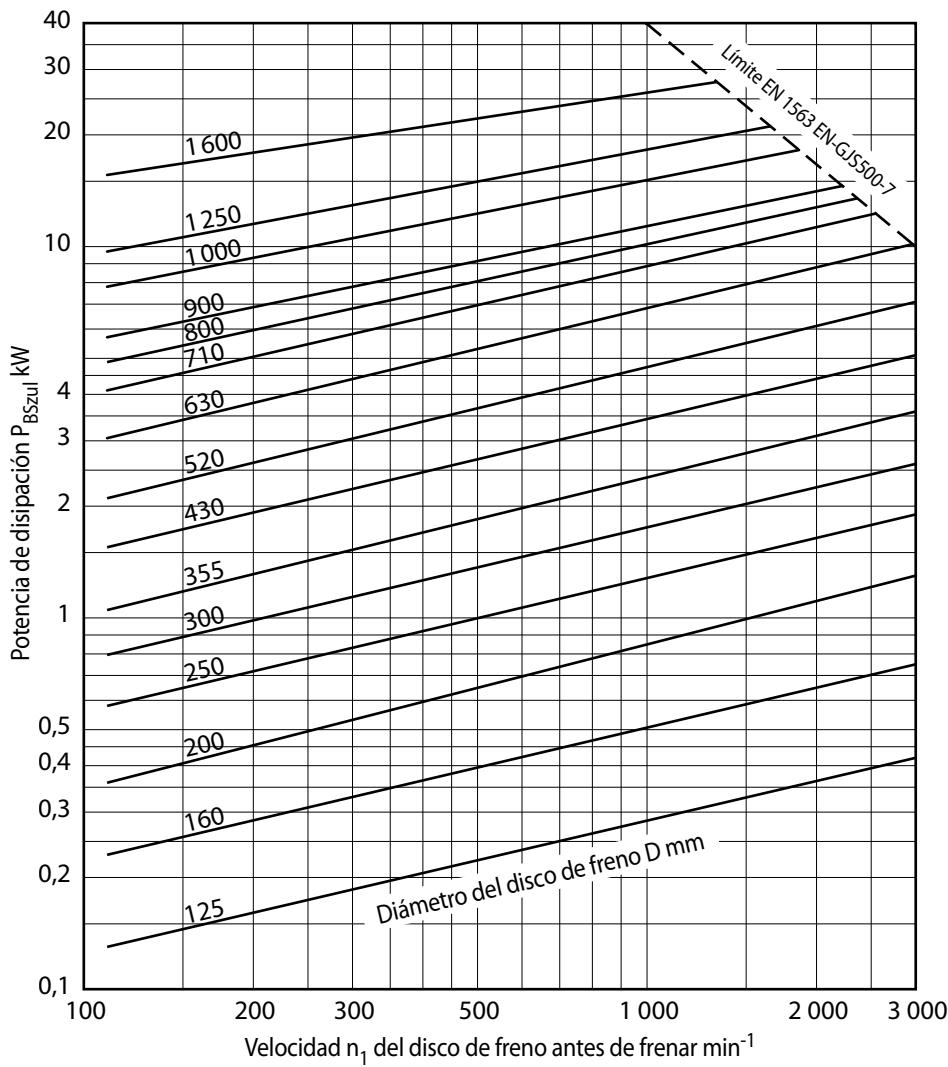
La potencia transmisible de frenado del disco del diagrama son válidos para los modelos indicados debajo:

$$P_{BSzul} \geq P_B$$

Frenadas con escasa frecuencia $z \leq 40$ por hora

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

$$P_B = \frac{M_B (n_1 - n_2)}{6,88 \cdot 10^7} \cdot z \cdot t_B$$



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 fórmula

J_{red} [kg m ²]	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

RINGSPANN®

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

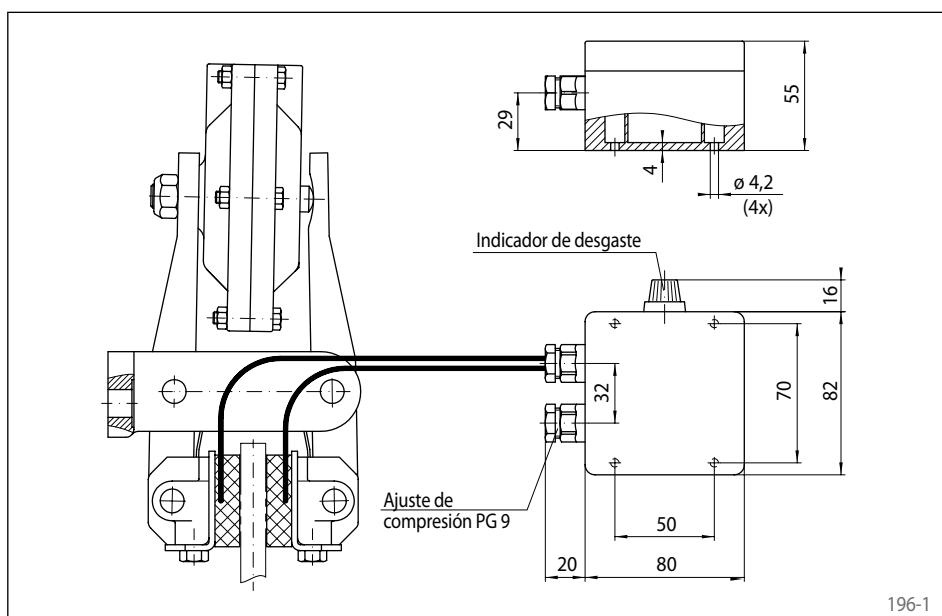
Carcasa: Makrolon

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

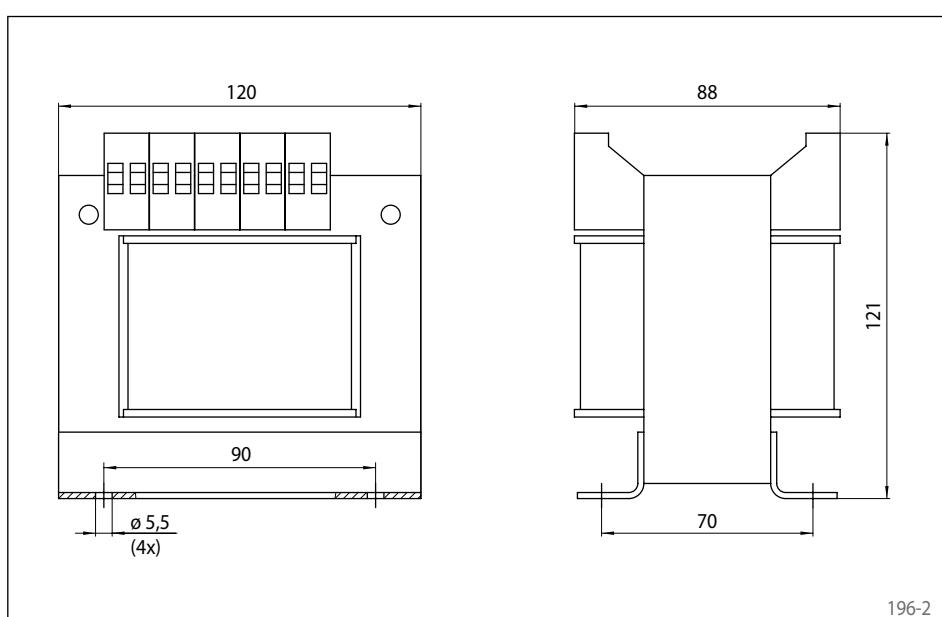
Tensión secundaria:

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®

RINGSPANN®

Cable de tiro RCS®

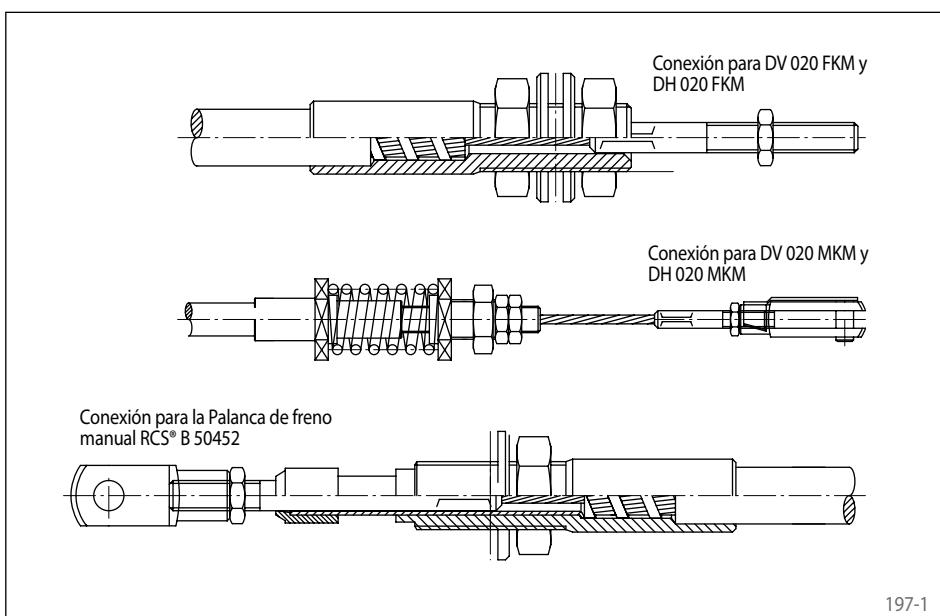
Cable de tiro RCS® para freno DV 020 FKM y DH 020 FKM así como DV 020 MKM y DH 020 MKM disponibles con diferentes longitudes de cable.

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®".



197-1

Palanca de freno manual RCS®

B 50452

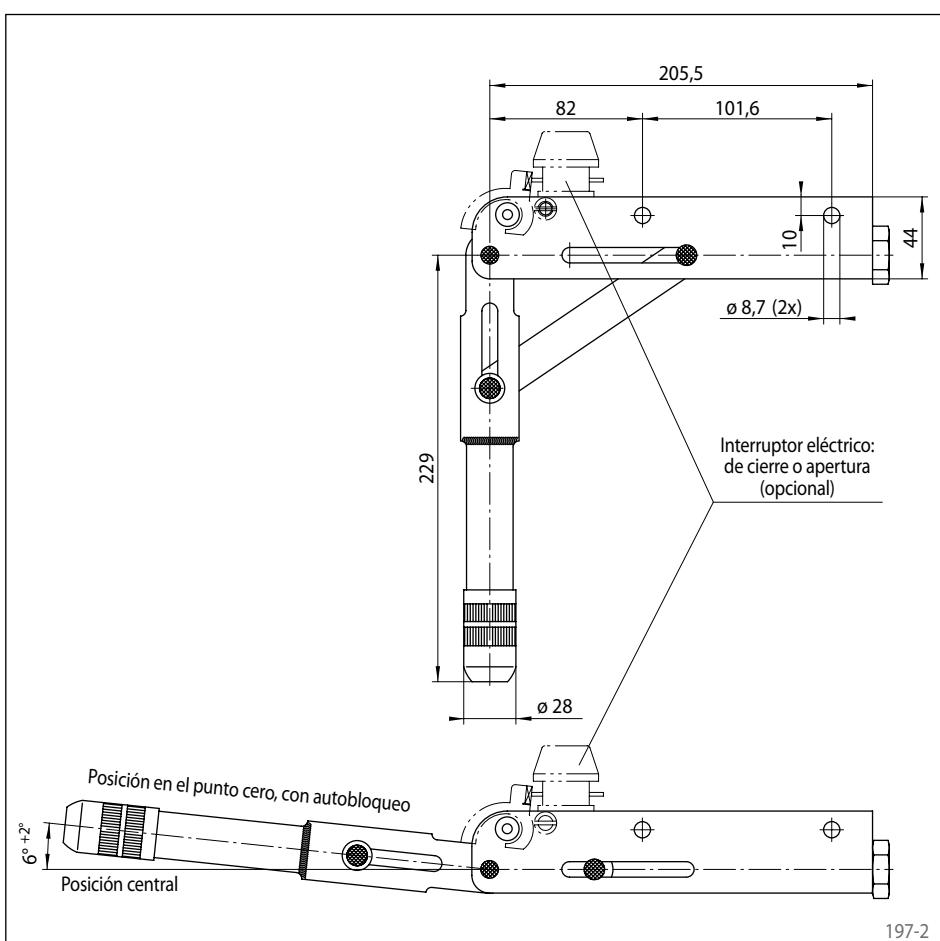
La Palanca de freno manual RCS® B 50452 se utiliza para operar el freno DV 020 FKM y DH 020 FKM así como DV 020 MKM y DH 020 MKM en conexión con el Cable de tiro RCS®.

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®".



197-2

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 zapatillas y el disco causadas por las variaciones de temperatura durante el frenado.

Unidad para cabina elevadora en minería subterránea

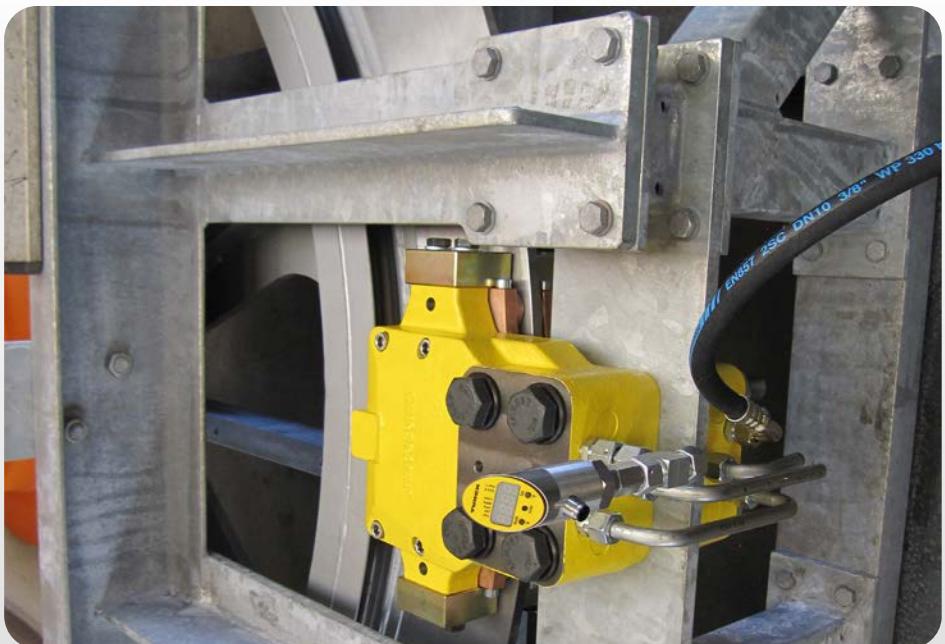
Aplicación industrial

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



Para frenar controladamente ...

- con un tiempo de frenada preestablecido

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.

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.

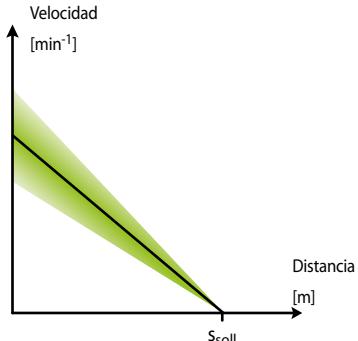
Como resultado, las operaciones de frenado exigidas (tiempo de frenada, la desaceleración, la distancia de frenado) se puede llevar a cabo de forma fiable. Al mismo tiempo, el sistema de control BCS 600 aporta las funciones de seguridad y monitorización de la operación. Se compone de una unidad de control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



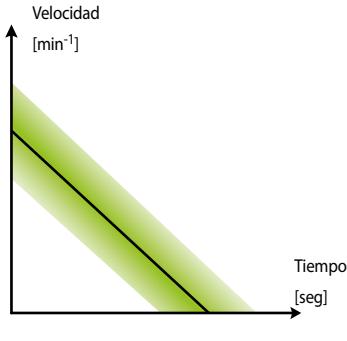
Frenada bajo control

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

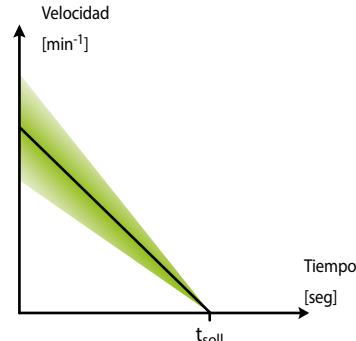
una distancia de frenada preestablecida

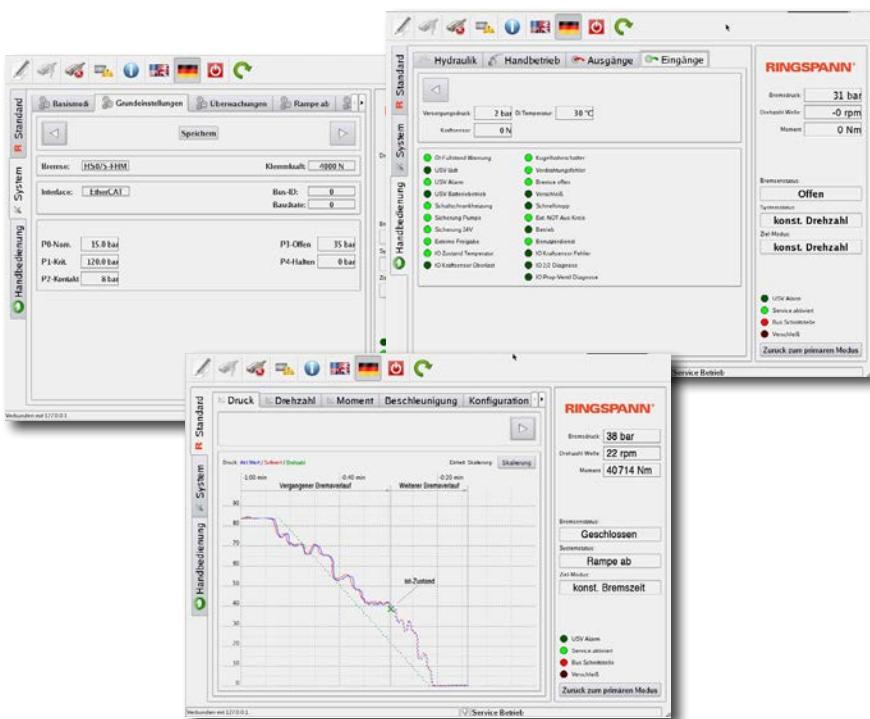


una deceleración de frenada preestablecida



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 de alimentación hidráulica y cuadro neumático

RINGSPANN®



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.

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



204-1

Características

Unidad de bloqueo

Código

K

Estándar

E

Tamaños disponibles 32, 37, 42, 47, 57,
70, 90, 105, 140 ó 160032
a
160

Accionamiento por muelle

F

Liberación hidráulica

H

Sin ajuste del desgaste

K

Para diámetros de barra desde 12 mm
hasta 115 mm012
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.

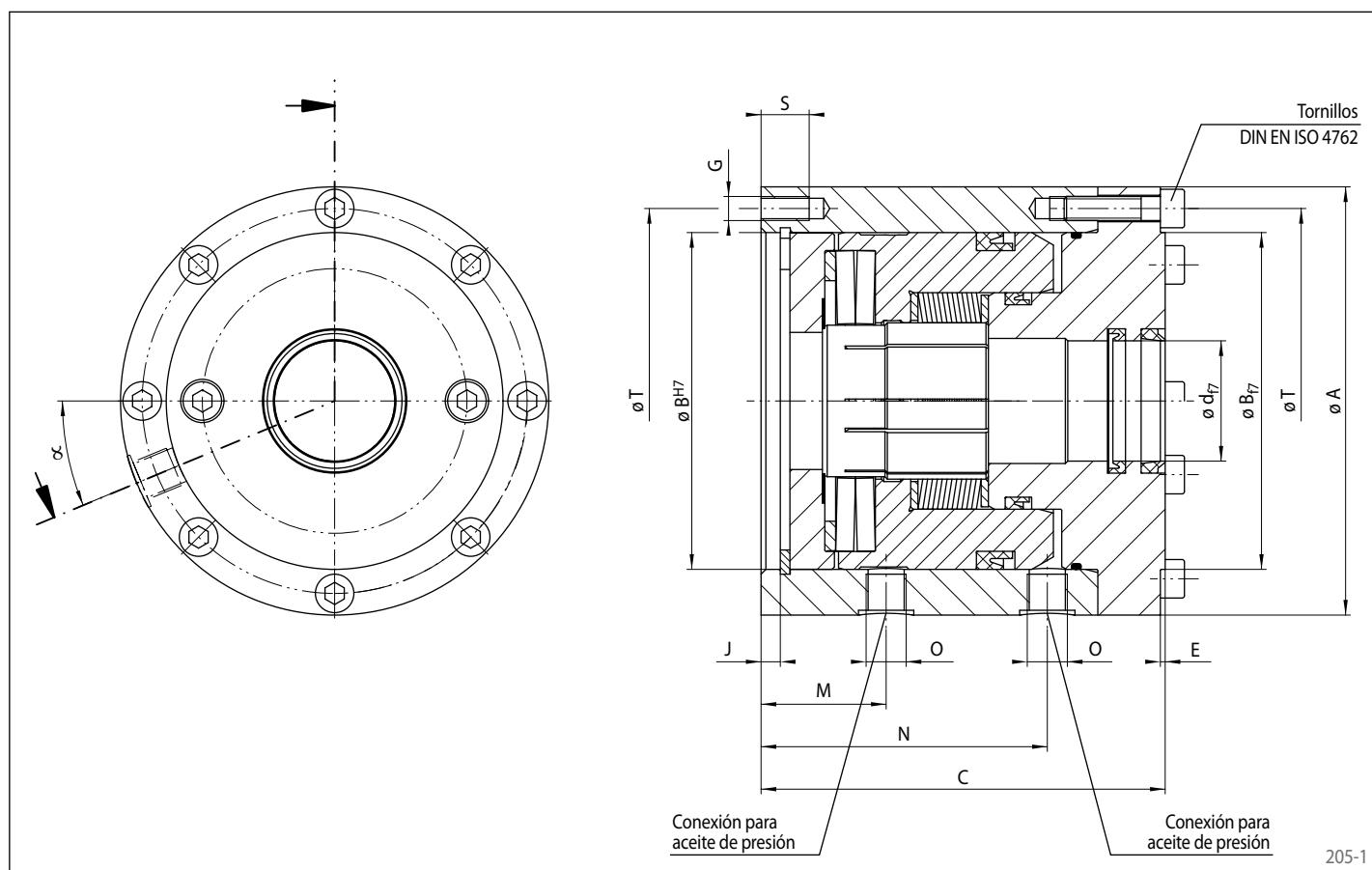
Características

- 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

Unidad de bloqueo KE ... FHK

RINGSPANN®

accionamiento por muelle – liberación hidráulica



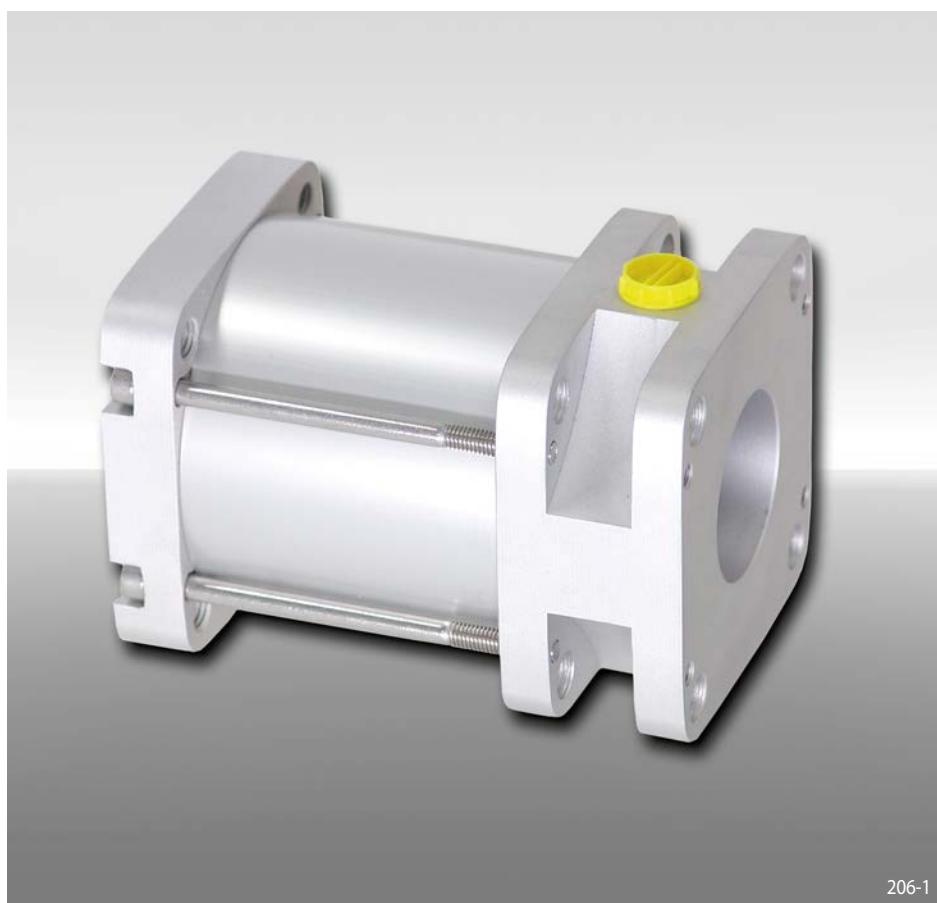
205-1

Tamaño	Barra- ød ¹⁾ mm	Fuerza de reten- ción F _H ²⁾ N	A	B	C	E	G	J	M	N	O	S	T	X ³⁾	Presión de liber. neces. bar	Presión máx. permis. bar	Vol. de aceite por carrega cm ³	a	Peso
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
	14	5 000	85	60	88	2	M 6	6	31	64	R1/8"	11	72	4	68	120	2	22,5	3,4
37	16 18	8 000	100	68	100	2	M 6	6	34	72	R1/8"	11	85	4	82	120	2	22,5	5,3
42	20 22	12 500	110	80	115	2	M 6	7	42	85	R1/8"	15	92	6	84	120	3	22,5	7,3
47	25 28	19 000	130	95	130	2	M 8	7	48	96	R1/4"	16	112	6	88	120	5	22,5	11,5
	(30) 32 34																		
57	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
70	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
90	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
105	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
140	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.



Características

Unidad de bloqueo

Código

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.

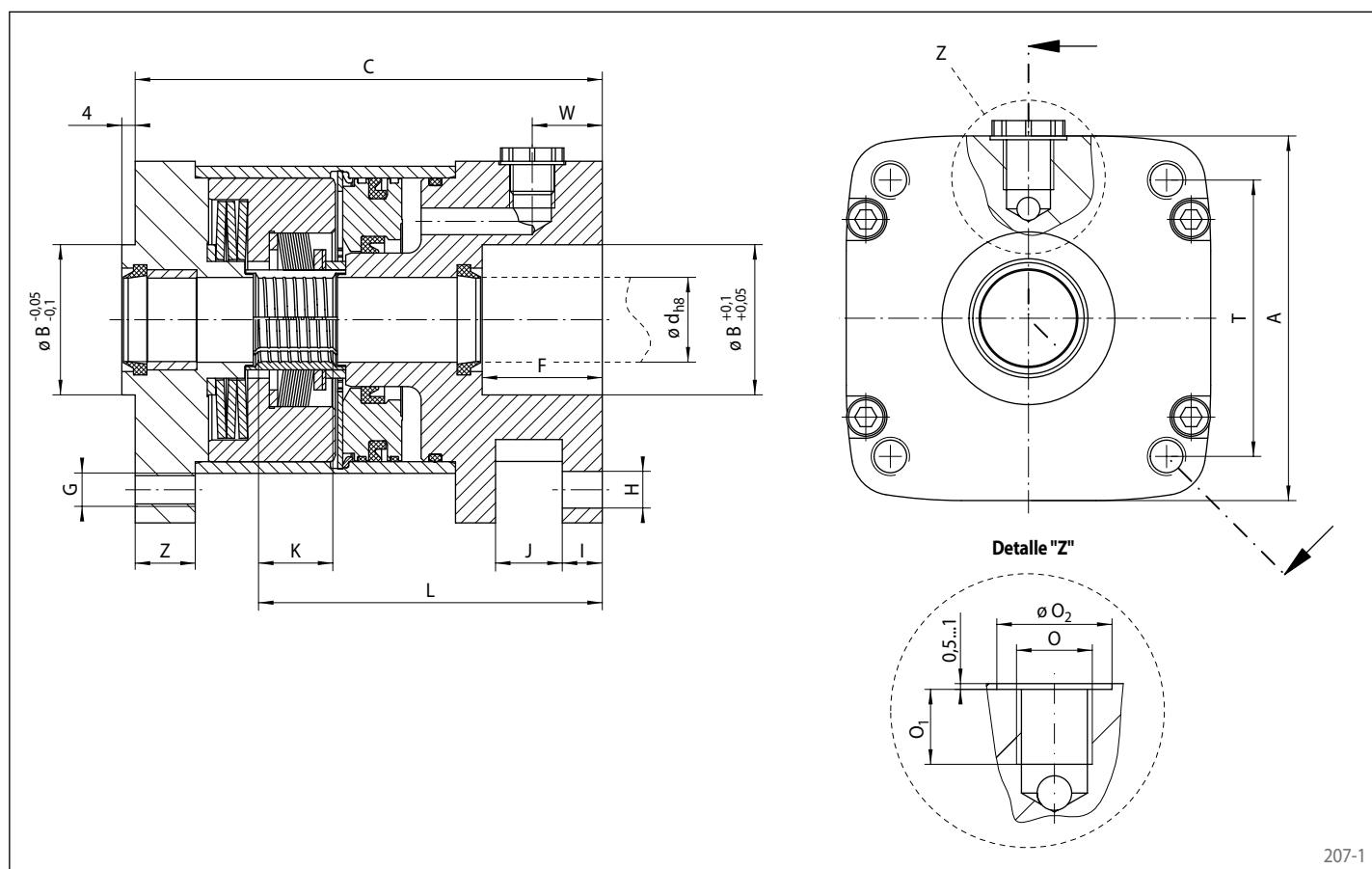
Aplicación

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.

accionamiento por muelle – liberación neumática



207-1

Tamaño	Barra- Ø d	Fuerza de retención FH1) N	A	B	C	F	G	H	I	J	O	O ₁	O ₂	T	W	Z	Volumen de aire por ciclo cm ³	Peso kg
mm	mm	N	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
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 $n_2 = 0$.

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

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:

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

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).

$$M_B = M_L + M_R + M_V$$

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

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

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

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
d_a	[m]	Diámetro mayor del rodillo
D	[mm]	Diámetro del disco de freno
D_L	[m]	Diámetro del rodete
F	[N]	Fuerza de retención, teniendo en cuenta el aceite hidráulico y duración de la acción de bloqueo

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
F_F	[N]	Resistencia de rodaje sobre los rodetes	G	[N]	Peso total del chasis
F_H	[N]	Fuerza de retención	J_{red}	[kg m ²]	Momento reducido de inercia de las masas
F_{Nenn}	[N]	Fuerza nominal de retención	i	-	Relación de reducción entre el rodete y el eje a frenar
F_S	[N]	Tensión del material de bobinado	m	[kg]	Masa del chasis completo
			M_B	[Nm]	Par de frenado necesario
			M_{Bf}	[Nm]	Par de frenado del motor

Elementos de bloqueo

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:

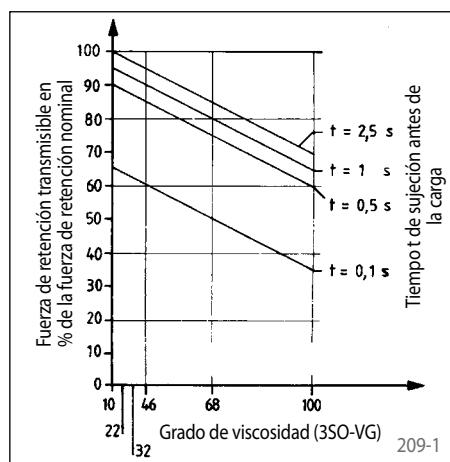
$$\text{Fuerza nominal de retención } F_{\text{Nenn}} = F_H$$

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 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 concentración 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

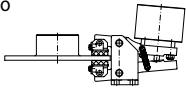
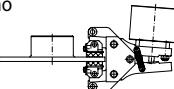
Si se necesitan modelos especiales, con mayor precisión de posicionamiento, mayor fuerza de retención o menores presiones de liberación, por favor háganos llegar sus peticiones junto con el cuestionario cumplimentado de la página 211.

M_{Ba} [Nm]	Par de frenado para el rodillo de diámetro d_a	n_1 [min^{-1}]	Velocidad antes de frenar	P_{Bi} [kW]	Potencia de frenado con el diámetro d_i
M_{Bi} [Nm]	Par de frenado para el rodillo de diámetro d_i	n_2 [min^{-1}]	Velocidad después de frenar	t_B [s]	Tiempo de frenado
M_L [Nm]	Par de resistencia	n_i [min^{-1}]	Velocidad con el diámetro di	γ [°]	Angulo de inclinación
M_{Lmax} [Nm]	Par máximo de carga	n_a [min^{-1}]	Velocidad con el diámetro da	η	-
M_R [Nm]	Par de deceleración de las masas en rotación	P_B [kW]	Potencia de frenada generada por la aplicación (media durante un ciclo de frenado)	η	Eficiencia del equipo - si se conoce, se aconseja el cálculo con $\eta = 0,85$
M_V [Nm]	Par de deceleración de las masas por el movimiento lineal	P_{Ba} [kW]	Potencia de frenado con el diámetro d_a	μ_R	Coeficiente de rodadura del rodete

Cuestionario para la selección de frenos

RINGSPANN®

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

Empresa:	Teléfono:			
Nombre:	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	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	
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	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 _____ 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	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			

Cuestionario para la selección de unidades de bloqueo

RINGSPANN®

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

RINGSPANN®

Nuestra motivación es su beneficio

Scan me for more information



www. **RINGSPANN®.com**