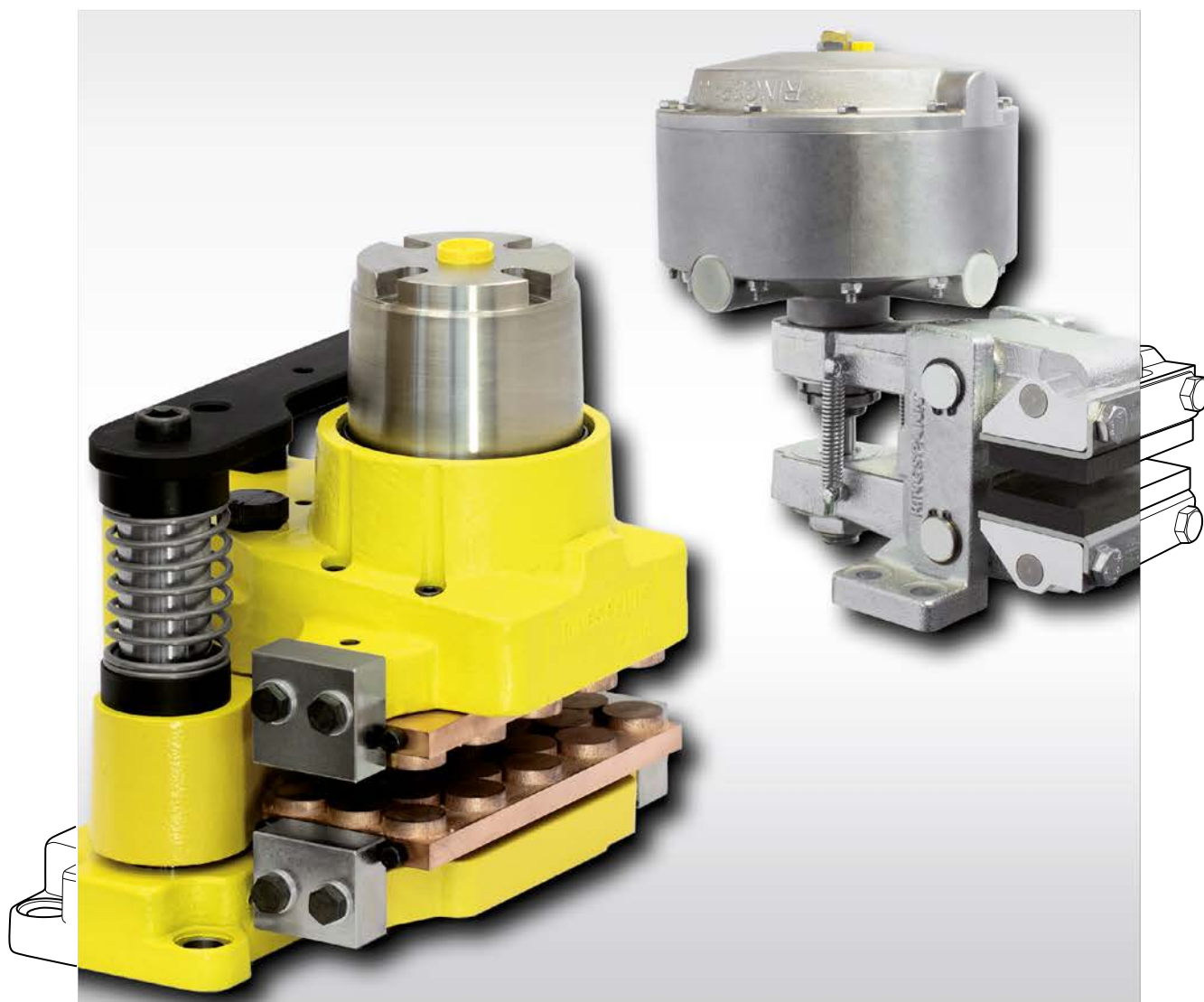


# Freni Industriali

Freni a pinza • Unità di bloccaggio



Edizione 2025/2026

Introduzione tecnica										Pag.		
Configurazione e funzione dei freni industriali										6		
Applicazione dei freni industriali										7		
Tipo	Configurazione: S = Freno a disco		Coppia di frenatura* [Nm]					Forme di montaggio alla macchina		Regolazione usura		Pag.
			10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	Parallelo al disco freno	Ortogonale al disco freno	Manuale	Automatico	
<b>Freni a pinza                      attivato a molla – rilasciato pneumaticamente</b>												
DH 010 FPM	S											9
DV 020 FPM / DH 020 FPM	S											10
DH 025 FPM	S											12
DH 025 FPA	S											14
DV 030 FPM / DH 030 FPM	S											16
DV 030 FPA / DH 030 FPA	S											20
DV 035 FPM / DH 035 FPM	S											24
DV 035 FPA / DH 035 FPA	S											28
DU 060 FPM	S											32
<b>Freni a pinza                      attivato a molla – rilasciato idraulicamente</b>												
DV 020 FHM / DH 020 FHM	S											34
DV 030 FHM / DH 030 FHM	S											36
DV 030 FHA / DH 030 FHA	S											38
DV 035 FHM / DH 035 FHM	S											40
DV 035 FHA / DH 035 FHA	S											42
DU 060 FHM	S											44
<b>Freni a pinza                      attivato a molla – rilasciato manualmente</b>												
DV 020 FKM / DH 020 FKM	S											46
<b>Freni a pinza                      attivato pneumaticamente – rilasciato a molla</b>												
DH 005 PFK	S											49
DH 010 PFK	S											50
DH 015 PFK	S											51
DV 020 PFK / DH 020 PFK	S											52
DH 025 PFM	S											54
DV 030 PFM / DH 030 PFM	S											56
DV 035 PFM / DH 035 PFM	S											60
DU 060 PFM	S											64
<b>Freni a pinza                      attivato manualmente– rilasciato manualmente</b>												
DH 010 MSM	S											67
DV 020 MSM / DH 020 MSM	S											68
DV 020 MKM / DH 020 MKM	S											70
<b>Freni a pinza                      attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente</b>												
DH 012 FEM	S											72
DV 020 FEM	S											73
EV 018 FEM / EH 018 FEM	S											74
EV 024 FEM / EH 024 FEM	S											76
EV 028 FEM / EH 028 FEM	S											78
EV 038 FEM / EH 038 FEM	S											80
<b>Freni a pinza                      attivato elettromagneticamente – rilasciato a molla</b>												
EV 018 EFM / EH 018 EFM	S											82
EV 024 EFM / EH 024 EFM	S											84
EV 028 EFM / EH 028 EFM	S											86
EV 038 EFM / EH 038 EFM	S											88

\* La coppia di frenatura relativa ai freni a disco standard presente in questo catalogo. Coppie di frenatura più elevate sono possibili utilizzando più freni a pinza o dischi più grandi.

Tipo	Configurazione: S, X = Freno a disco T = Freno a ceppi R = Freno rotaia	Coppia di frenatura* [Nm]					Forme di montaggio alla macchina		Regolazione usura		Pag.
		10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	Parallelo al disco freno**	Ortagonale al disco freno**	Manuale	Automatico	
Freni a pinza      attivato a molla – rilasciato idraulicamente											
HS 075 FHM	S	1 500 - 40 500									90
HW 075 FHM	S	1 500 - 40 500									92
HS 120 FHM	S	8 400 - 182 400									94
HW 120 FHM	S	8 400 - 182 400									96
HS 145 FHM-270 ... - ...	S	54 900 - 403 200									98
HW 145 FHM	S	54 900 - 403 200									102
HS 165 FHM-420 ... - ...	S	97 700 - 631 000									104
HW 165 FHM	S	97 700 - 631 000									108
HS 215 FHM-560 ... - ...	S	164 400 - 831 100									110
HW 215 FHM	S	164 400 - 831 100									114
Freni a pinza      attivato idraulicamente– senza rilascio											
HI 180 HUK	S	15 230 - 325 000									116
HW 180 HUK	S	15 230 - 325 000									118
Freni a pinza      attivato idraulicamente – rilasciato a molla											
HW 040 HFA	S	84 - 1 200									120
HW 063 HFA	S	320 - 4 700									121
HS 075 HFK	S	740 - 40 500									122
HW 075 HFK	S	740 - 40 500									124
HW 100 HFA	S	1 300 - 18 400									126
HS 120 HFK	S	4 400 - 197 600									128
HW 120 HFK	S	4 400 - 197 600									130
HW 180 HFA	S	10 000 - 153 500									132
Freni a pinza      attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente											
DS 160 FEA	S	200 - 600									134
DS 230 FEM / DS 230 FEA	S	250 - 1 600									136
DX 230 FEA	S	400 - 6 200									140
DS 280 FEM / DS 280 FEA	S	1 200 - 8 100									142
DX 280 FEA	S	1 400 - 28 100									146
DS 370 FEM / DS 370 FEA	S	2 950 - 22 400									148
Freni a pinza      attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente											
DT 200 FE .... NC	T	230 - 310									152
DT 200 FEA ... ST	T	250 - 330									156
DT 250 FE .... NC	T	260 - 700									158
DT 250 FEA ... ST	T	300 - 750									162
DT 315 FE .... NC	T	285 - 1 700									164
DT 315 FEA ... ST	T	350 - 1 800									168
DT 400 FE .... NC	T	525 - 2 075									170
DT 400 FEA ... ST	T	680 - 2 500									174
DT 500 FE .... NC	T	2 500 - 4 170									176
DT 500 FEA ... ST	T	1 600 - 5 120									180
DT 630 FEA ... ST	T	3 100 - 7 200									182
Freno rotaia      attivato a molla – rilasciato idraulicamente											
HR 130 FHK	R	110 000									184
HR 185 FHK	R	300 000									186
Pinza rotaia      attivato a molla – rilasciato idraulicamente											
DR 085 FHK	R	400 000									188
DR 088 FHK	R	500 000									190
Unità bloccaggi      attivato a molla – rilasciato idraulicamente o pneumaticamente											
KE ... FHK											204
KE ... FPK											206

\* La coppia di frenatura relativa ai freni a disco standard presente in questo catalogo. Coppie di frenatura più elevate sono possibili utilizzando più freni a pinza o dischi più grandi.

\*\*Parallelo o a 90 gradi con la rotaia. \*\*\*Indicato in forza di frenatura [N]

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



## Accessori per freni a pinza

	Pag.
Disco freno	192
Controllo del consumo degli elementi di attrito	196
Trasformatore universale	196
Cavo "pull" RCS®	197
Leva manuale RCS®	197
Sistema di controllo BCS 600	198
Centraline idrauliche	202
Unità pneumatica	202



## Dettagli tecnici dei freni industriali

	Pag.
Dettagli tecnici dei freni a disco	195
Dettagli tecnici dei freni a pinza	208
Dettagli tecnici delle unità bloccaggi	209
Questionario per la selezione dei freni a pinza e Questionario per la selezione delle unità bloccaggi	210

### Strumento di calcolo Freni su [www.ringspann.it](http://www.ringspann.it)

Lo strumento di calcolo RINGSPANN è stato sviluppato per il corretto e rapido dimensionamento di un freno.

- Strumento di calcolo della coppia frenante o della forza frenante durante la decelerazione, il controllo e lo stazionamento
- Calcolo della massa in sistemi semplici
- Momento d'inerzia
- Download delle principali informazioni sul prodotto
- Download dei disegni CAD



## Freni a disco, una soluzione indispensabile

Da sempre i freni a disco sono stati provati e testati nell'aviazione e nell'industria automobilistica. L'aumento di interesse ai sistemi

di sicurezza e le sempre più restrittive norme sulla prevenzione degli incidenti hanno reso i freni a disco un equipaggiamento sempre più

indispensabile. Una soluzione economica ed affidabile a tutti questi problemi sono i freni a disco RINGSPANN.

## Vantaggi dei freni a disco RINGSPANN

Le seguenti caratteristiche rendono i freni a disco RINGSPANN unici:

- Il design particolarmente curato dei freni a disco RINGSPANN permette un montaggio **semplice e non ingombrante**, anche in installazioni esistenti.
- Il design aperto dei freni a disco RINGSPANN e la loro eccellente ventilazione permette una **dissipazione ideale del calore**; questo è un prerequisito importante per avere elevate coppie frenanti in un design compatto.

- Il materiale d'attrito molto resistente all'usura e le larghe superfici frenanti assicurano lunghi intervalli di manutenzione. Il design pratico e robusto dei freni a disco RINGSPANN rende la manutenzione particolarmente facile. Gli elementi d'attrito sono facilmente sostituibili senza smontare il freno.

- I freni a disco RINGSPANN sono equipaggiati con **elementi d'attrito montati su perni** che garantiscono sempre un ottimo contatto con il disco. Quando il freno è rilasciato gli elementi d'attrito vengono allontanati correttamente dal disco in qualsiasi forma di montaggio.

## La giusta soluzione per ogni applicazione

I freni a disco RINGSPANN richiedono un limitato spazio d'installazione, in ogni posizione e con dischi di diversi diametri. Utilizzando più freni a pinza sullo stesso disco è possibile aumentare la coppia frenante senza bisogno di maggior spazio d'installazione.

Il concetto di universalità dei freni a disco RINGSPANN soddisfa le diverse funzioni:

- **Frenatura dinamica**
- **Frenatura di controllo**
- **Frenatura di stazionamento**

Come **frenatura dinamica**, porta la massa in rotazione al bloccaggio velocemente, per esempio durante una mancanza di alimentazione elettrica o emergenza.

Come **frenatura di controllo**, viene generalmente utilizzato come tensionatore.

Come **frenatura di stazionamento**, previene il movimento di un azionamento fermo.

## Programma di produzione

RINGSPANN offre un'ampia gamma di freni a disco:

- **Freni a pinza attivati a molla**; rilascio pneumatico, idraulico, elettromagnetico o manuale tramite cavo "pull"

- **Freni a pinza attivati pneumaticamente**; rilasciati a molla

- **Freni a pinza attivati manualmente**; rilasciati manualmente con volantino o cavo "pull"

- **Freni a pinza attivati idraulicamente**; rilasciati a molla

- **Unità di bloccaggio attivata a molla**; rilasciato idraulicamente o pneumaticamente

## Accessori

Accessori disponibili per applicazioni speciali:

- Due tipi di **dischi freno** disponibili nei diametri da 125 mm a 1 000 mm
- Tutti i freni possono essere forniti con un **indicatore elettrico del consumo degli elementi di attrito**
- Sensore induttivo di prossimità per **stato operativo "rilasciato"**

- Per prolungare il tempo di vita operativa sono disponibili **elementi di attrito con superficie doppia**. Disponibile per le grandezze 12, 15, 20 e 30
- Sono disponibili **materiali di attrito** diversi per richieste speciali

Giostre divertimento

Zone di assemblaggio

## **Nastri trasportatori**

Macchine da costruzione

Gru

## **Gruppi di comando**

Ascensori e scale mobili

Estrusori, macchine per gomma e plastica

Ventole e ventilatori

Fonderie

Macchine per l'alimentare

Macchine per l'imballaggio

Cartiere

Macchine da stampa

Unità navali

Trituratori

Laminatoi

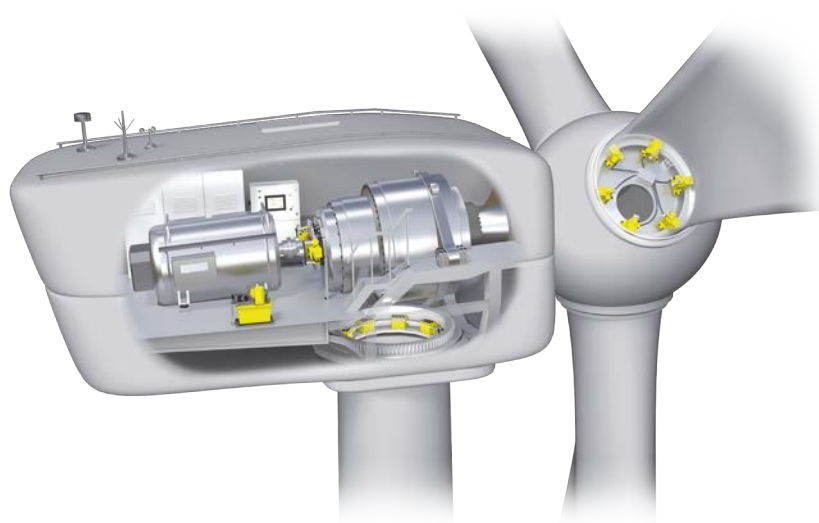
## **Produzione filo**

Banchi test

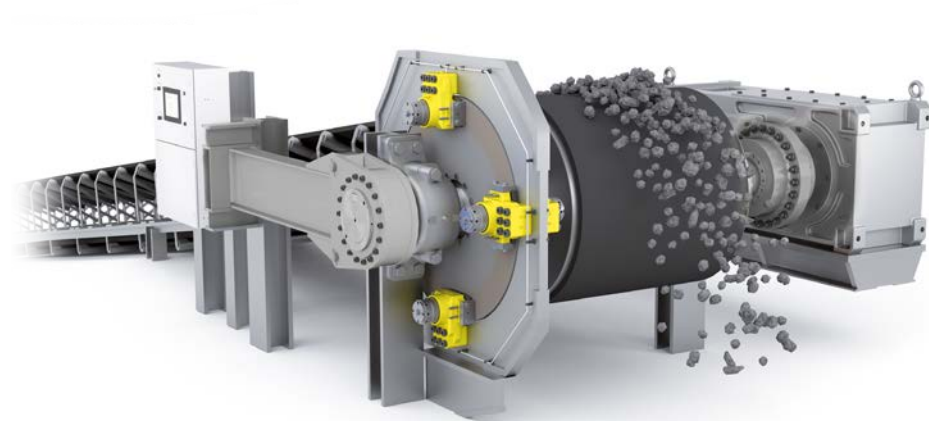
Macchine tessili

## **Impianti eolici**

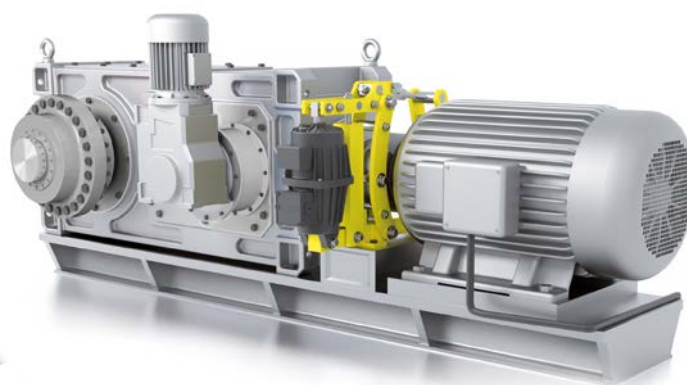
Macchine per tubi e cavi



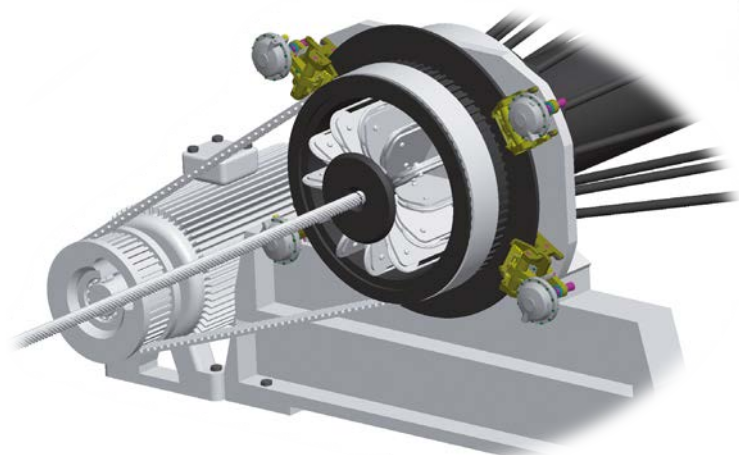
**Impianti eolici**



**Nastri trasportatori**



**Gruppi di comando**



**Produzione filo**

Handwriting practice area with 18 horizontal lines.

Technical drawing area with a grid of 20 columns and 20 rows.



# Freno a pinza DH 010 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

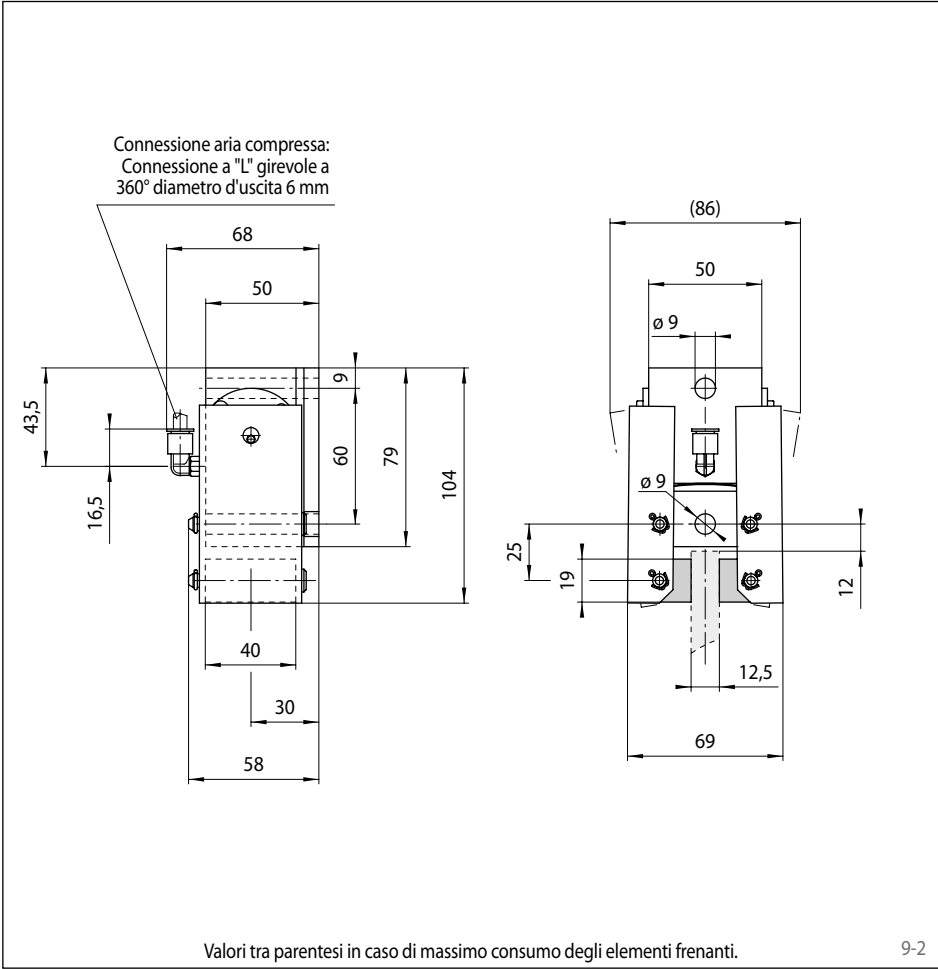


Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 010	010
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Disponibili nel design 010 o 012	010 012
Pistone montato centralmente	M
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

### Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 010 FPM, design 010, pistone montato centralmente, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 010 FPM - 010 M - 12



### Dati tecnici

	Freno a pinza DH 010 FPM	
	con design 010	con design 012
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm
125	10	15
150	14	19
200	20	26
250	26	34
300	32	41
355	38	50
Forza di serraggio	290 N	375 N
Pressione aria	min. 4 bar max. 8 bar	min. 5 bar max. 8 bar
Volume aria per attivazione	max. 3 cm <sup>3</sup>	max. 3 cm <sup>3</sup>
Peso	1 kg	1 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DV 020 FPM

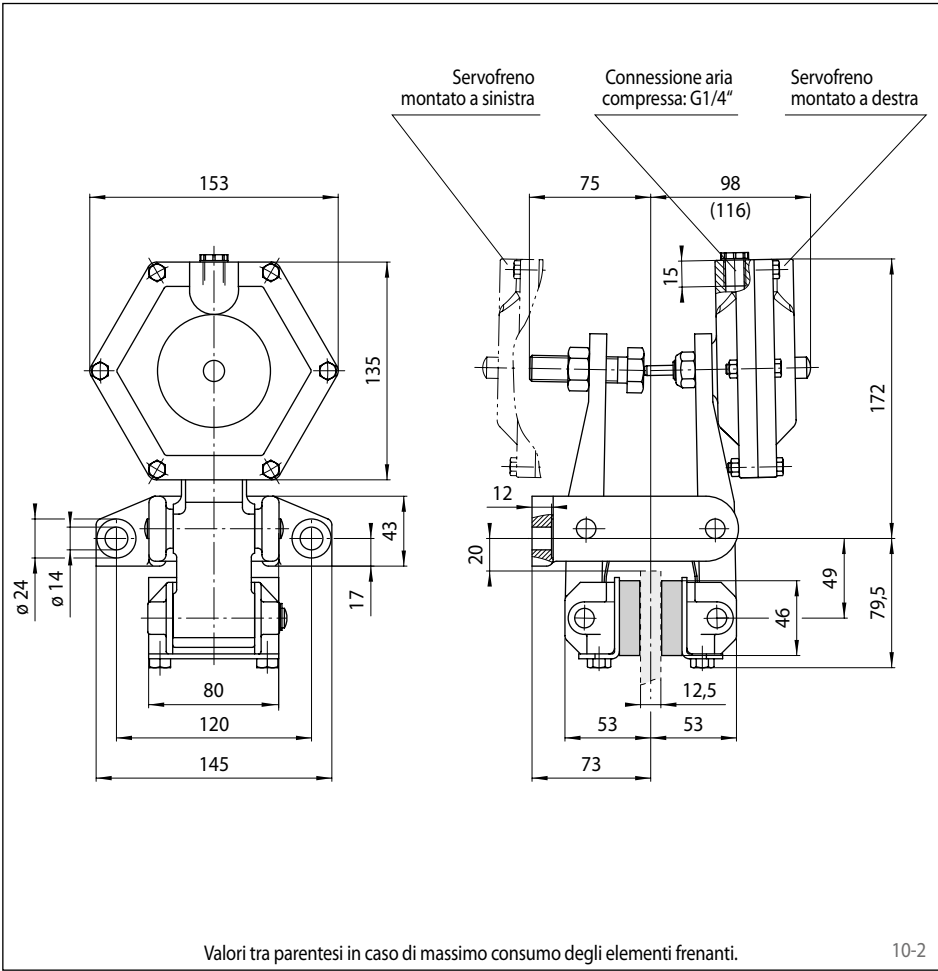
attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 020	020
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 020, 030 o 040	020 030 040
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DV 020 FPM, servofreno 020, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 020 FPM - 020 R - 12



	Freno a pinza DV 020 FPM		
	con servofreno 020	con servofreno 030	con servofreno 040
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm
200	97	130	200
250	130	180	270
300	170	220	340
355	200	270	420
430	250	340	520
520	310	430	650
Forza di serraggio	1700 N	2300 N	3500 N
Pressione aria	min. 2,6 bar max. 7 bar	min. 3,5 bar max. 7 bar	min. 5 bar max. 7 bar
Volume aria per attivazione	max. 17 cm <sup>3</sup>	max. 17 cm <sup>3</sup>	max. 17 cm <sup>3</sup>
Peso	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DH 020 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



11-1

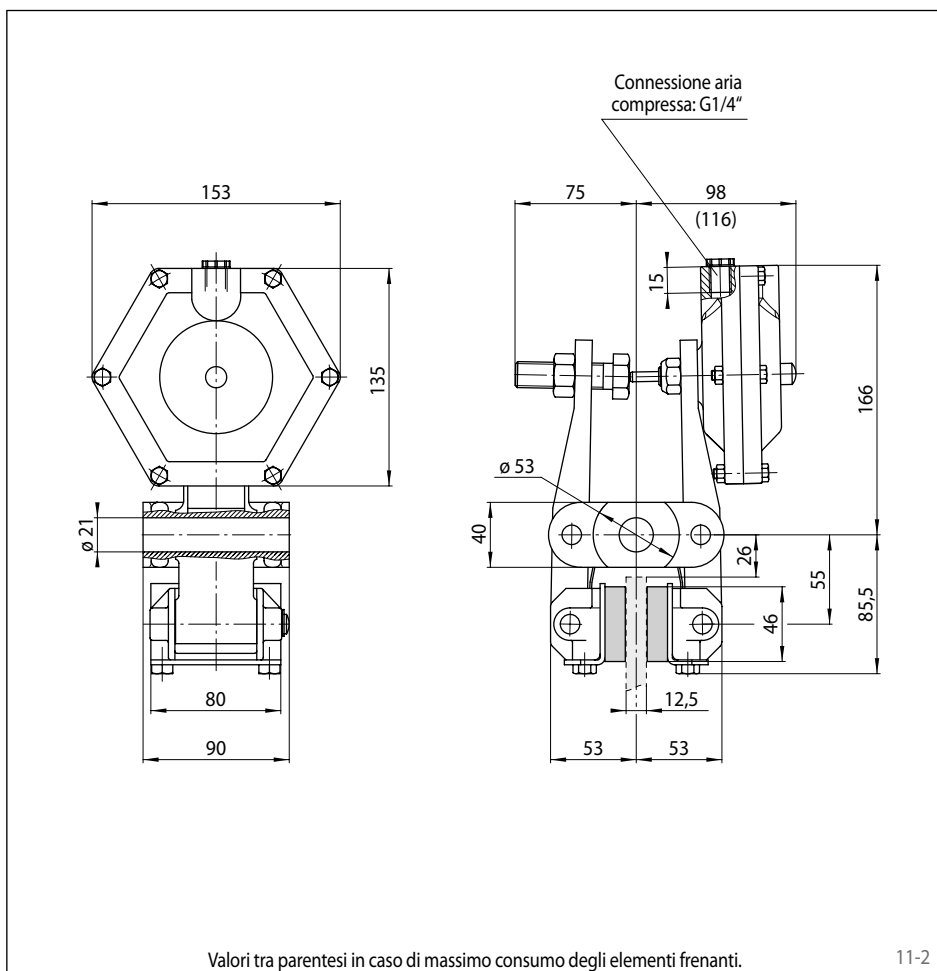
## Caratteristiche

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 020	020
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 020, 030 o 040	020 030 040
La posizione del servofreno, destra o sinistra, può essere definita girando il freno durante l'installazione	U
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 020 FPM, servofreno 010, servofreno montato a destra o sinistra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 020 FPM - 020 U - 12



Valori tra parentesi in caso di massimo consumo degli elementi frenanti.

11-2

## Dati tecnici

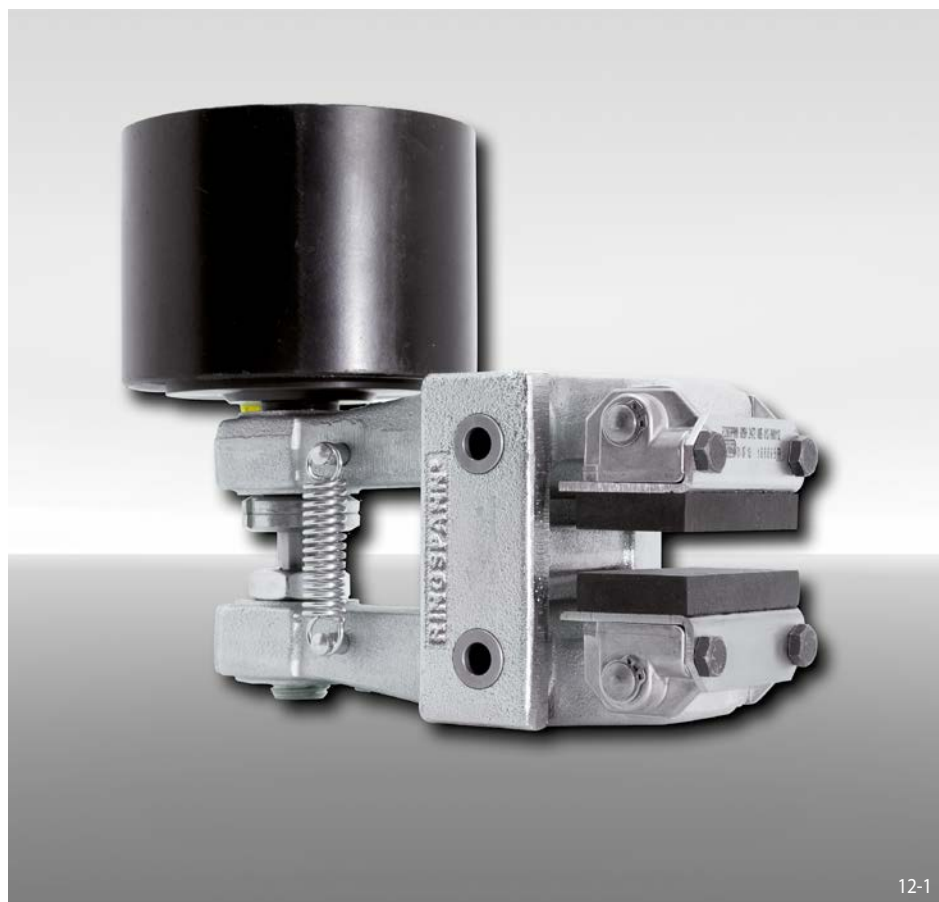
	Freno a pinza DH 020 FPM		
	con servofreno 020	con servofreno 030	con servofreno 040
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm
200	97	130	200
250	130	180	270
300	170	220	340
355	200	270	420
430	250	340	520
520	310	430	650
Forza di serraggio	1 700 N	2 300 N	3 500 N
Pressione aria	min. 2,6 bar max. 7 bar	min. 3,5 bar max. 7 bar	min. 5 bar max. 7 bar
Volume aria per attivazione	max. 17 cm <sup>3</sup>	max. 17 cm <sup>3</sup>	max. 17 cm <sup>3</sup>
Peso	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DH 025 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 025	025
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 015, 025, 035 o 045	015 a 045
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 025 FPM, servofreno 015, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 025 FPM - 015 R - 12

## Dati tecnici

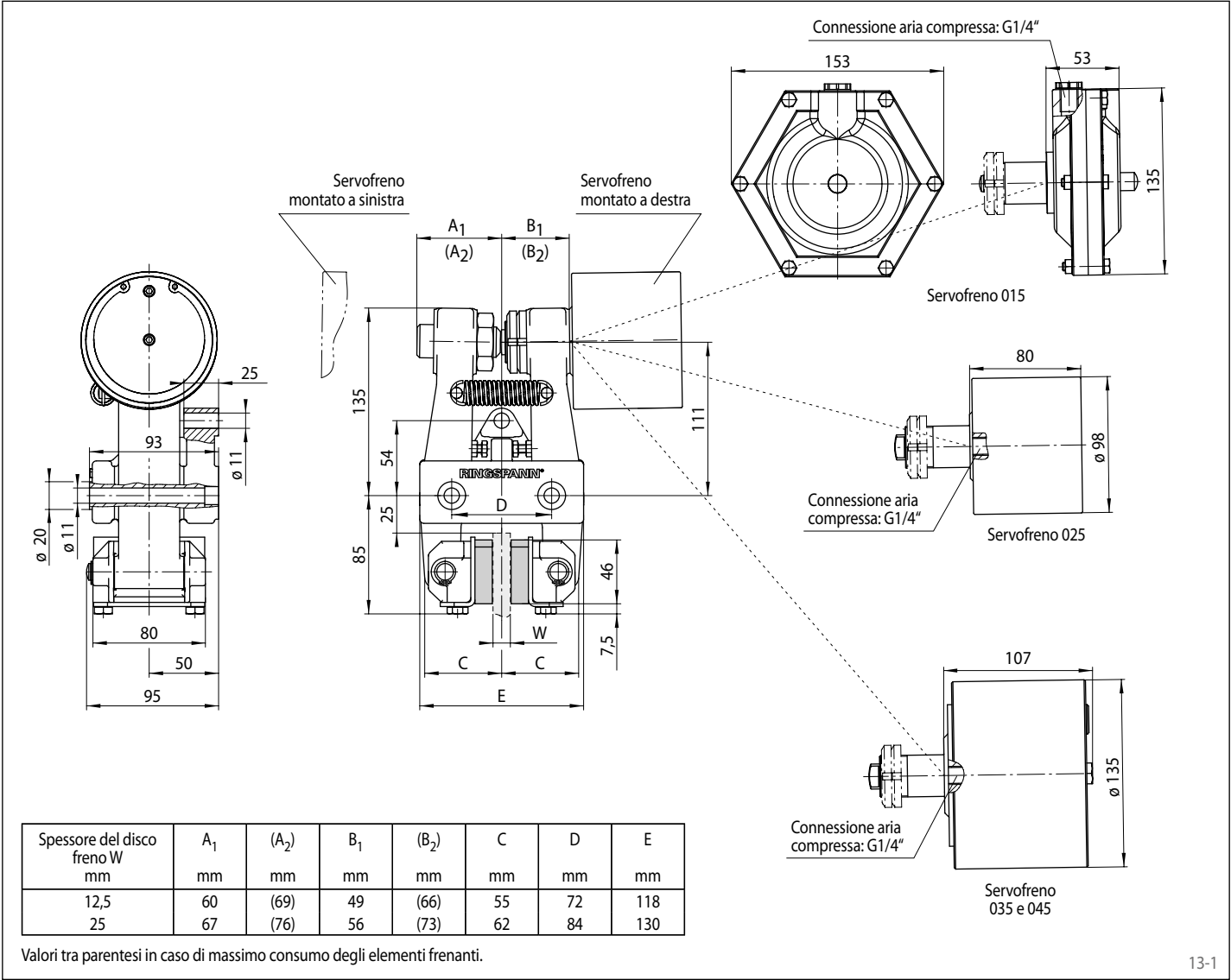
	Freno a pinza DH 025 FPM			
	con servofreno 015	con servofreno 025	con servofreno 035	con servofreno 045
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm
200	240	270	400	570
250	330	370	540	770
300	420	460	680	970
355	510	570	840	1200
430	640	710	1050	1500
520	790	890	1300	1900
Forza di serraggio	4300 N	4800 N	7100 N	10100 N
Pressione aria	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
Volume aria per attivazione	max. 17 cm <sup>3</sup>	max. 120 cm <sup>3</sup>	max. 185 cm <sup>3</sup>	max. 185 cm <sup>3</sup>
Peso	7,5 kg	8,6 kg	10,9 kg	11,0 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



# Freno a pinza DH 025 FPM

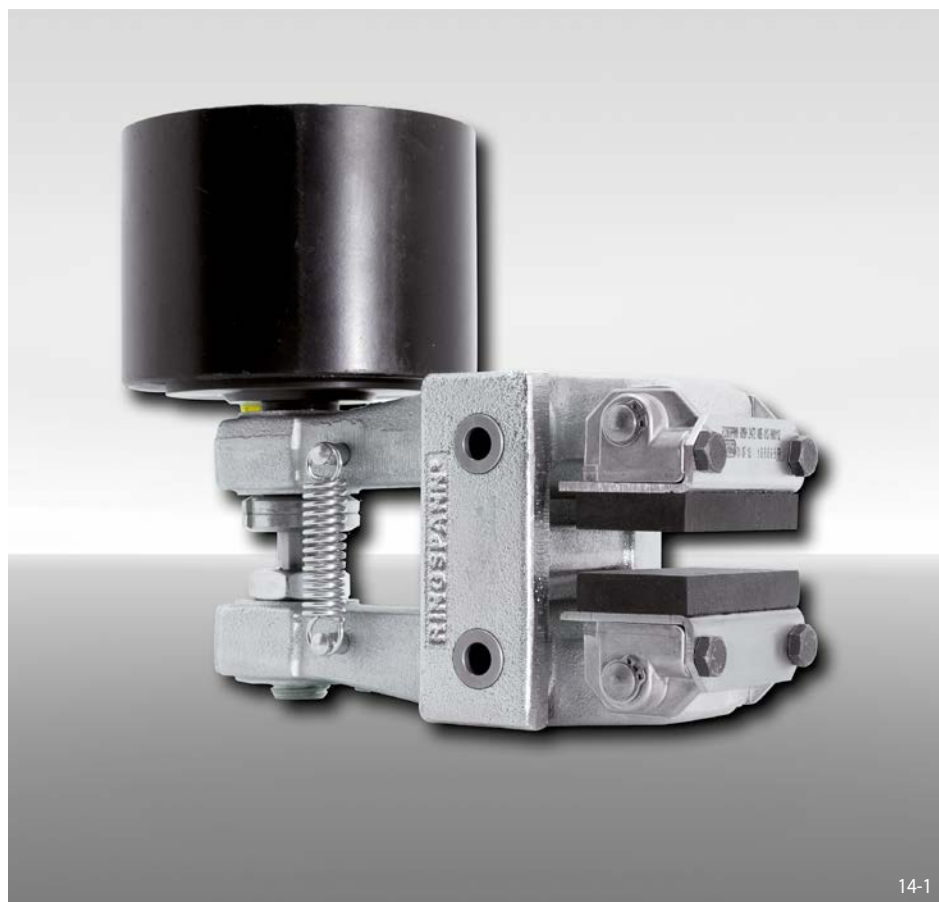
attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



# Freno a pinza DH 025 FPA

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 025	025
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 065, 085 o 095	065 a 095
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 025 FPA, servofreno 085, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 025 FPA - 085 R - 12

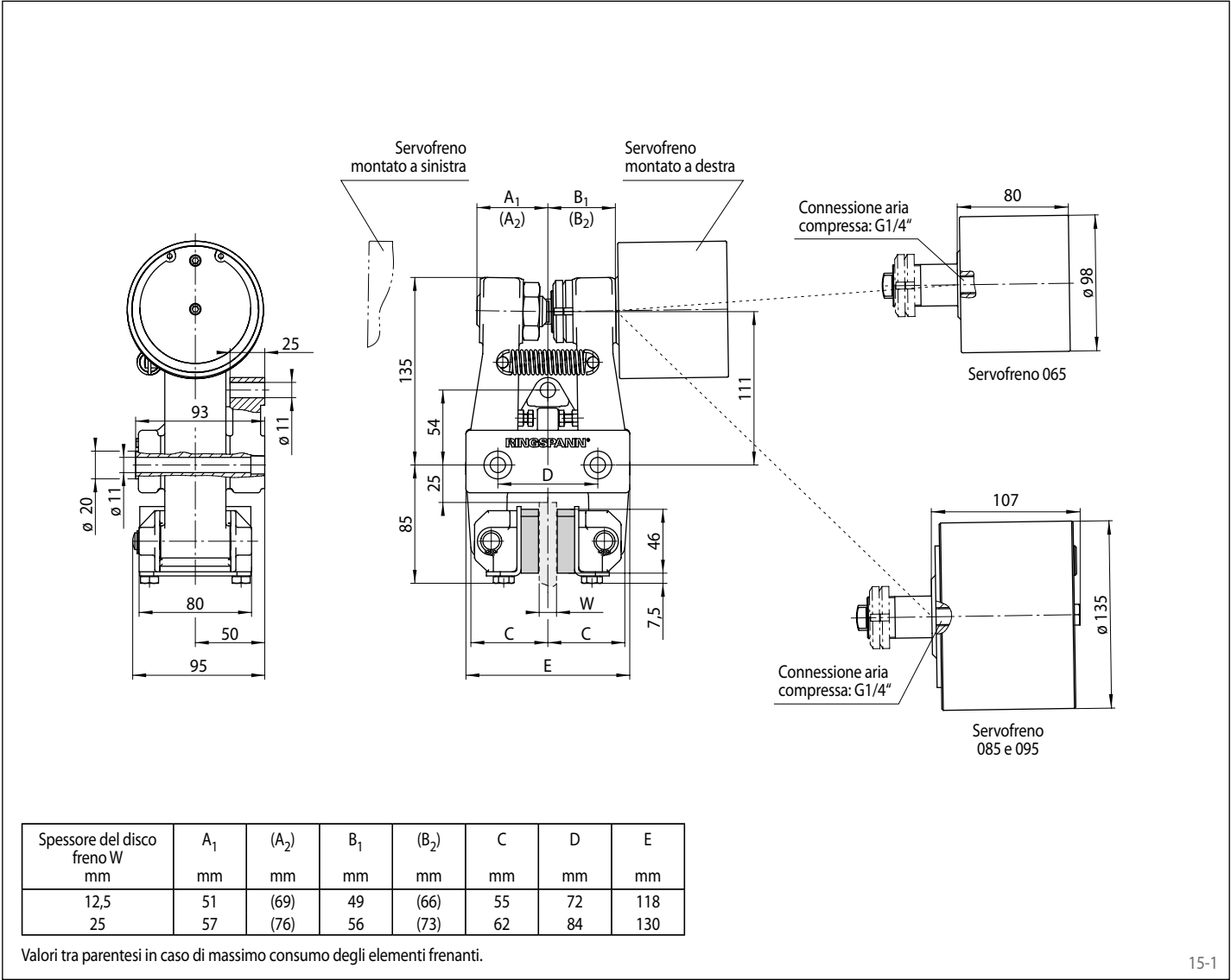
## Dati tecnici

	Freno a pinza DH 025 FPA		
	con servofreno 065	con servofreno 085	con servofreno 095
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
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
Forza di serraggio	4500 N	2600 N	9300 N
Pressione aria	min. 5 bar max. 8 bar	min. 1,7 bar max. 8 bar	min. 5 bar max. 8 bar
Volume aria per attivazione	max. 72 cm <sup>3</sup>	max. 140 cm <sup>3</sup>	max. 140 cm <sup>3</sup>
Peso	8,9 kg	11,2 kg	11,2 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DH 025 FPA

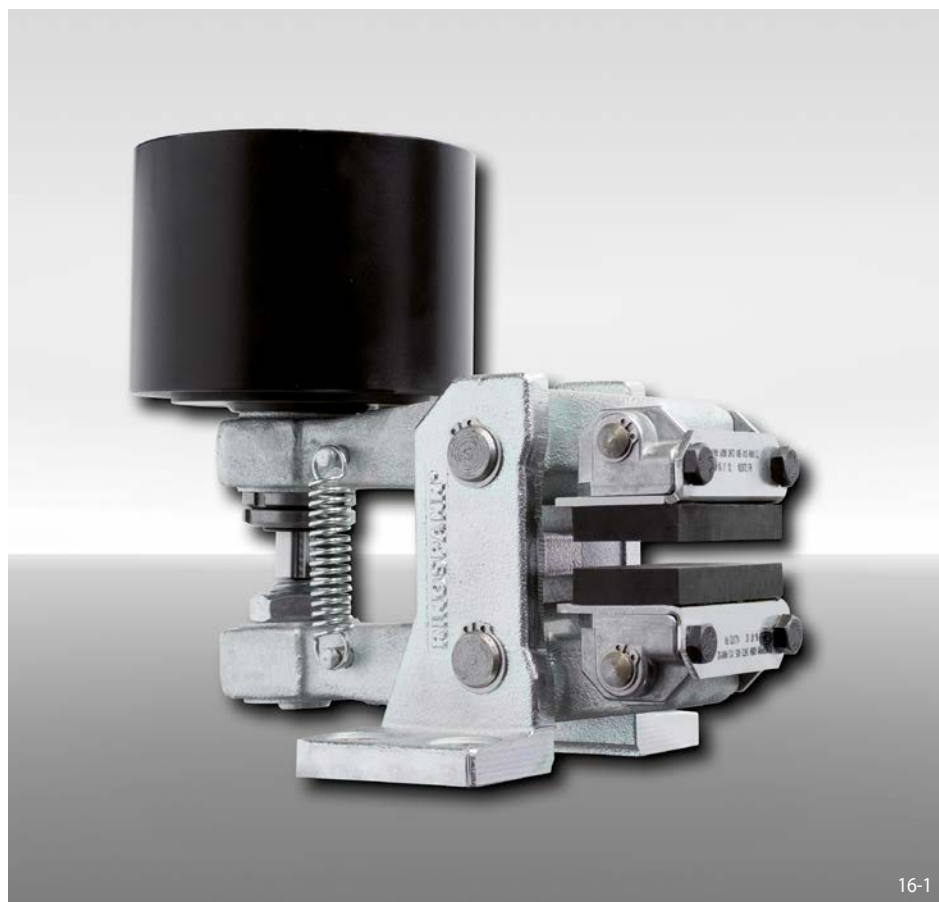
attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



# Freno a pinza DV 030 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



16-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 030	030
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 025, 035, 045 o 101	025 a 101
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DV 030 FPM, servofreno 035, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 030 FPM - 035 R - 12

## Dati tecnici

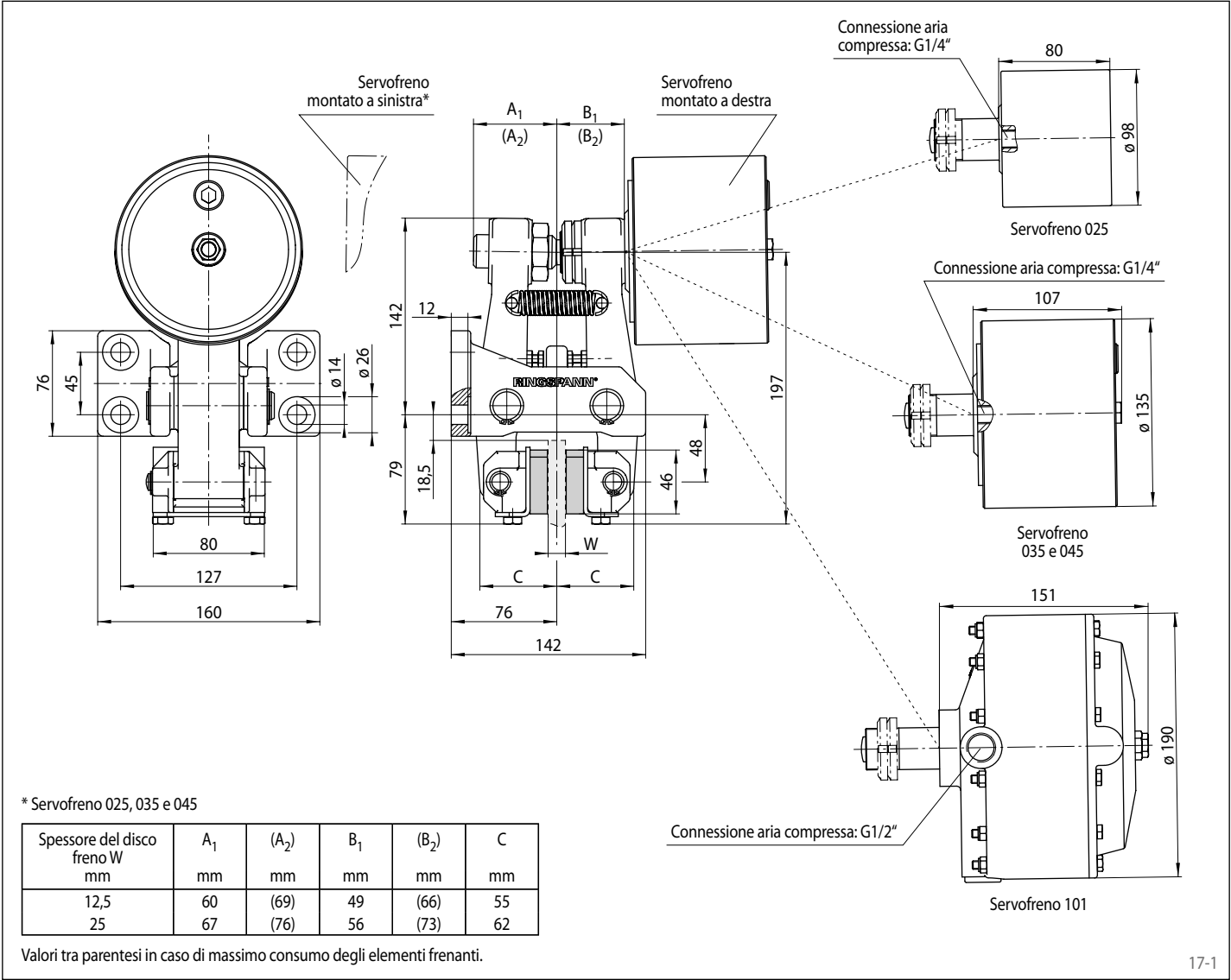
	Freno a pinza DV 030 FPM			
	con servofreno 025	con servofreno 035	con servofreno 045	con servofreno 101
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm
200	270	400	570	760
250	370	540	770	1050
300	460	680	970	1300
355	570	840	1200	1600
430	710	1050	1500	2000
520	890	1300	1900	2500
Configurazione	destra / sinistra	destra / sinistra	destra / sinistra	destra
Forza di serraggio	4800 N	7100 N	10100 N	13500 N
Pressione aria	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
Volume aria per attivazione	max. 120 cm <sup>3</sup>	max. 185 cm <sup>3</sup>	max. 185 cm <sup>3</sup>	max. 540 cm <sup>3</sup>
Peso	9,1 kg	11,2 kg	11,2 kg	12,4 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



# Freno a pinza DV 030 FPM

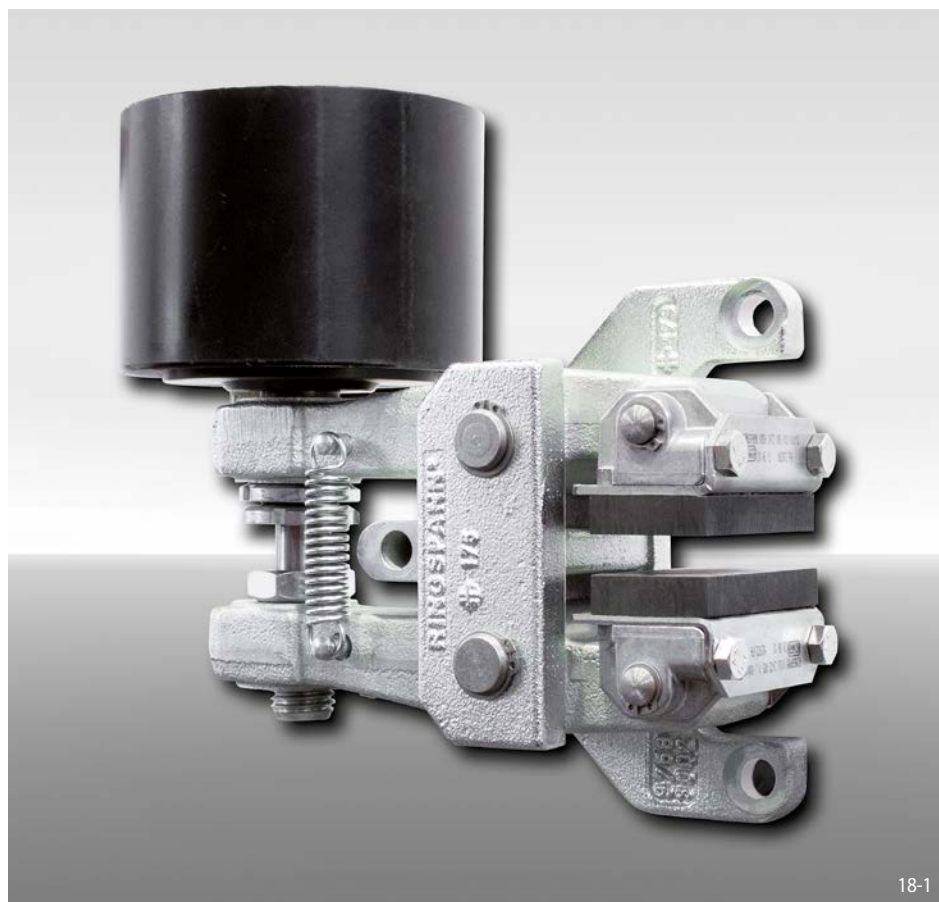
attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



# Freno a pinza DH 030 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



18-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 030	030
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 025, 035, 045 o 101	025 a 101
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 030 FPM, servofreno 035, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 030 FPM - 035 R - 12

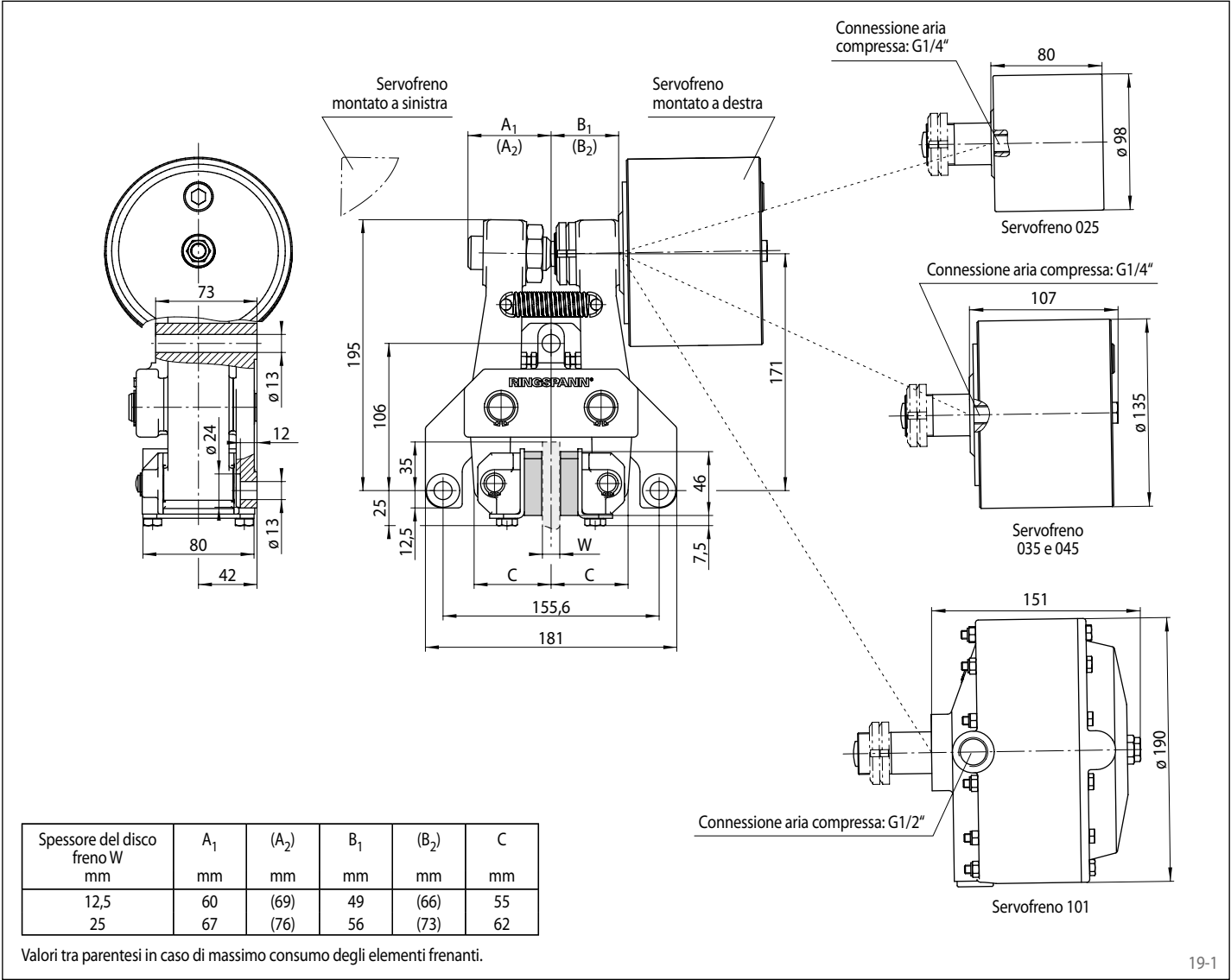
## Dati tecnici

	Freno a pinza DH 030 FPM			
	con servofreno 025	con servofreno 035	con servofreno 045	con servofreno 101
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm
200	270	400	570	760
250	370	540	770	1050
300	460	680	970	1300
355	570	840	1200	1600
430	710	1050	1500	2000
520	890	1300	1900	2500
Forza di serraggio	4800 N	7100 N	10100 N	13500 N
Pressione aria	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
Volume aria per attivazione	max. 120 cm <sup>3</sup>	max. 185 cm <sup>3</sup>	max. 185 cm <sup>3</sup>	max. 540 cm <sup>3</sup>
Peso	9,5 kg	11,6 kg	11,6 kg	12,8 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DH 030 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



# Freno a pinza DV 030 FPA

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



20-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 030	030
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 065, 085, 095 o 105	065 a 105
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DV 030 FPA, servofreno 085, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 030 FPA - 085 R - 12

## Dati tecnici

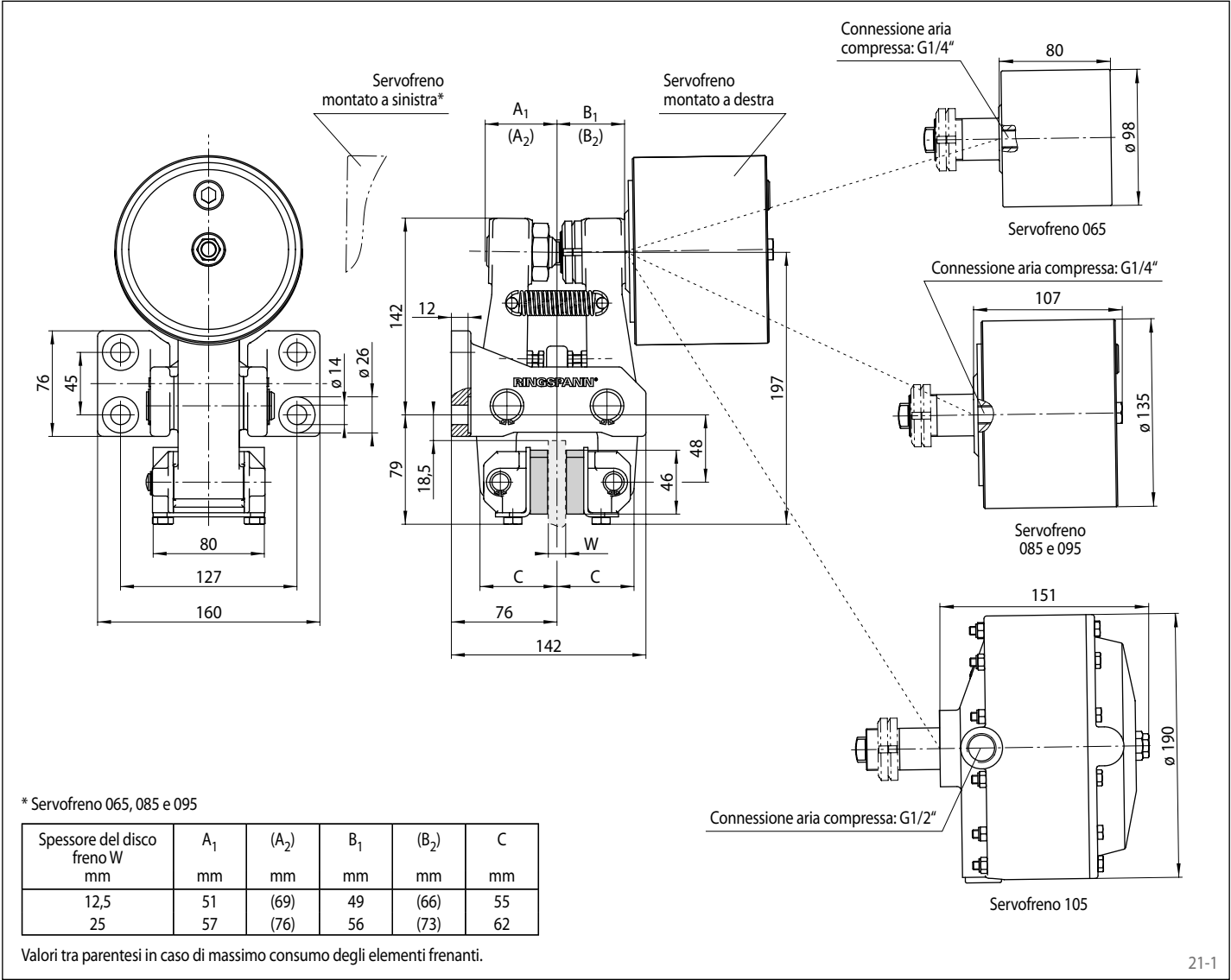
	Freno a pinza DV 030 FPA			
	con servofreno 065	con servofreno 085	con servofreno 095	con servofreno 105
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm
200	250	150	530	760
250	340	200	710	1050
300	430	250	900	1300
355	530	310	1100	1600
430	670	390	1400	2000
520	830	480	1700	2500
Configurazione	destra / sinistra	destra / sinistra	destra / sinistra	destra
Forza di serraggio	4500 N	2600 N	9300 N	13500 N
Pressione aria	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
Volume aria per attivazione	max. 72 cm <sup>3</sup>	max. 140 cm <sup>3</sup>	max. 140 cm <sup>3</sup>	max. 460 cm <sup>3</sup>
Peso	9,1 kg	11,5 kg	11,5 kg	13,1 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



# Freno a pinza DV 030 FPA

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



# Freno a pinza DH 030 FPA

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



22-1

## Caratteristiche

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 030	030
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 065, 085, 095 o 105	065 a 105
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 030 FPA, servofreno 085, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 030 FPA - 085 R - 12

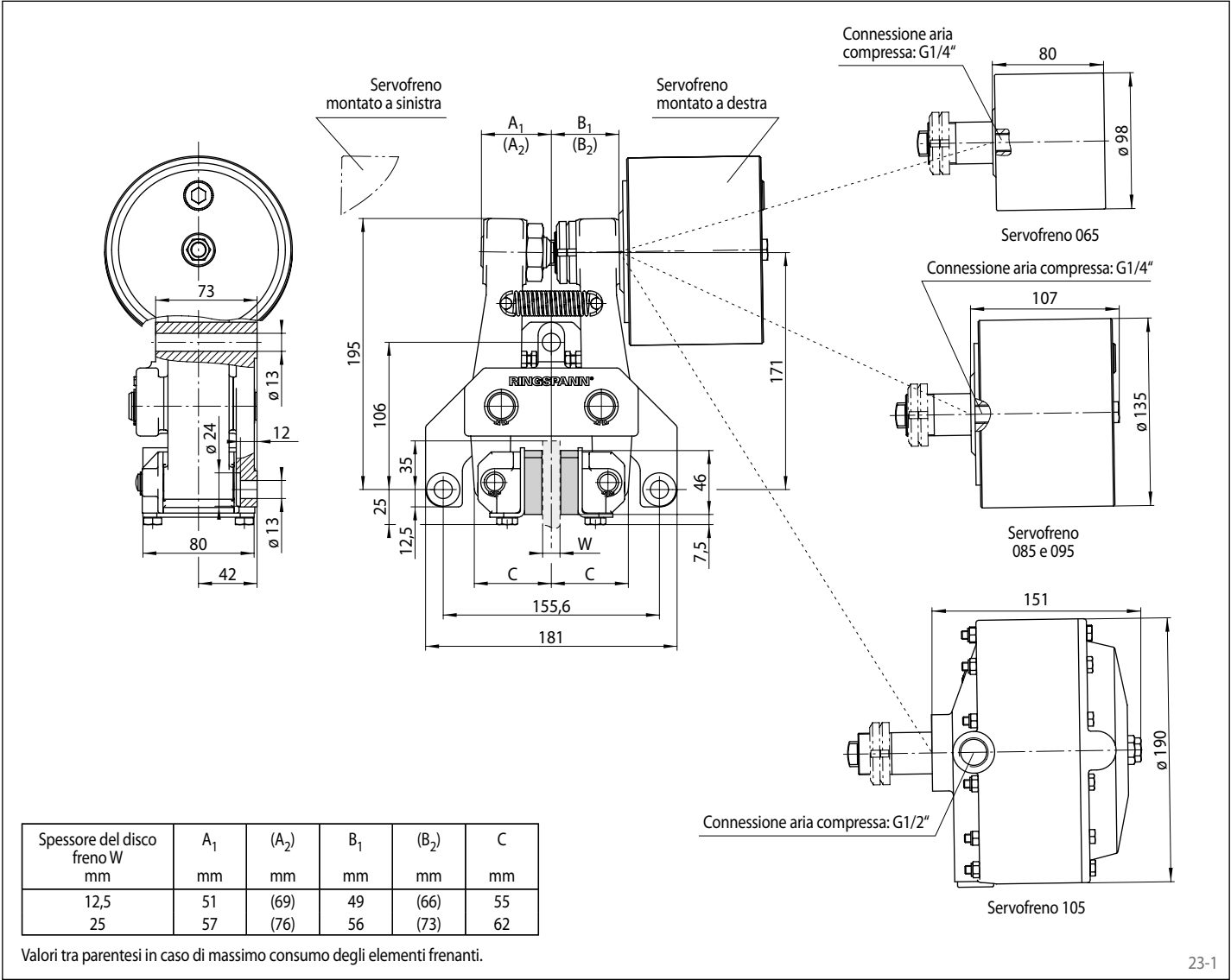
## Dati tecnici

	Freno a pinza DH 030 FPA			
	con servofreno 065	con servofreno 085	con servofreno 095	con servofreno 105
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura 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
Forza di serraggio	4500 N	2600 N	9300 N	13500 N
Pressione aria	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
Volume aria per attivazione	max. 72 cm <sup>3</sup>	max. 140 cm <sup>3</sup>	max. 140 cm <sup>3</sup>	max. 460 cm <sup>3</sup>
Peso	9,5 kg	11,9 kg	11,9 kg	13,5 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DH 030 FPA

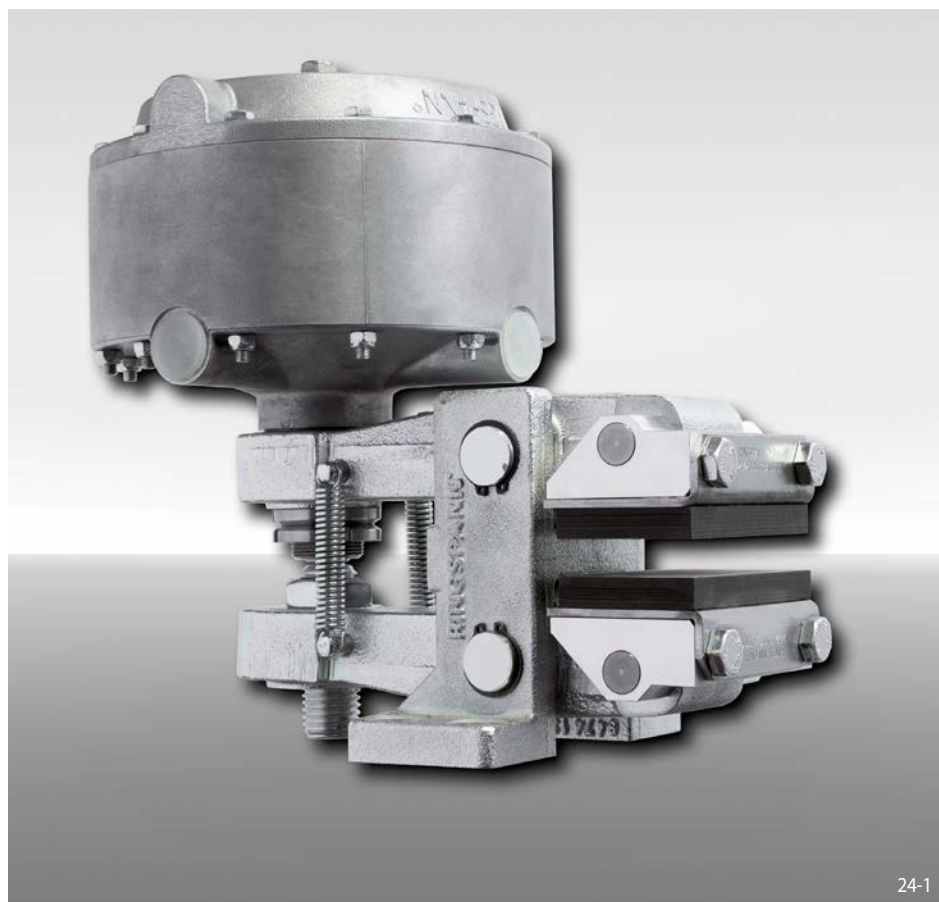
attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



# Freno a pinza DV 035 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



24-1

## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 035	035
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 025, 035, 045, 102, 111 o 122	025 a 122
Servofreno disponibile per montaggio a destra	R
Spessore del disco freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm	12 a 40

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DV 035 FPM, servofreno 111, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

## Dati tecnici

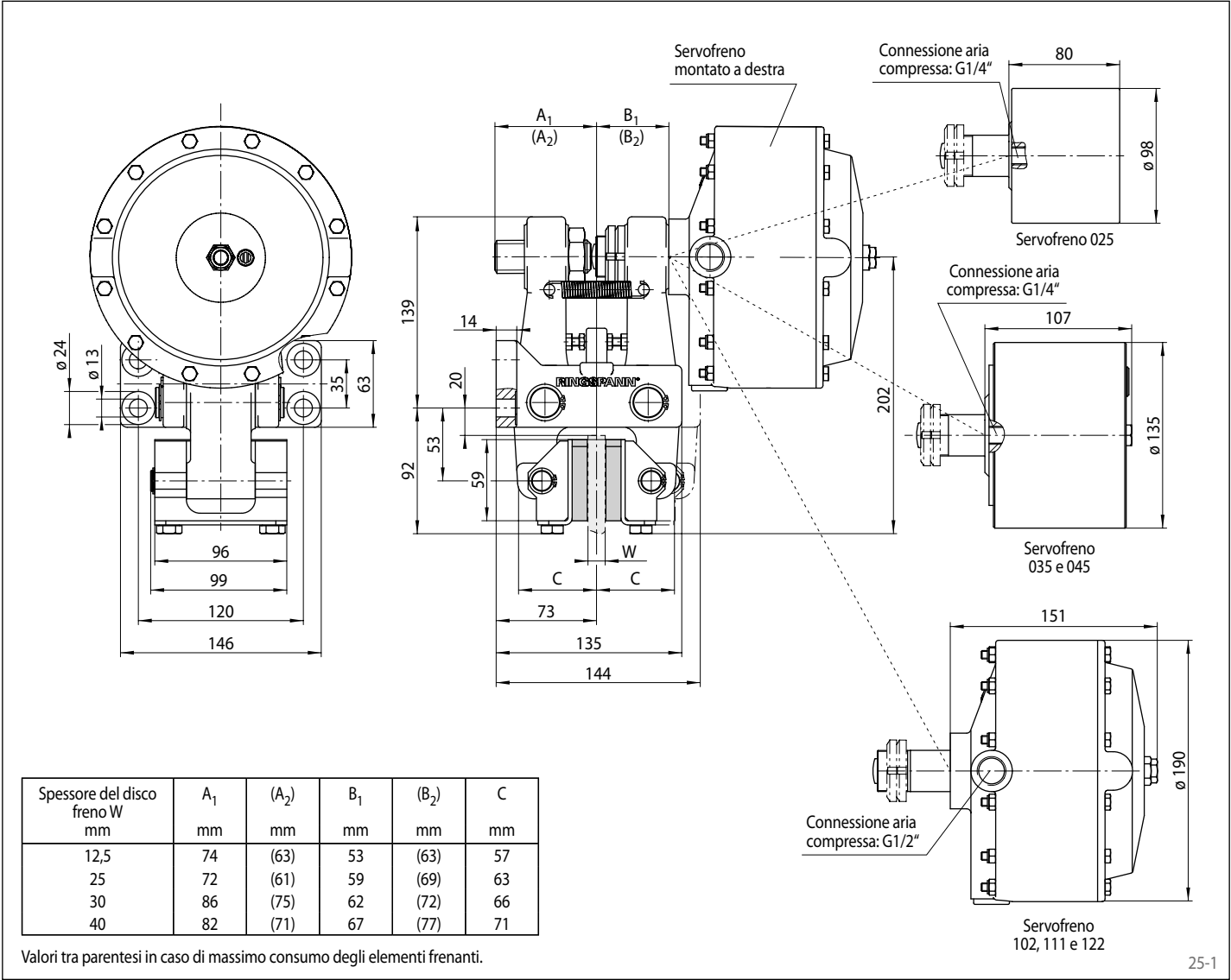
DV 035 FPM - 111 R - 12

	Freno a pinza DV 035 FPM					
	con servofreno 025	con servofreno 035	con servofreno 045	con servofreno 102	con servofreno 111	con servofreno 122
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
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
Forza di serraggio	4600 N	6800 N	9600 N	8800 N	15300 N	19500 N
Pressione aria	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
Volume aria per attivazione	max. 120 cm <sup>3</sup>	max. 185 cm <sup>3</sup>	max. 185 cm <sup>3</sup>	max. 540 cm <sup>3</sup>	max. 540 cm <sup>3</sup>	max. 540 cm <sup>3</sup>
Peso	10,6 kg	13,0 kg	13,0 kg	14,2 kg	14,2 kg	14,2 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DV 035 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



# Freno a pinza DH 035 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



26-1

## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 035	035
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 025, 035, 045, 102, 111 o 122	025 a 122
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm	12 a 40

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 035 FPM, servofreno 111, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

## Dati tecnici

DH 035 FPM - 111 R - 12

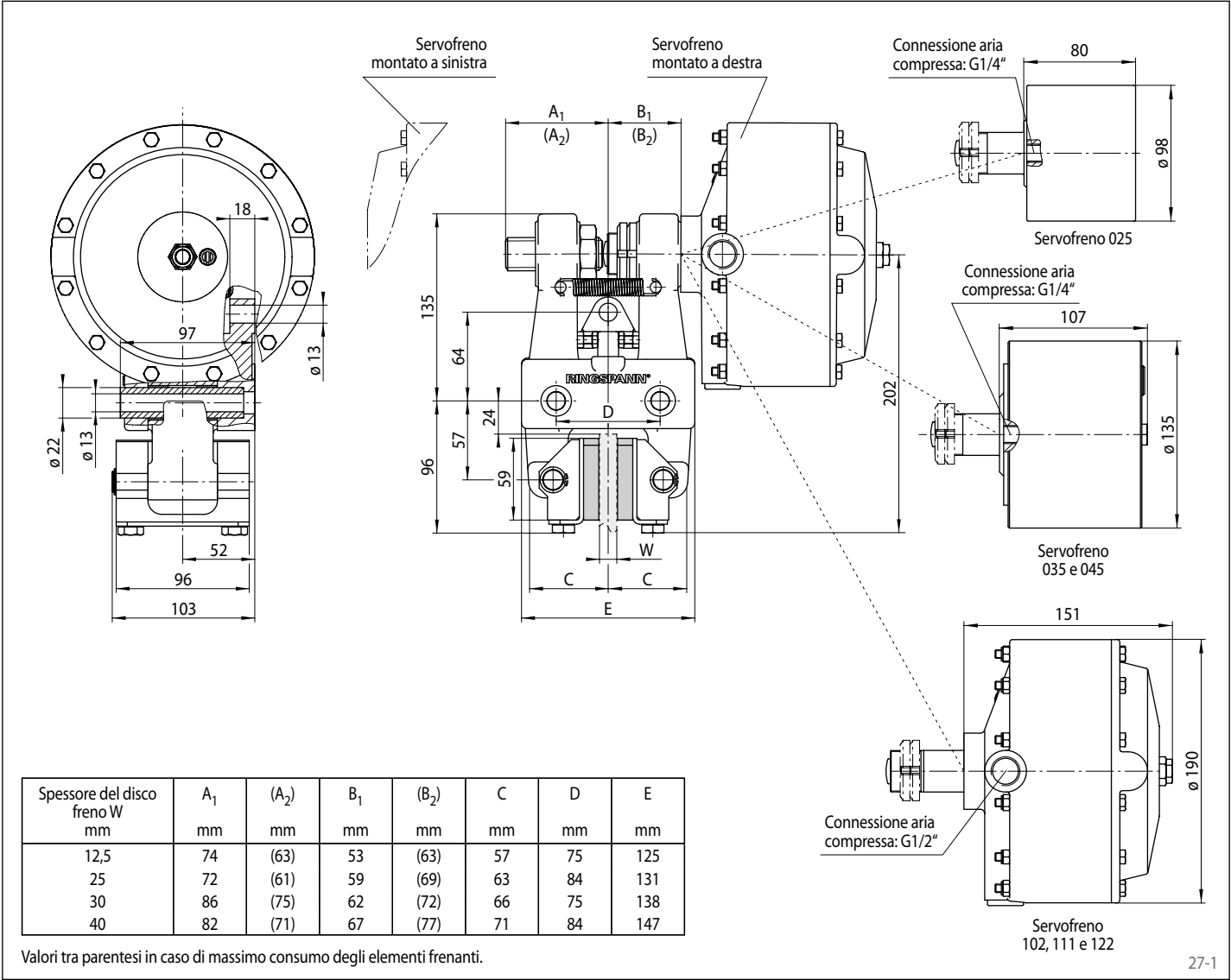
	Freno a pinza DH 035 FPM					
	con servofreno 025	con servofreno 035	con servofreno 045	con servofreno 102	con servofreno 111	con servofreno 122
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm	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
Forza di serraggio	4600 N	6800 N	9600 N	8800 N	15300 N	19500 N
Pressione aria	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
Volume aria per attivazione	max. 120 cm <sup>3</sup>	max. 185 cm <sup>3</sup>	max. 185 cm <sup>3</sup>	max. 540 cm <sup>3</sup>	max. 540 cm <sup>3</sup>	max. 540 cm <sup>3</sup>
Peso	10,6 kg	13,0 kg	13,0 kg	14,2 kg	14,2 kg	14,2 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



# Freno a pinza DH 035 FPM

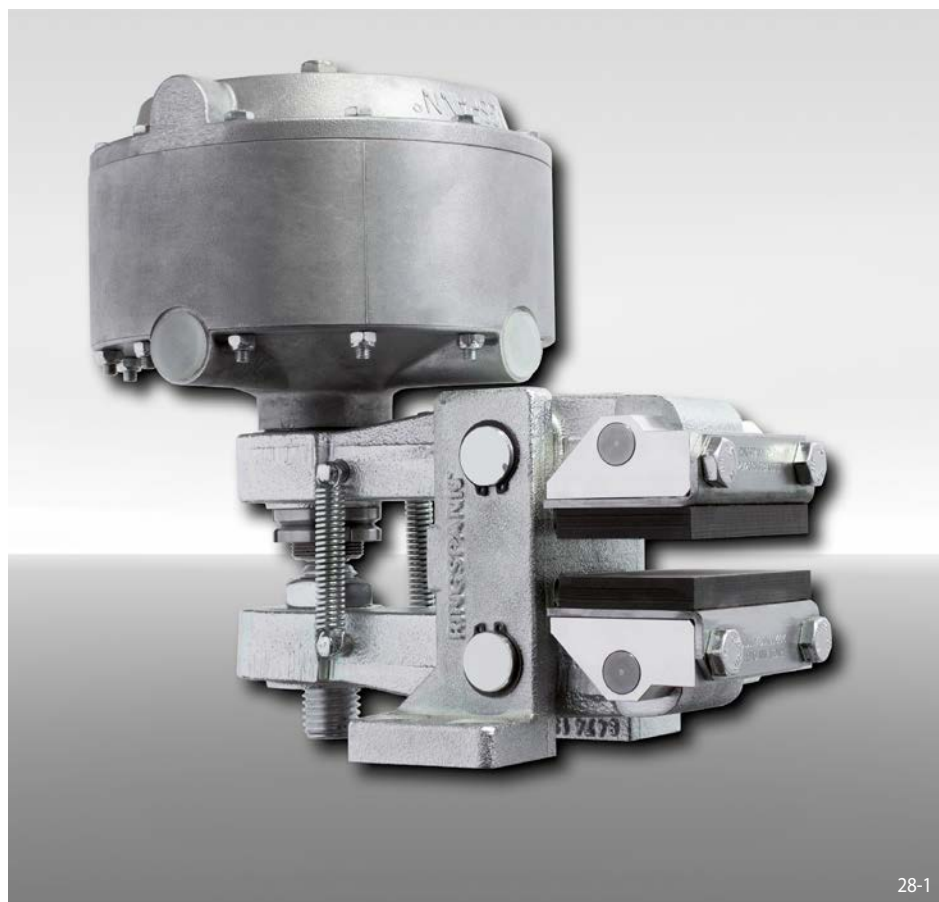
attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



# Freno a pinza DV 035 FPA

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



28-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 035	035
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 065, 085, 095, 115 o 125	065 a 125
Servofreno disponibile per montaggio a destra	R
Spessore del disco freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm	12 a 40

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DV 035 FPA, servofreno 095, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

## Dati tecnici

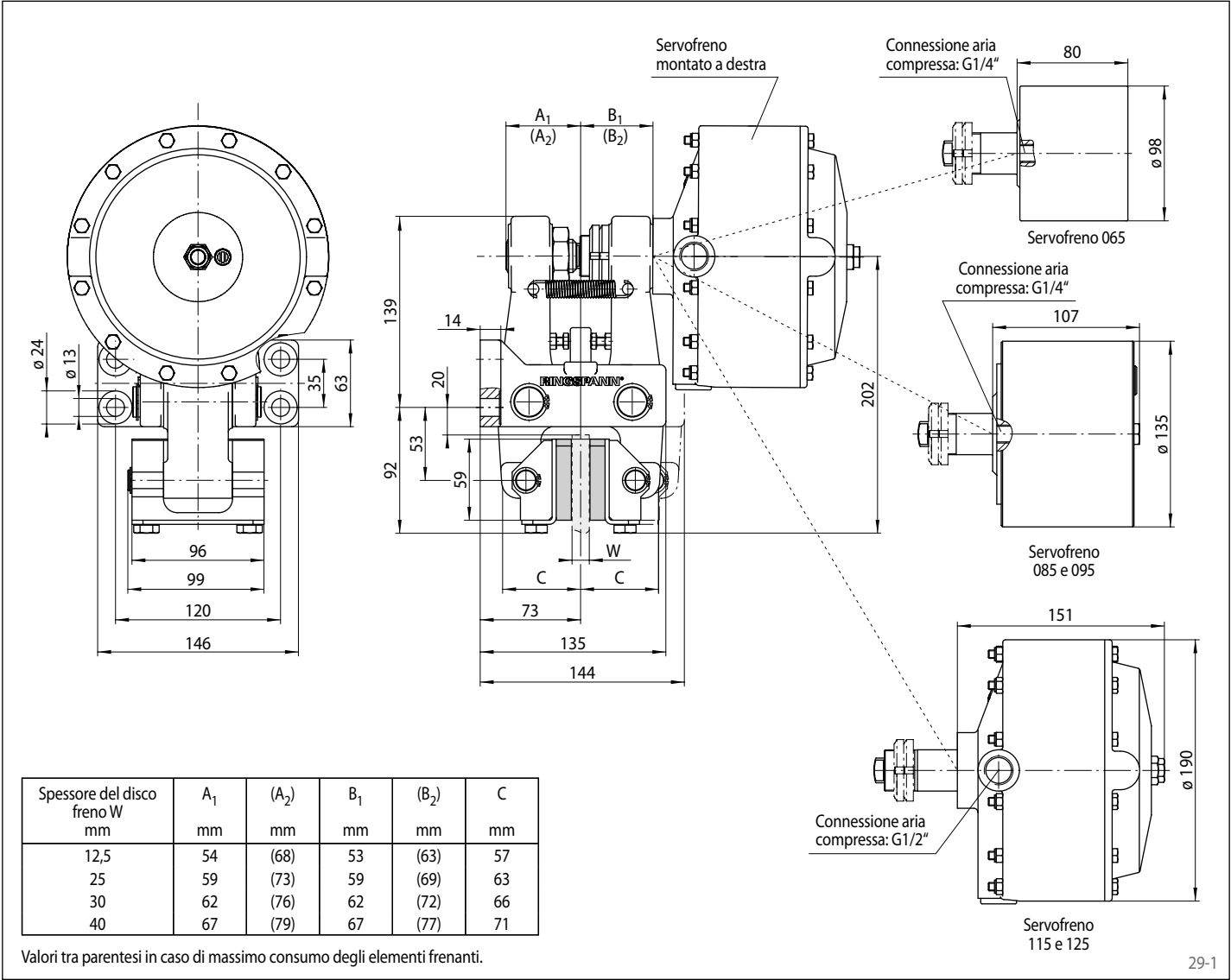
DV 035 FPA - 095 R - 12

	Freno a pinza DV 035 FPA				
	con servofreno 065	con servofreno 085	con servofreno 095	con servofreno 115	con servofreno 125
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura 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
Forza di serraggio	4300 N	2500 N	8900 N	14500 N	18500 N
Pressione aria	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
Volume aria per attivazione	max. 72 cm <sup>3</sup>	max. 140 cm <sup>3</sup>	max. 140 cm <sup>3</sup>	max. 460 cm <sup>3</sup>	max. 460 cm <sup>3</sup>
Peso	10,9 kg	13,3 kg	13,3 kg	14,9 kg	14,9 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DV 035 FPA

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



# Freno a pinza DH 035 FPA

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



30-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 035	035
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 065, 085, 095, 115 o 125	065 a 125
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm	12 a 40

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 035 FPA, servofreno 095, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

## Dati tecnici

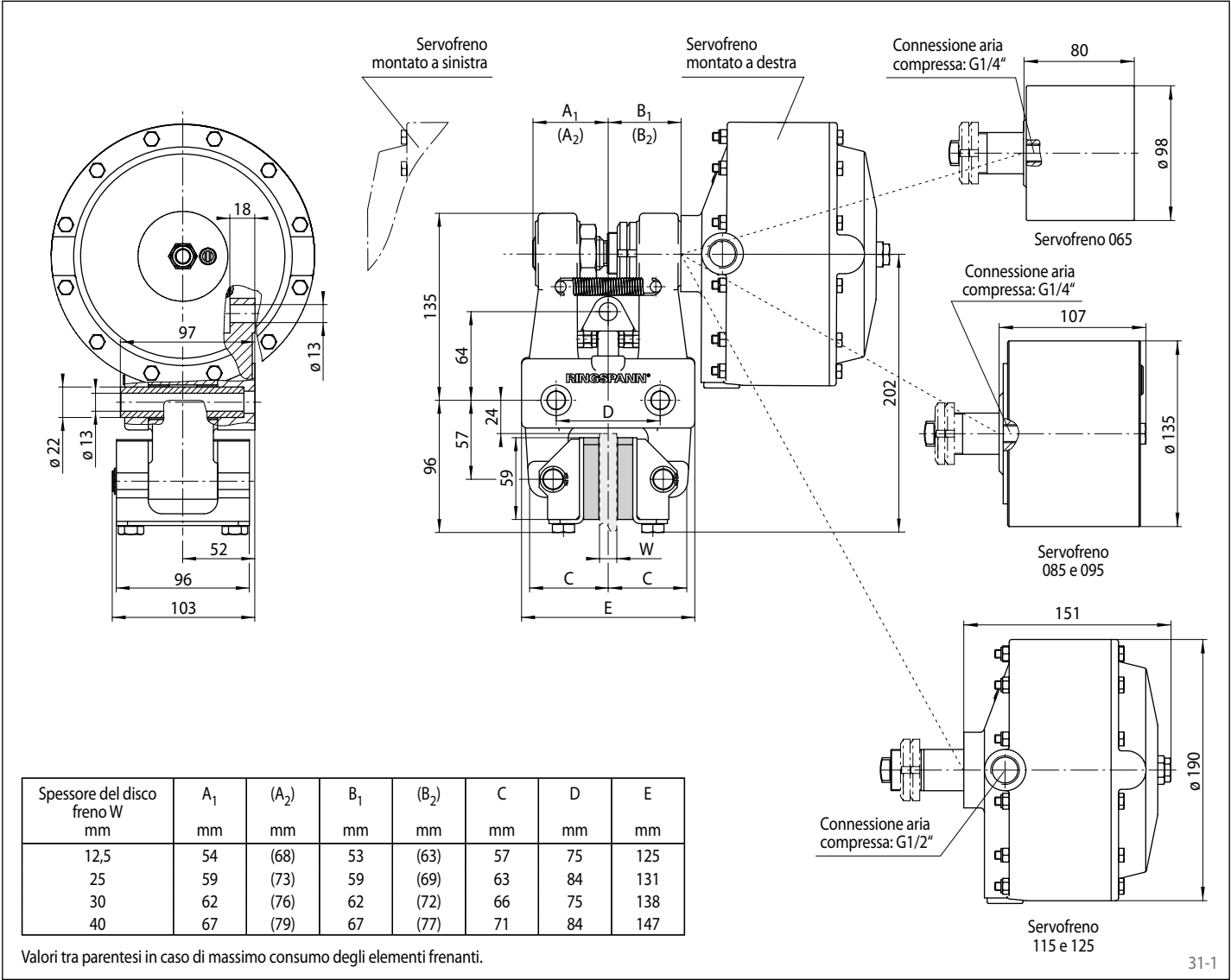
DH 035 FPA - 095 R - 12

	Freno a pinza DH 035 FPA				
	con servofreno 065	con servofreno 085	con servofreno 095	con servofreno 115	con servofreno 125
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura 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
Forza di serraggio	4300 N	2500 N	8900 N	14500 N	18500 N
Pressione aria	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
Volume aria per attivazione	max. 72 cm <sup>3</sup>	max. 140 cm <sup>3</sup>	max. 140 cm <sup>3</sup>	max. 460 cm <sup>3</sup>	max. 460 cm <sup>3</sup>
Peso	10,9 kg	13,3 kg	13,3 kg	14,9 kg	14,9 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DH 035 FPA

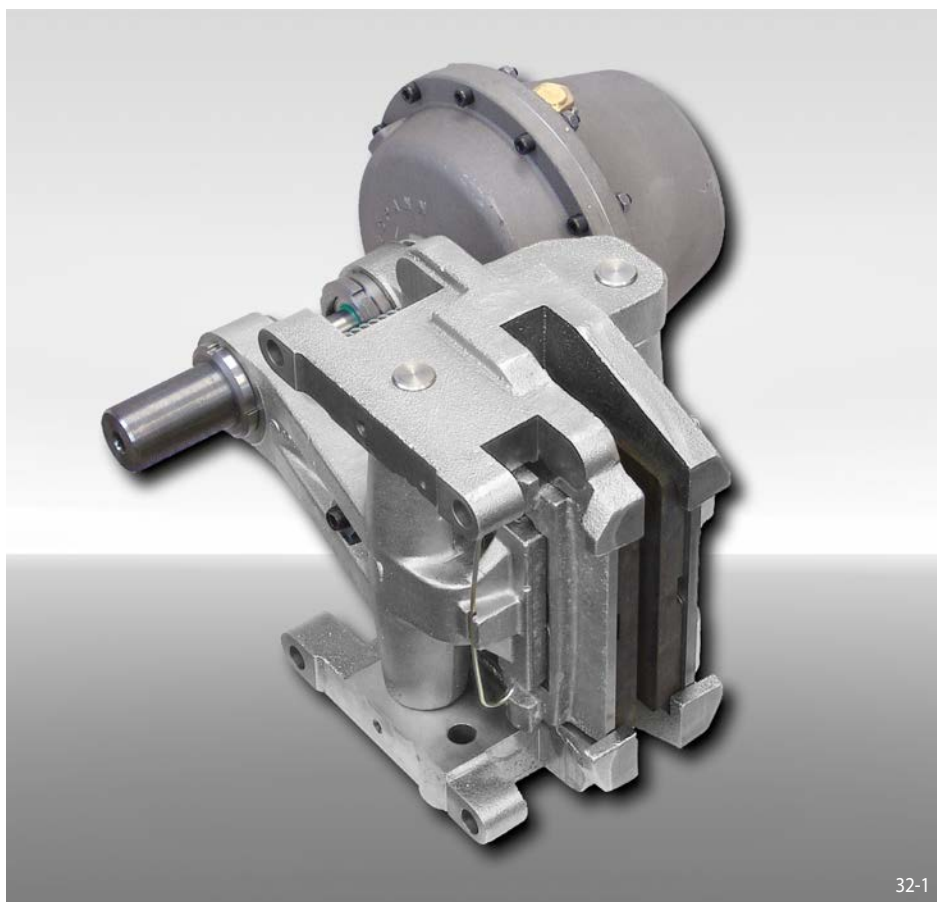
attivato a molla – rilasciato pneumaticamente



# Freno a pinza DU 060 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



32-1

## Caratteristiche

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio possibile sia parallelo o ortogonale al disco freno	U
Grandezza 060	060
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 111, 122, 130, 135, 140, 150, 155 o 160	111 a 160
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 25 mm o 40 mm	25 40

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DU 060 FPM, servofreno 130, servofreno montato a destra, spessore disco freno 25 mm:

DU 060 FPM - 130 R - 25

## Dati tecnici

	Freno a pinza DU 060 FPM							
	con servofreno 111	con servofreno 122	con servofreno 130	con servofreno 135	con servofreno 140	con servofreno 150	con servofreno 155	con servofreno 160
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura 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
Forza di serraggio	24000 N	31000 N	13200 N	26500 N	38000 N	36000 N	51000 N	65000 N
Pressione aria	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
Volume aria per attivazione	max. 80 cm <sup>3</sup>	max. 80 cm <sup>3</sup>	max. 200 cm <sup>3</sup>	max. 200 cm <sup>3</sup>	max. 200 cm <sup>3</sup>	max. 400 cm <sup>3</sup>	max. 400 cm <sup>3</sup>	max. 400 cm <sup>3</sup>
Peso	60 kg	60 kg	62 kg	62 kg	62 kg	70 kg	70 kg	70 kg

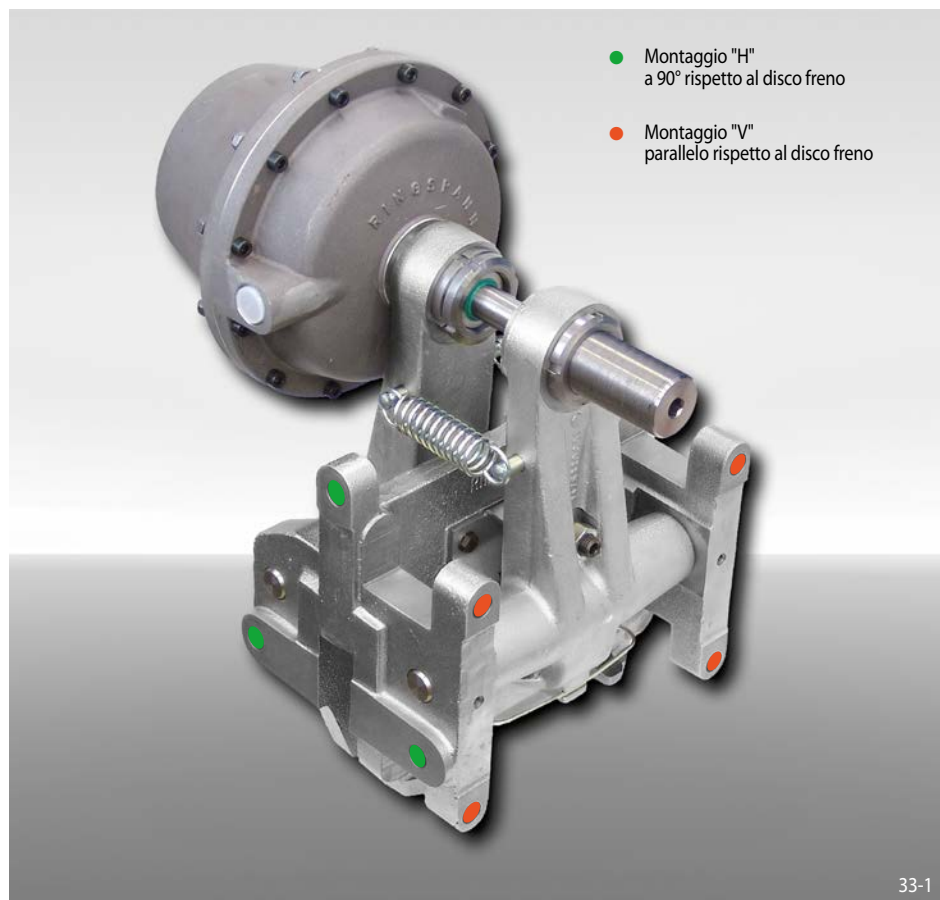
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



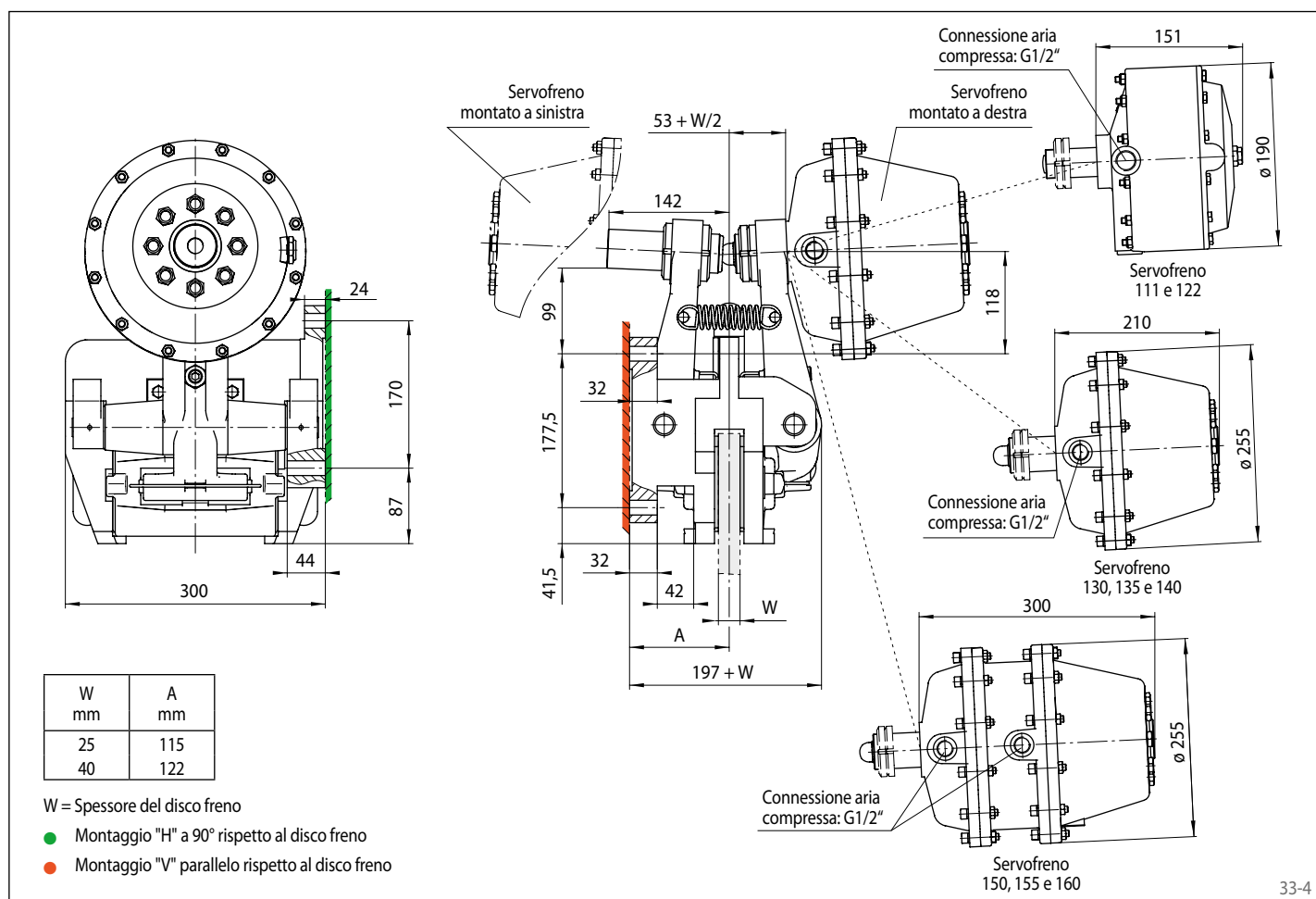
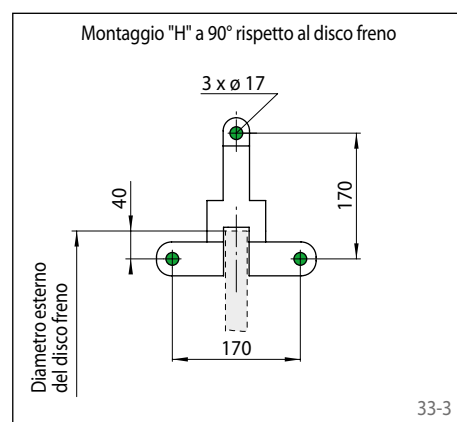
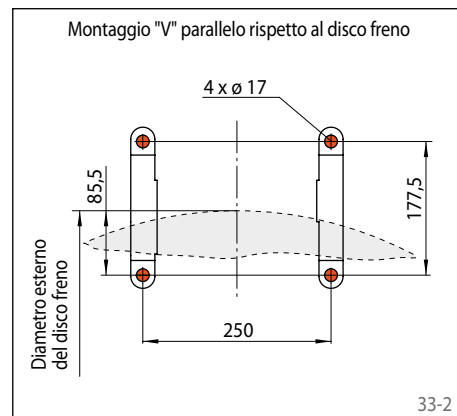
# Freno a pinza DU 060 FPM

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**

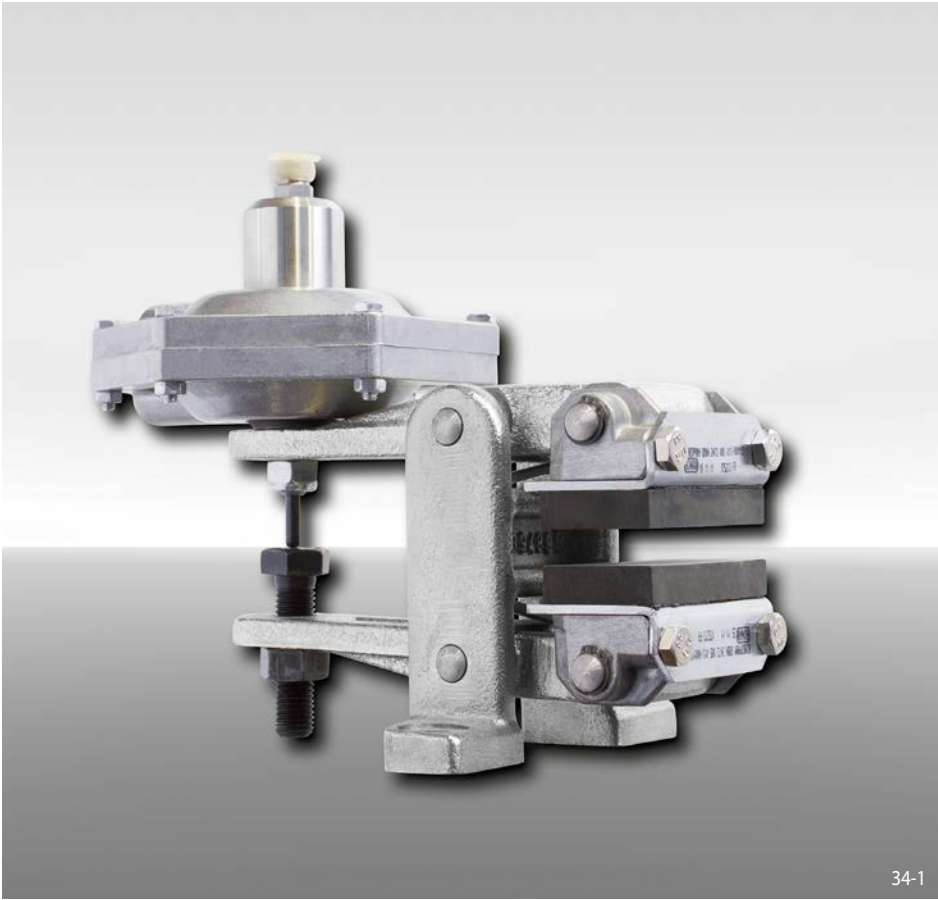


## Design della cassa



# Freno a pinza DV 020 FHM

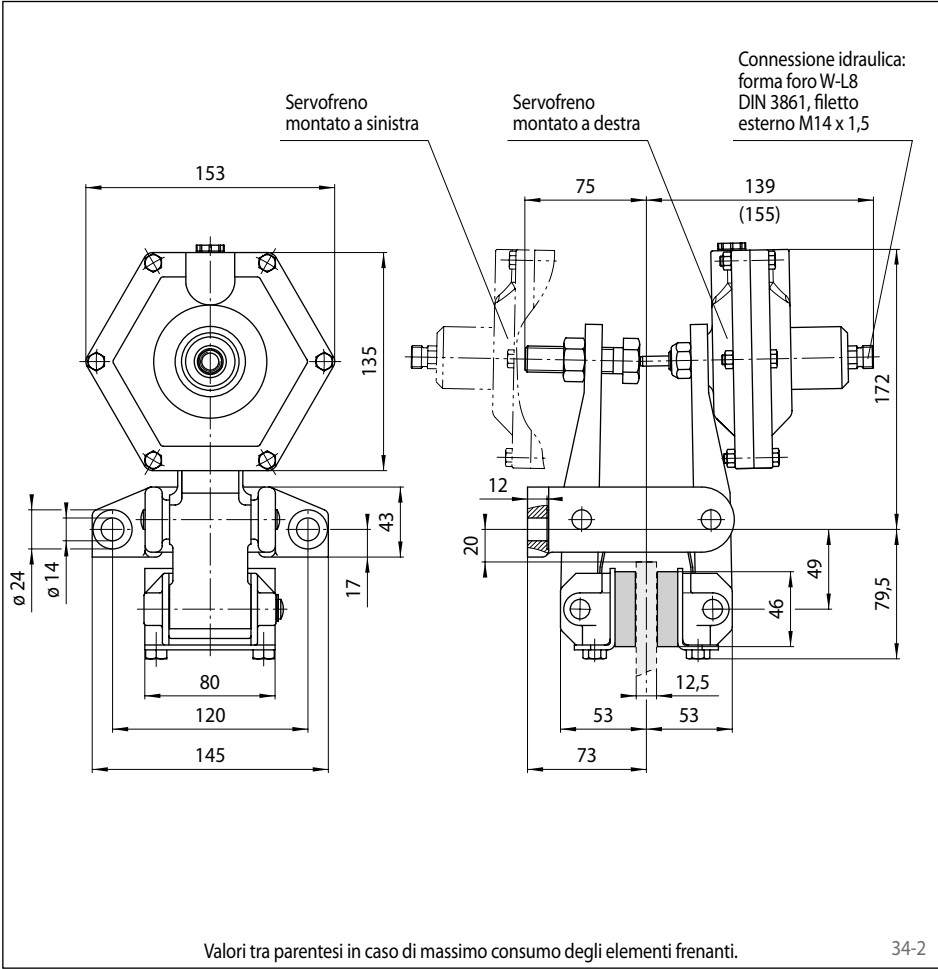
attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 020	020
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreno 210	210
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DV 020 FHM, servofreno 210, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 020 FHM - 210 R - 12



## Dati tecnici

Freno a pinza DV 020 FHM con servofreno 210	
Diametro disco freno	Coppia di frenatura
mm	Nm
200	200
250	270
300	340
355	420
430	520
520	650
Forza di serraggio	3500 N
Pressione olio	min. 65 bar max. 100 bar
Volume olio	max. 2,5 cm <sup>3</sup>
Peso	5,4 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DH 020 FHM

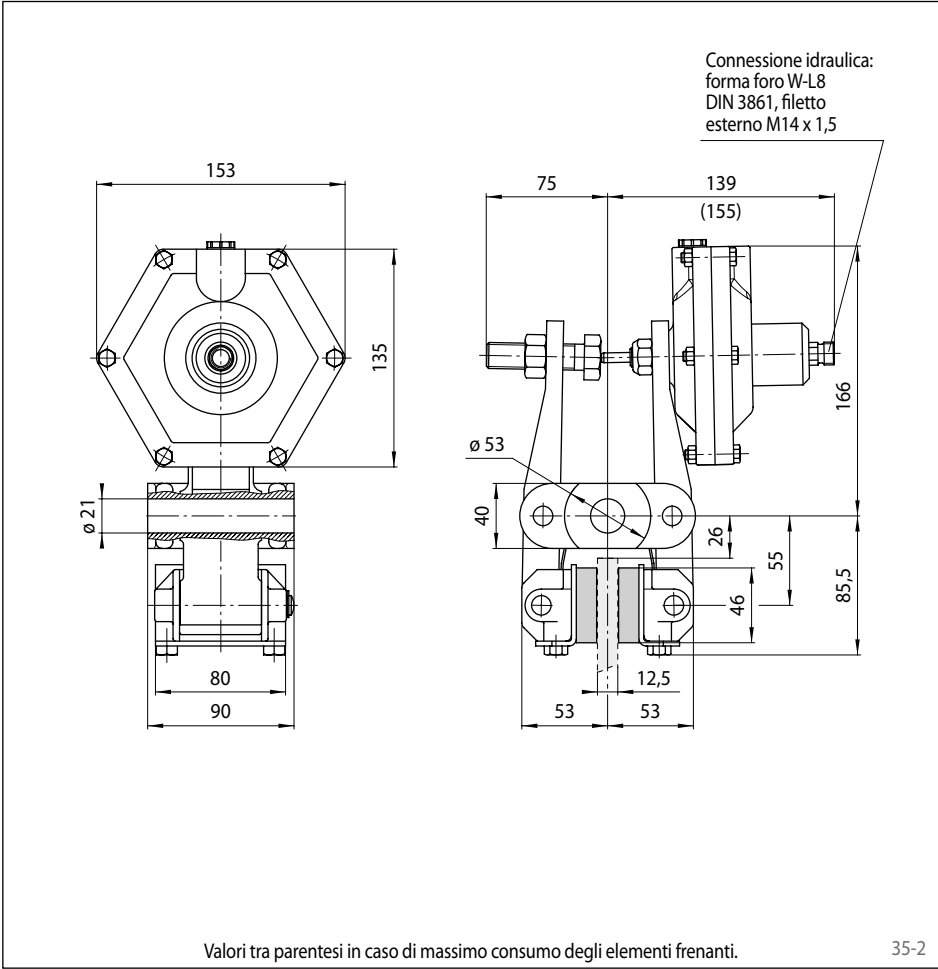
attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 020	020
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreno 210	210
La posizione del servofreno, destra o sinistra, può essere definita girando il freno durante l'installazione	U
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

**Esempio d'ordine**  
Freno a pinza DH 020 FHM, servofreno 210, servofreno montato a destra o sinistra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 020 FHM - 210 U - 12



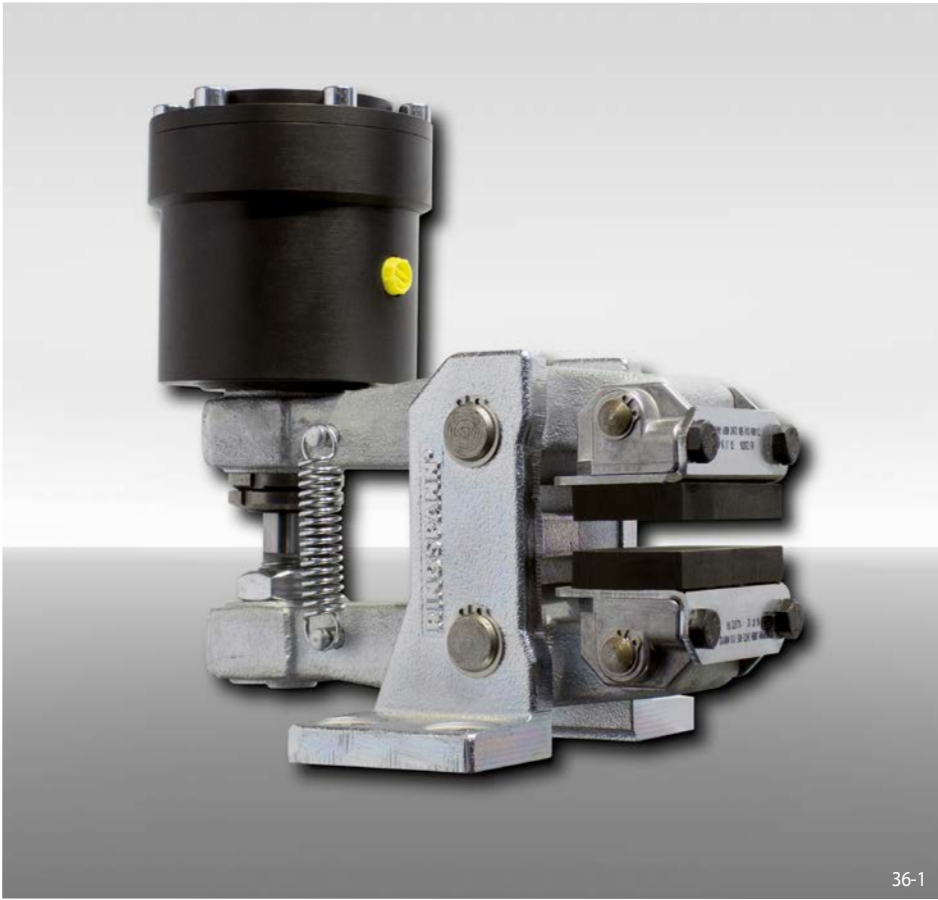
## Dati tecnici

Freno a pinza DH 020 FHM con servofreno 210	
Diametro disco freno	Coppia di frenatura
mm	Nm
200	200
250	270
300	340
355	420
430	520
520	650
Forza di serraggio	3 500 N
Pressione olio	min. 65 bar max. 100 bar
Volume olio	max. 2,5 cm <sup>3</sup>
Peso	5,4 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DV 030 FHM

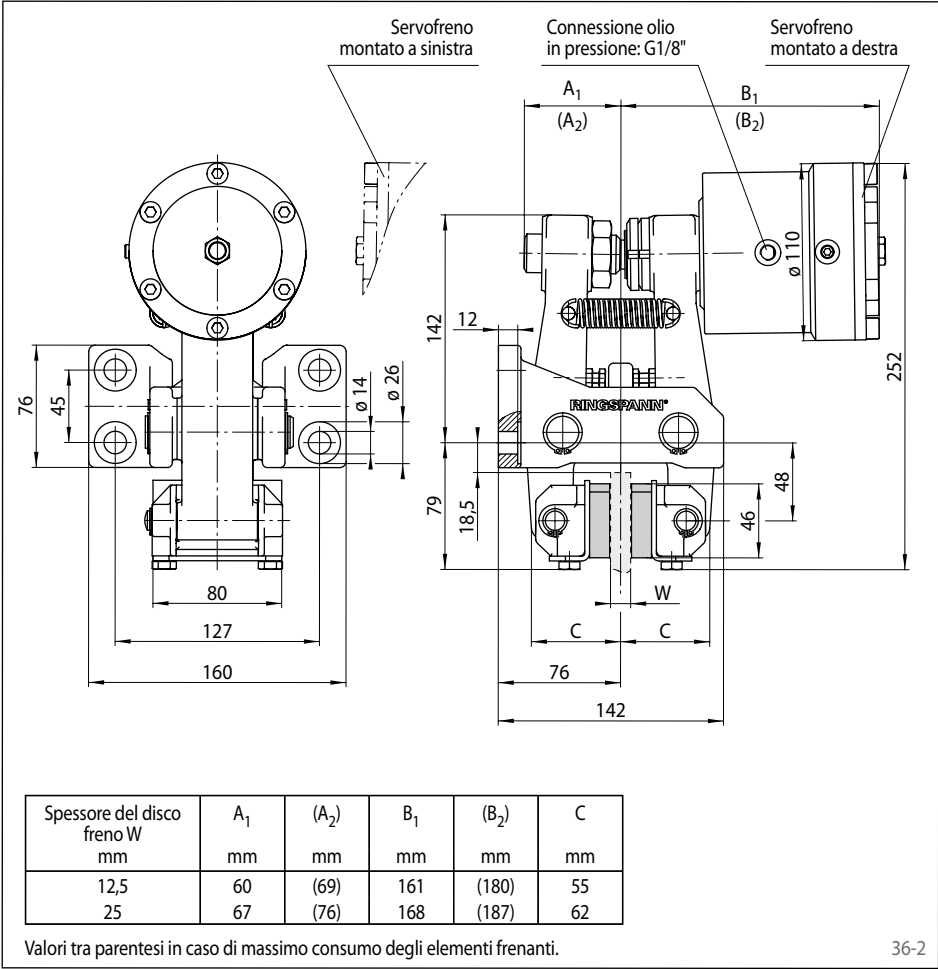
attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 030	030
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreno 250	250
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DV 030 FHM, servofreno 250, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 030 FHM - 250 R - 12



## Dati tecnici

Freno a pinza DV 030 FHM con servofreno 250	
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
200	620
250	840
300	1 100
355	1 300
430	1 600
520	2 000
Forza di serraggio	11 000 N
Pressione olio	min. 40 bar max. 120 bar
Volume olio	max. 6 cm <sup>3</sup>
Peso	14,5 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DH 030 FHM

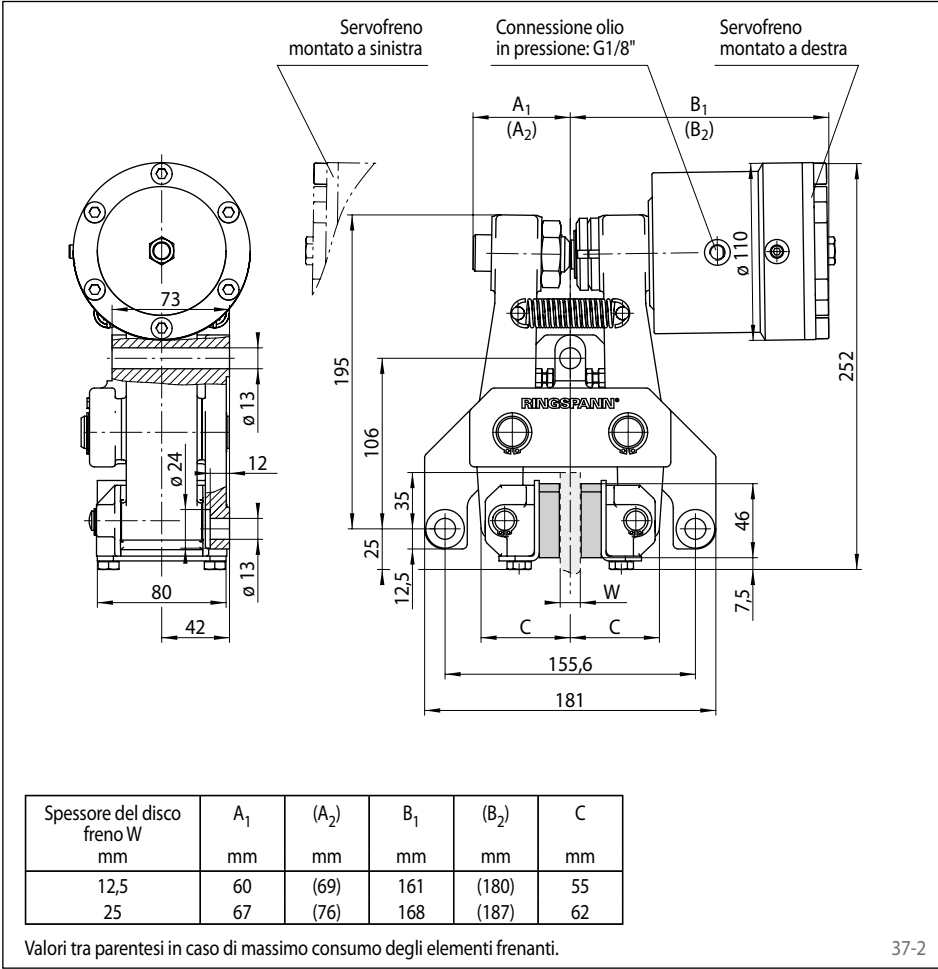
attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 030	030
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreno 250	250
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DH 030 FHM, servofreno 250, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 030 FHM - 250 R - 12



## Dati tecnici

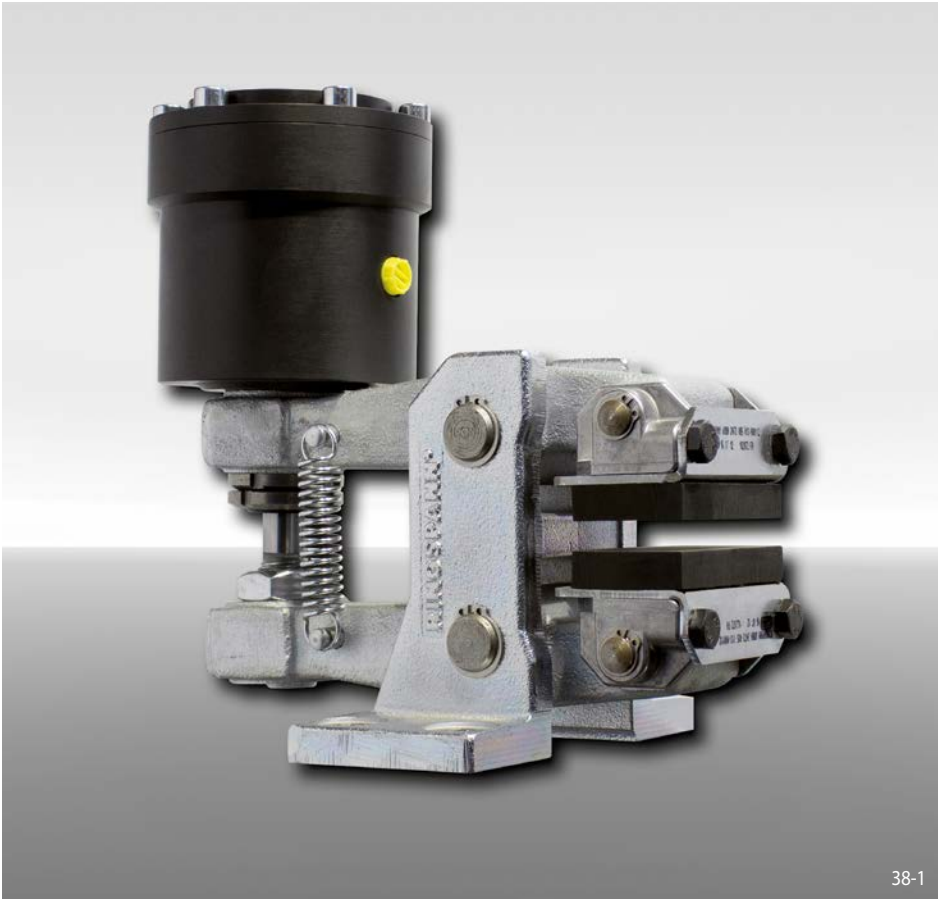
Freno a pinza DH 030 FHM con servofreno 250	
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
200	620
250	840
300	1 100
355	1 300
430	1 600
520	2 000
Forza di serraggio	11 000 N
Pressione olio	min. 40 bar max. 120 bar
Volume olio	max. 6 cm <sup>3</sup>
Peso	14,5 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



# Freno a pinza DV 030 FHA

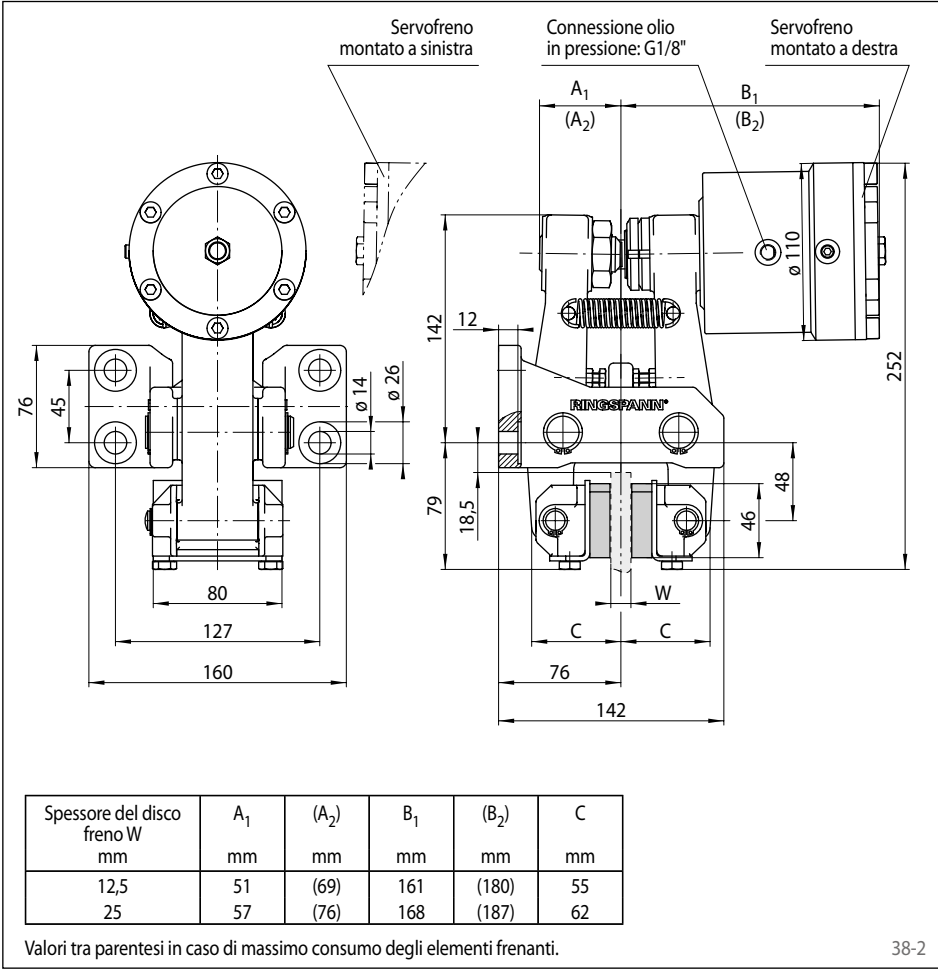
attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 030	030
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreno 240	240
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DV 030 FHA, servofreno 240, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 030 FHA - 240 R - 12



## Dati tecnici

Freno a pinza DV 030 FHA con servofreno 240	
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
200	620
250	840
300	1 100
355	1 300
430	1 600
520	2 000
Forza di serraggio	11 000 N
Pressione olio	min. 40 bar max. 120 bar
Volume olio	max. 6 cm <sup>3</sup>
Peso	14,2 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



# Freno a pinza DH 030 FHA

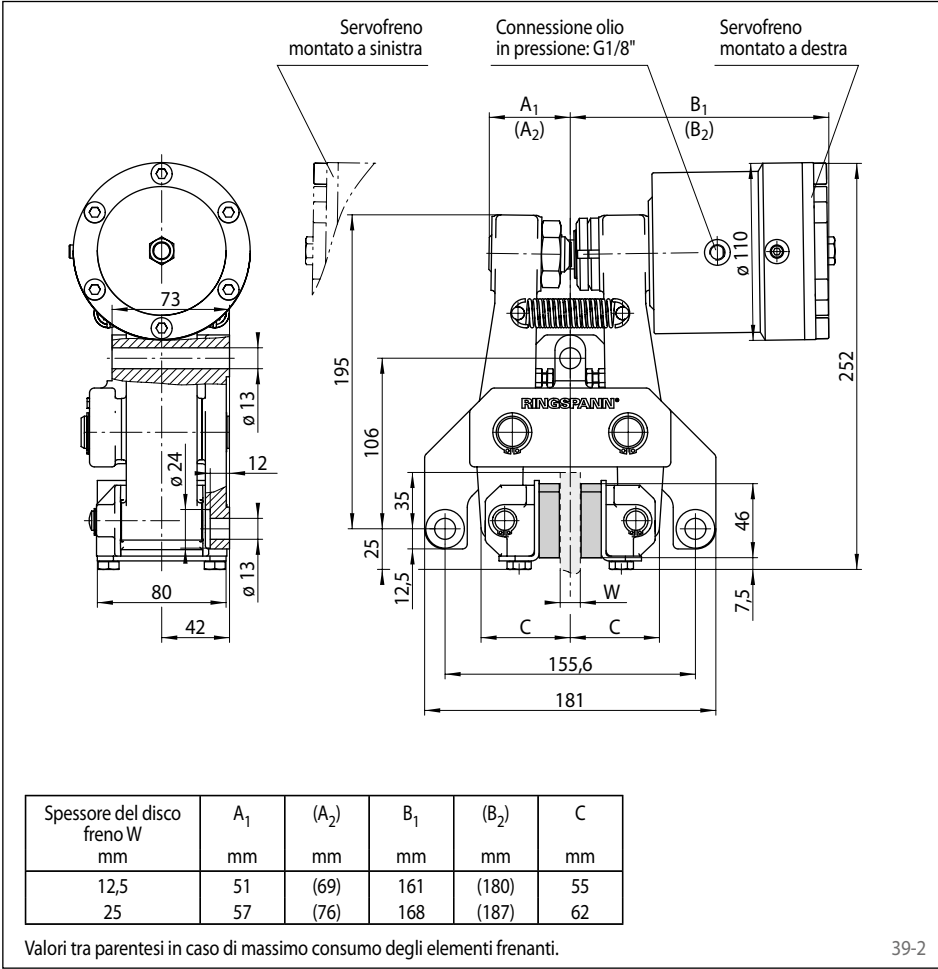
attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 030	030
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreno 240	240
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DH 030 FHA, servofreno 240, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 030 FHA - 240 R - 12



## Dati tecnici

Freno a pinza DH 030 FHA con servofreno 240	
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
200	620
250	840
300	1 100
355	1 300
430	1 600
520	2 000
Forza di serraggio	11 000 N
Pressione olio	min. 40 bar max. 120 bar
Volume olio	max. 6 cm <sup>3</sup>
Peso	13,8 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DV 035 FHM

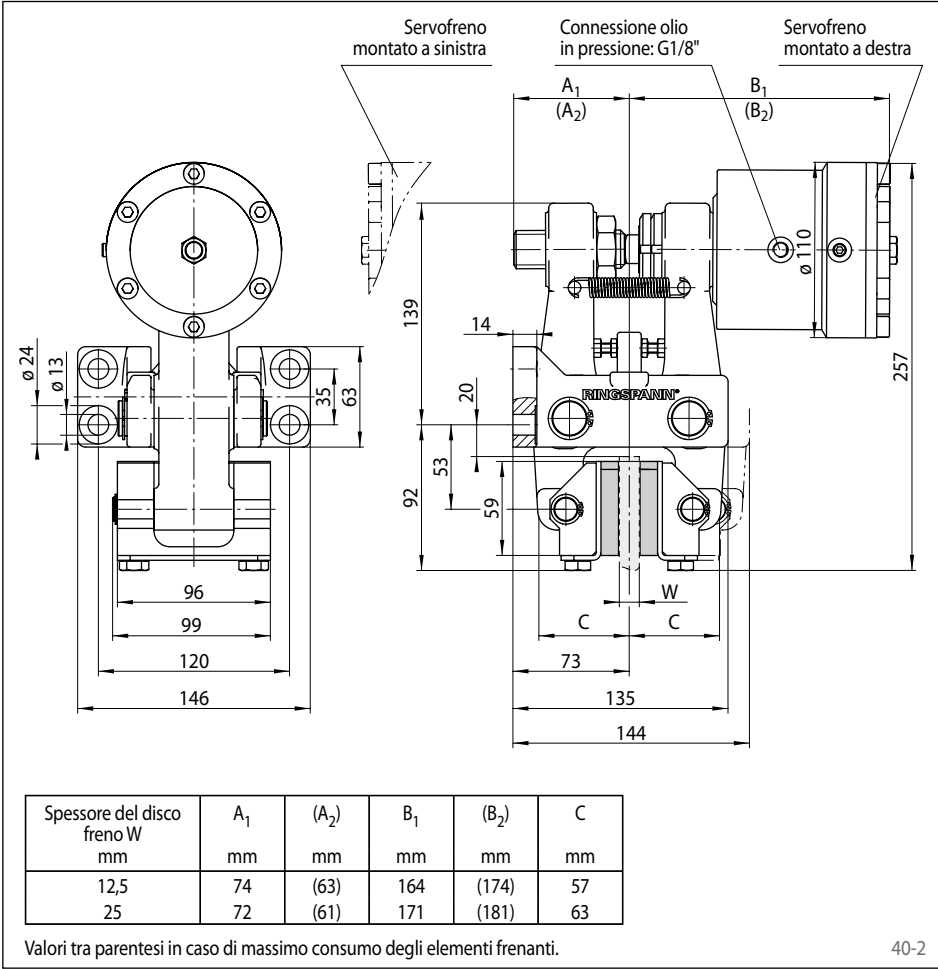
attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 035	035
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreno 270	270
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
Freno a pinza DV 035 FHM, servofreno 270, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 035 FHM - 270 R - 12



## Dati tecnici

Freno a pinza DV 035 FHM con servofreno 270	
Diametro disco freno	Coppia di frenatura
mm	Nm
300	1500
355	1850
430	2350
520	3000
630	3600
710	4100
800	4700
Forza di serraggio	16000 N
Pressione olio	min. 55 bar max. 120 bar
Volume olio	max. 6 cm <sup>3</sup>
Peso	13,7 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DH 035 FHM

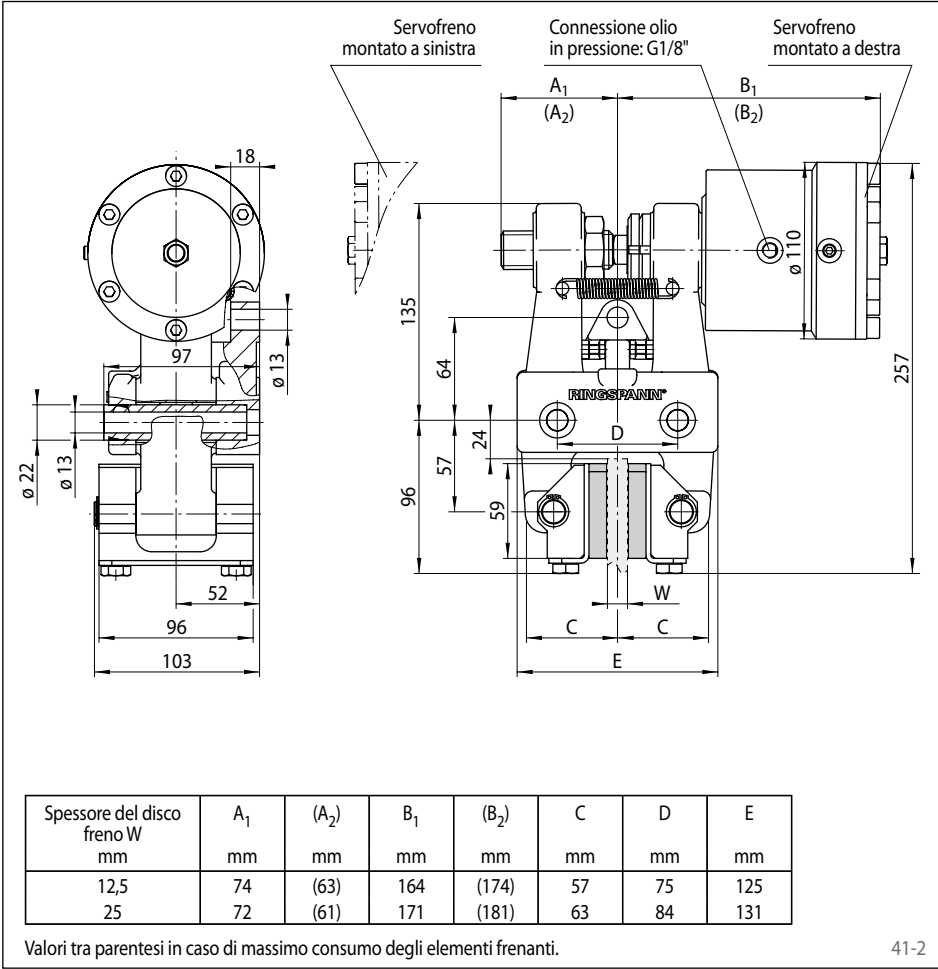
attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 035	035
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreno 270	270
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DH 035 FHM, servofreno 270, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 035 FHM - 270 R - 12



## Dati tecnici

Freno a pinza DH 035 FHM con servofreno 270	
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
300	1500
355	1850
430	2350
520	3000
630	3600
710	4100
800	4700
Forza di serraggio	16000 N
Pressione olio	min. 55 bar max. 120 bar
Volume olio	max. 6 cm <sup>3</sup>
Peso	13,9 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DV 035 FHA

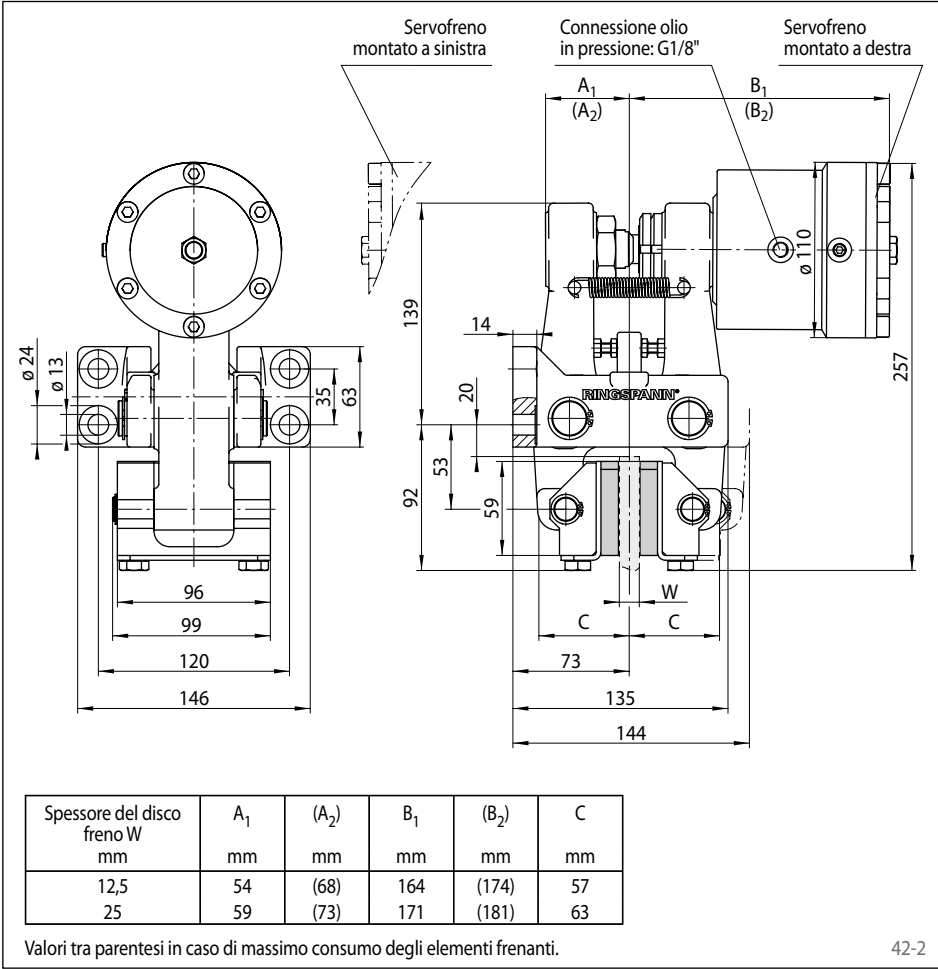
attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 035	035
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreno 260	260
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DV 035 FHA, servofreno 260, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 035 FHA - 260 R - 12



## Dati tecnici

Freno a pinza DV 035 FHA con servofreno 260	
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
300	1500
355	1850
430	2350
520	3000
630	3600
710	4100
800	4700
Forza di serraggio	16000 N
Pressione olio	min. 55 bar max. 120 bar
Volume olio	max. 6 cm <sup>3</sup>
Peso	13,9 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DH 035 FHA

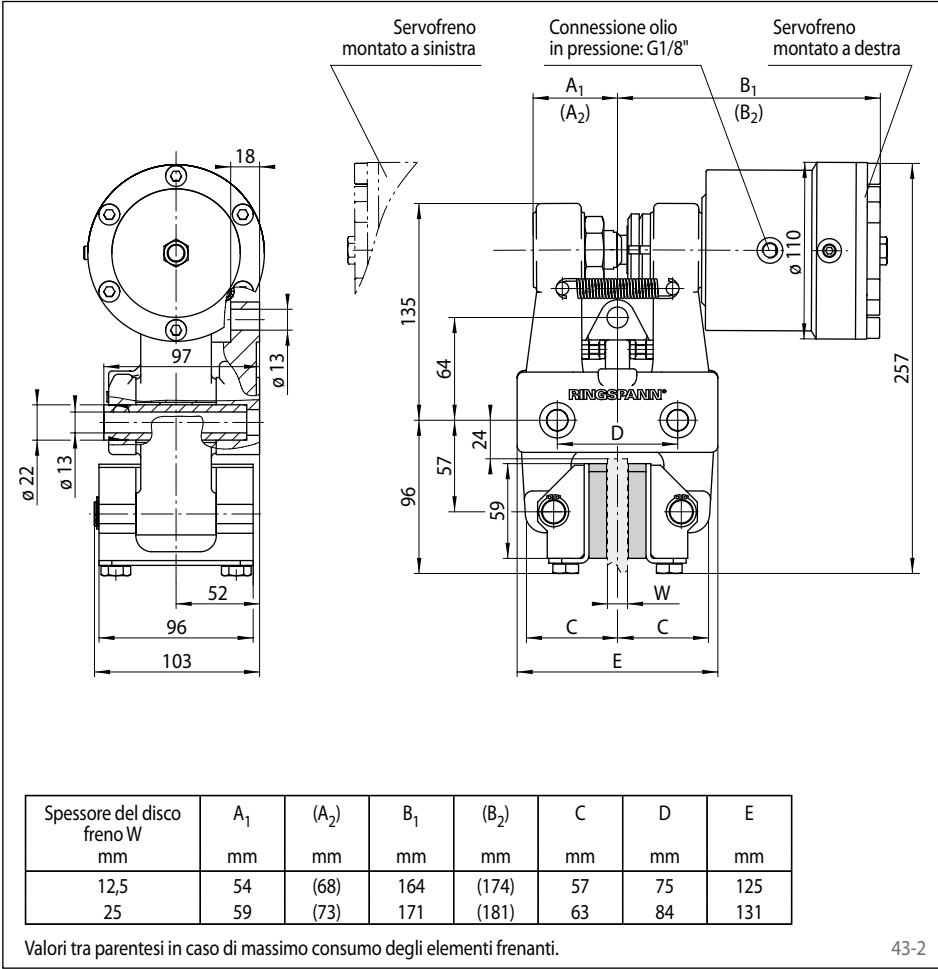
attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 035	035
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreno 260	260
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DH 035 FHA, servofreno 260, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 035 FHA - 260 R - 12



## Dati tecnici

Freno a pinza DH 035 FHA con servofreno 260	
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
300	1500
355	1850
430	2350
520	3000
630	3600
710	4100
800	4700
Forza di serraggio	16000 N
Pressione olio	min. 55 bar max. 120 bar
Volume olio	max. 6 cm <sup>3</sup>
Peso	14,1 kg

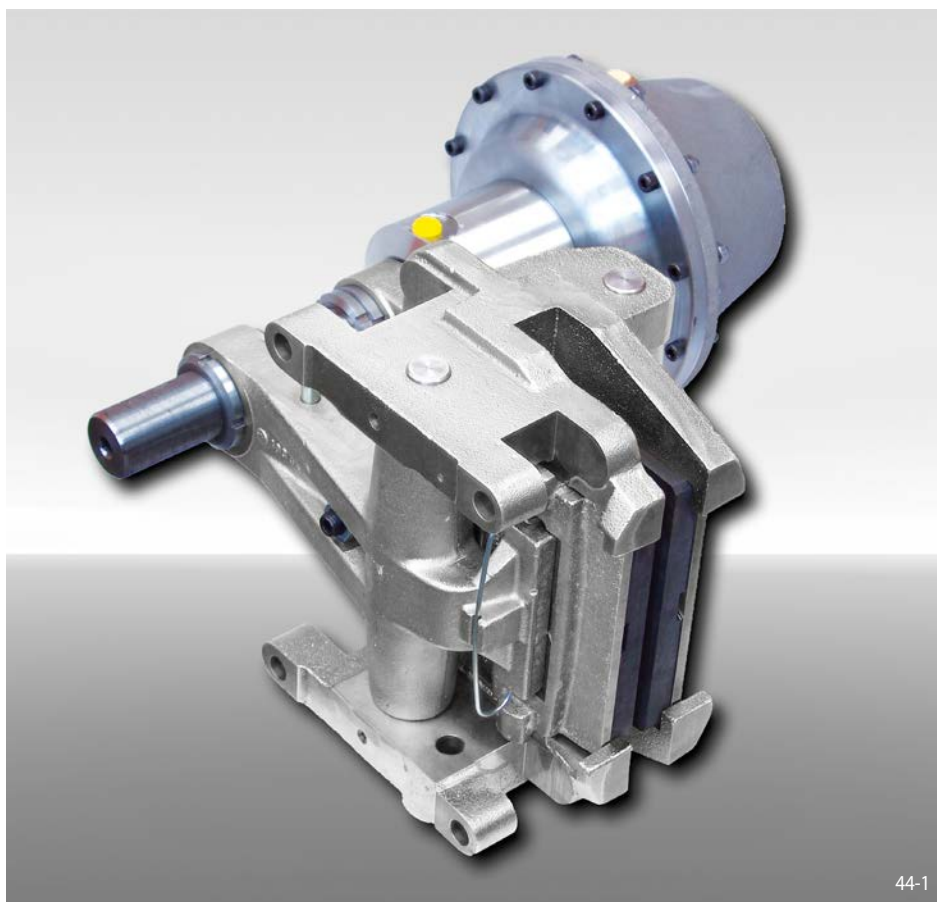
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



# Freno a pinza DU 060 FHM

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



44-1

## Caratteristiche

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio possibile sia parallelo o ortogonale al disco freno	U
Grandezza 060	060
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 340, 350, 360 o 370	340 a 370
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 25 mm o 40 mm	25 40

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DU 060 FHM, servofreno 340, servofreno montato a destra, spessore disco freno 25 mm:

DU 060 FHM - 340 R - 25

## Dati tecnici

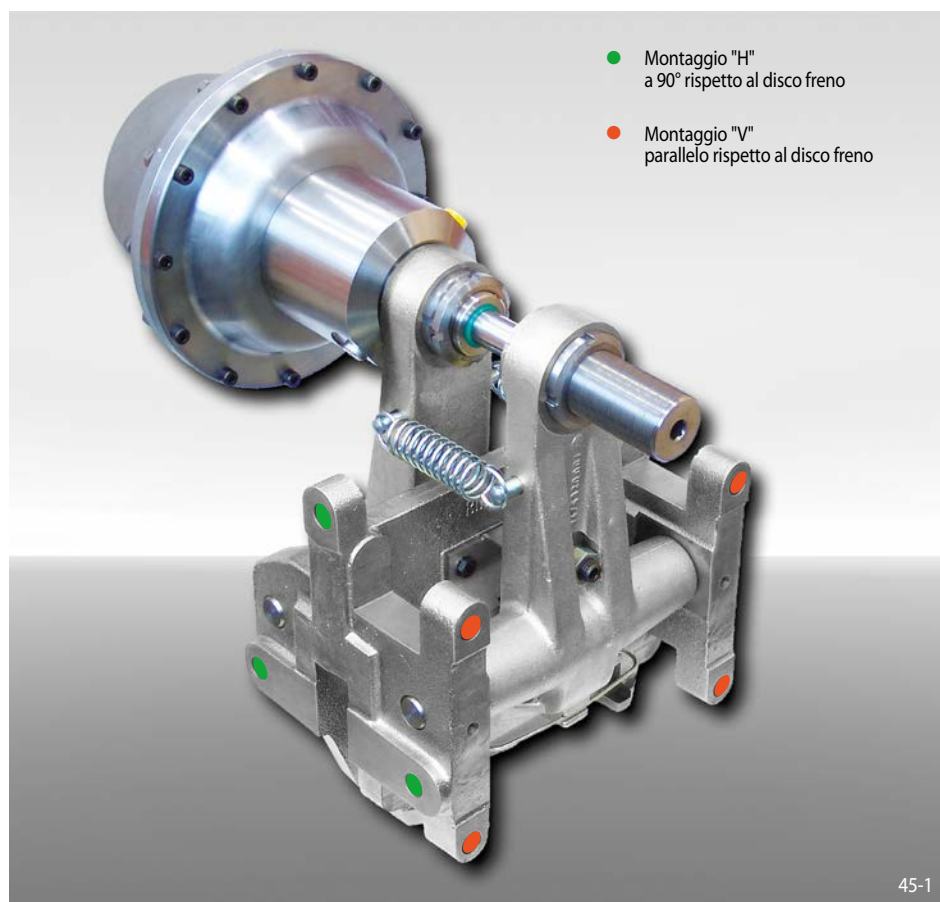
	Freno a pinza DU 060 FHM			
	con servofreno 340	con servofreno 350	con servofreno 360	con servofreno 370
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm
630	2700	5400	7800	13500
710	3100	6200	9000	15500
800	3600	7200	10300	17500
900	4100	8300	11900	20500
1000	4700	9300	13400	23000
1250	6000	12000	17000	29500
1600	7800	15500	22500	38500
Forza di serraggio	13200 N	26500 N	38000 N	65000 N
Pressione olio	min. 20 bar max. 125 bar	min. 30 bar max. 125 bar	min. 50 bar max. 125 bar	min. 80 bar max. 125 bar
Volume olio	max. 158 cm <sup>3</sup>	max. 158 cm <sup>3</sup>	max. 158 cm <sup>3</sup>	max. 158 cm <sup>3</sup>
Peso	71 kg	71 kg	71 kg	71 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DU 060 FHM

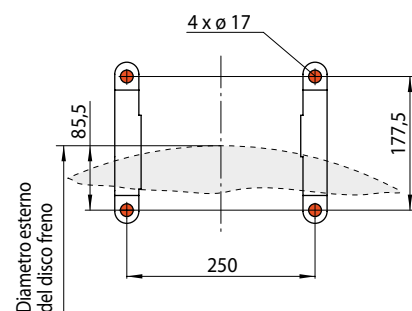
attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



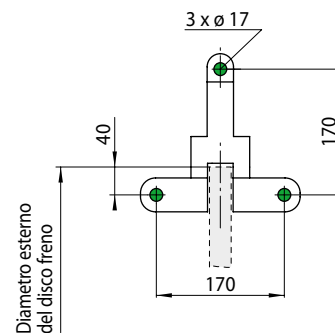
## Design della cassa

### Montaggio "V" parallelo rispetto al disco freno

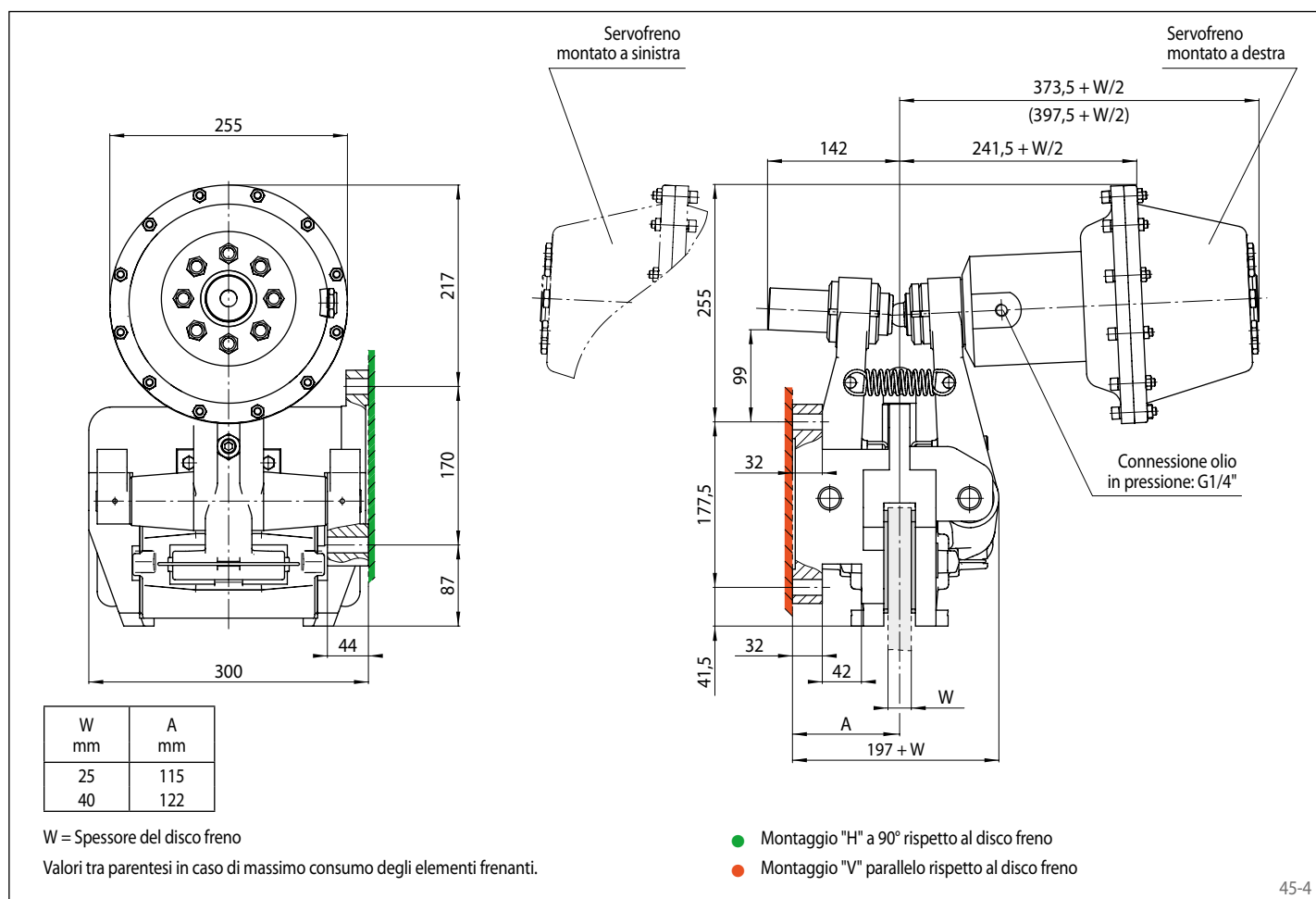


45-2

### Montaggio "H" a 90° rispetto al disco freno



45-3





**attivato a molla – rilasciato manualmente  
con cavo "pull"**

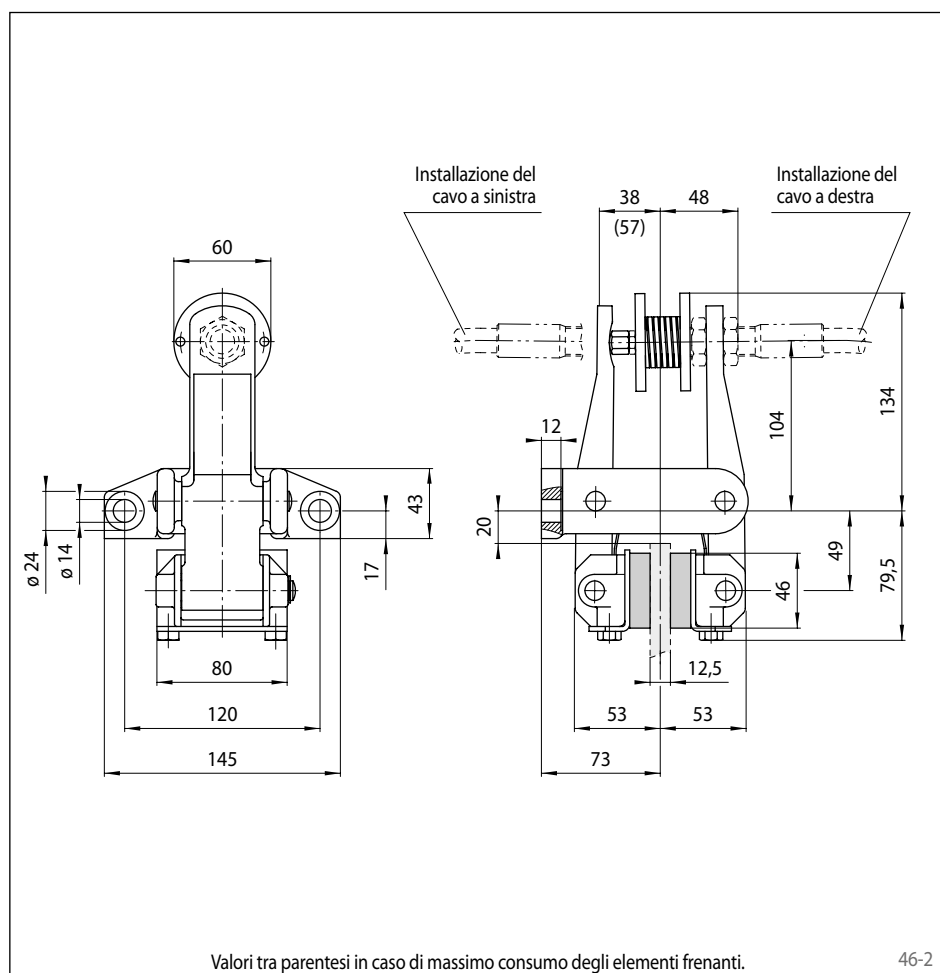
A detailed view of a mechanical component, likely a valve actuator, showing a green coil spring and a purple cable connected to a metal arm. The component is made of metal and has a complex, industrial design. The purple cable is connected to a metal arm that is part of a larger assembly. A green coil spring is visible in the center of the assembly. The background is a plain, light gray surface.

## Codice

Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 020	020
Attivato a molla	F
Rilasciato manualmente	K
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Molla di pressione 510	510
Posizione di installazione del cavo „pull“ disponibile a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

Freno a pinza DV 020 FKM, molla 510,  
istallazione cavo a destra, spessore  
disco freno 12,5 mm:

DV 020 FKM - 510 R - 12



	Freno a pinza DV 020 FKM con molle 510
Diametro disco freno	Coppia di frenatura
mm	Nm
200	160
250	210
300	270
355	330
430	410
520	510
Forza di serraggio	2750 N
Peso	4,4 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Il freno a pinza può essere fornito completamente assemblato con un cavo Pull RCS® e leva manuale. Per favore indicate la lunghezza del cavo richiesta.

Per ulteriori informazioni riguardo al cavo Pull  
RCS® e la leva manuale vedi a pag.197.

# Freno a pinza DH 020 FKM

attivato a molla – rilasciato manualmente  
con cavo "pull"



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 020	020
Attivato a molla	F
Rilasciato manualmente	K
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Molla di pressione 510	510
La posizione di installazione del cavo „pull“, destra o sinistra, può essere definita girando il freno durante l'installazione	U
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 020 FKM, molla 510, installazione cavo a destra o sinistra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 020 FKM - 510 U - 12

## Dati tecnici

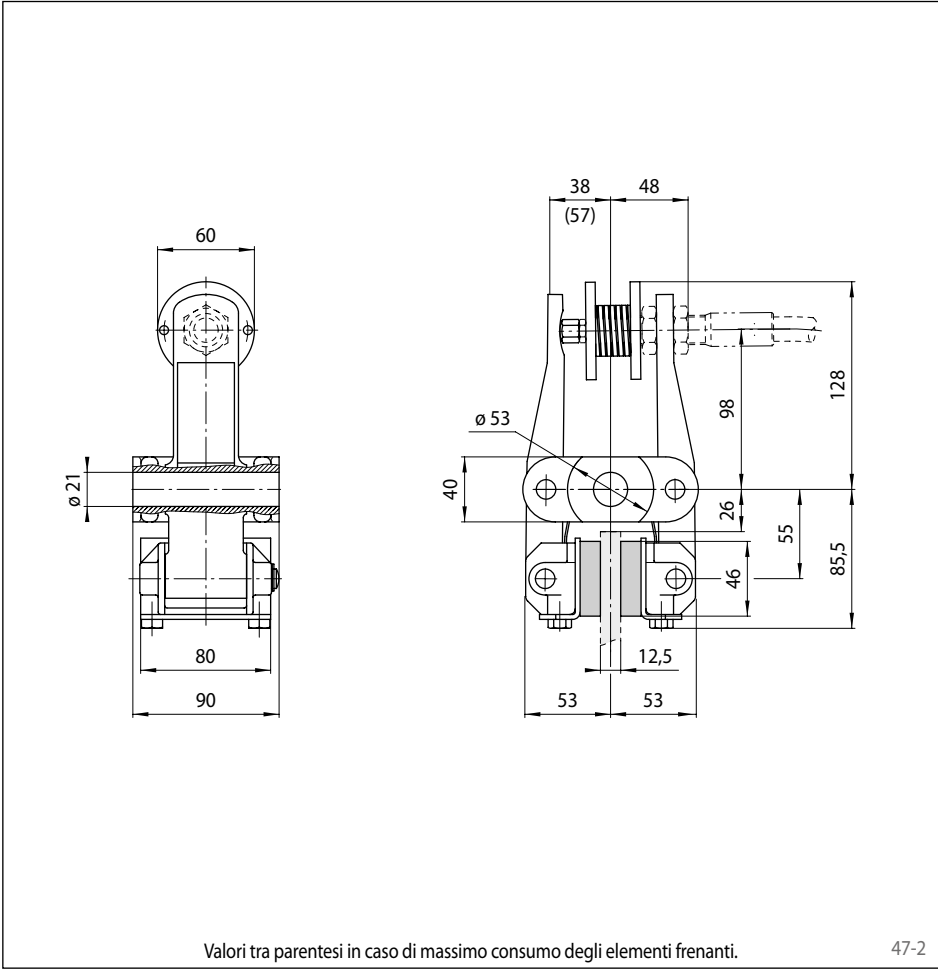
Freno a pinza DH 020 FKM con molle 510	
Diametro disco freno	Coppia di frenatura
mm	Nm
200	160
250	210
300	270
355	330
430	410
520	510
Forza di serraggio	2750 N
Peso	4,4 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Accessori

Il freno a pinza può essere fornito completamente assemblato con un cavo Pull RCS® e leva manuale. Per favore indicate la lunghezza del cavo richiesta.

Per ulteriori informazioni riguardo al cavo Pull RCS® e la leva manuale vedi a pag.197.



Handwriting practice area with 20 horizontal lines.

Technical drawing area with a grid.

# Freno a pinza DH 005 PFK

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**



49-1

## Caratteristiche

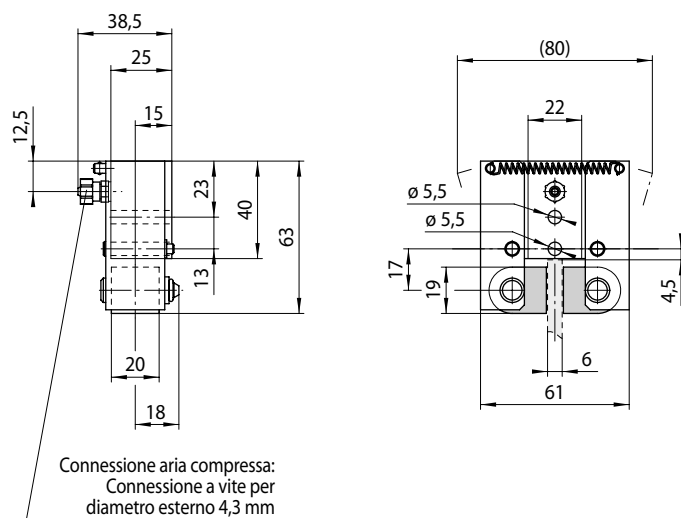
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 005	005
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Pistone di pressione 605	605
Pistone di pressione montato centralmente	M
Spessore del disco freno 6 mm	06

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 005 PFK, pistone di pressione 605, pistone di pressione montato centralmente, spessore del disco freno 6 mm:

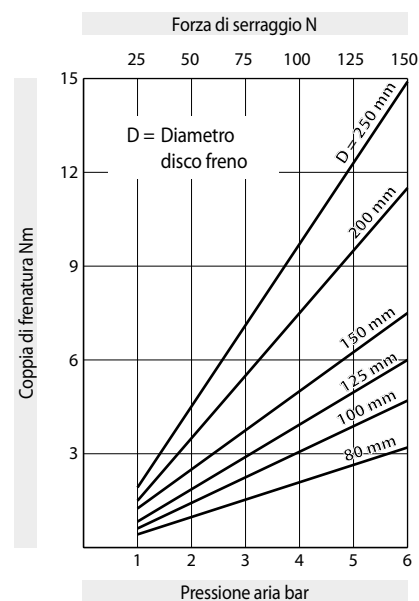
DH 005 PFK - 605 M - 06

## Dati tecnici



Valori tra parentesi in caso di massimo consumo degli elementi frenanti.

49-2



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

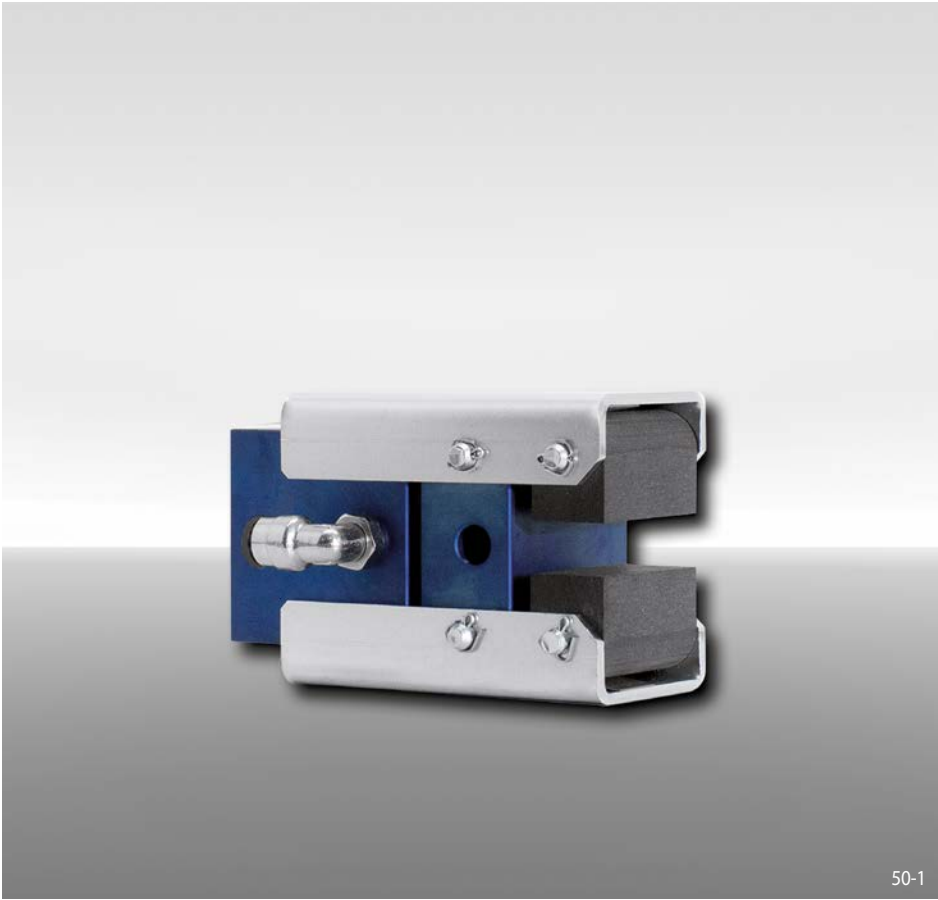
Pressione aria: max. 6 bar

Volume aria: max. 3 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 0,4 kg

# Freno a pinza DH 010 PFK

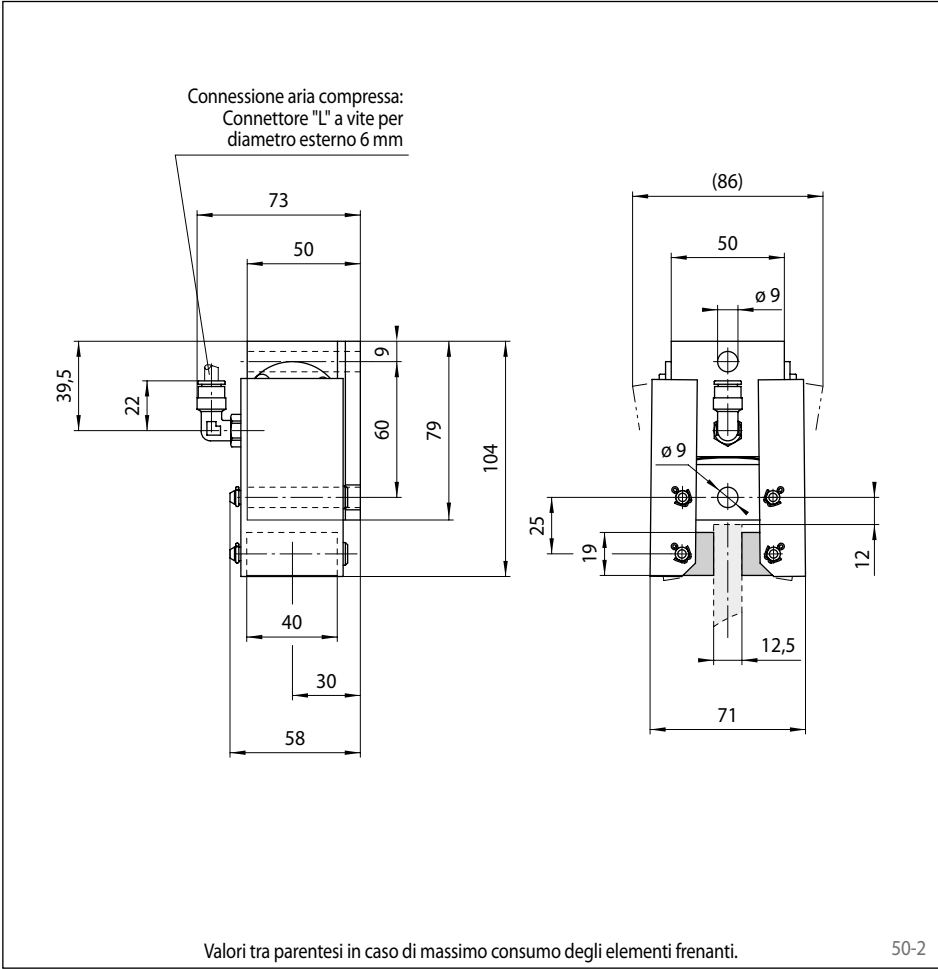
attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



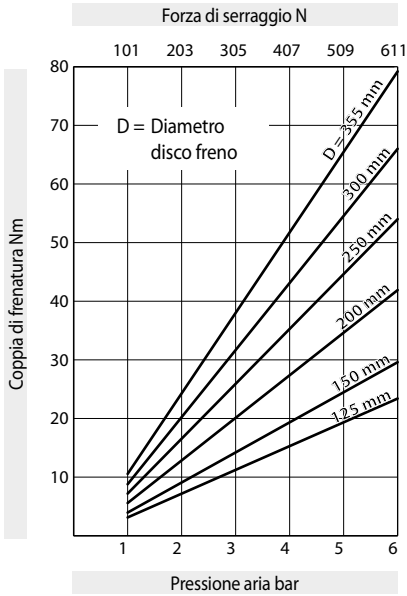
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 010	010
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Pistone di pressione 610	610
Pistone di pressione montato centralmente	M
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DH 010 PFK, pistone di pressione 610, pistone di pressione montato centralmente, spessore del disco freno 12,5 mm:

DH 010 PFK - 610 M - 12



## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

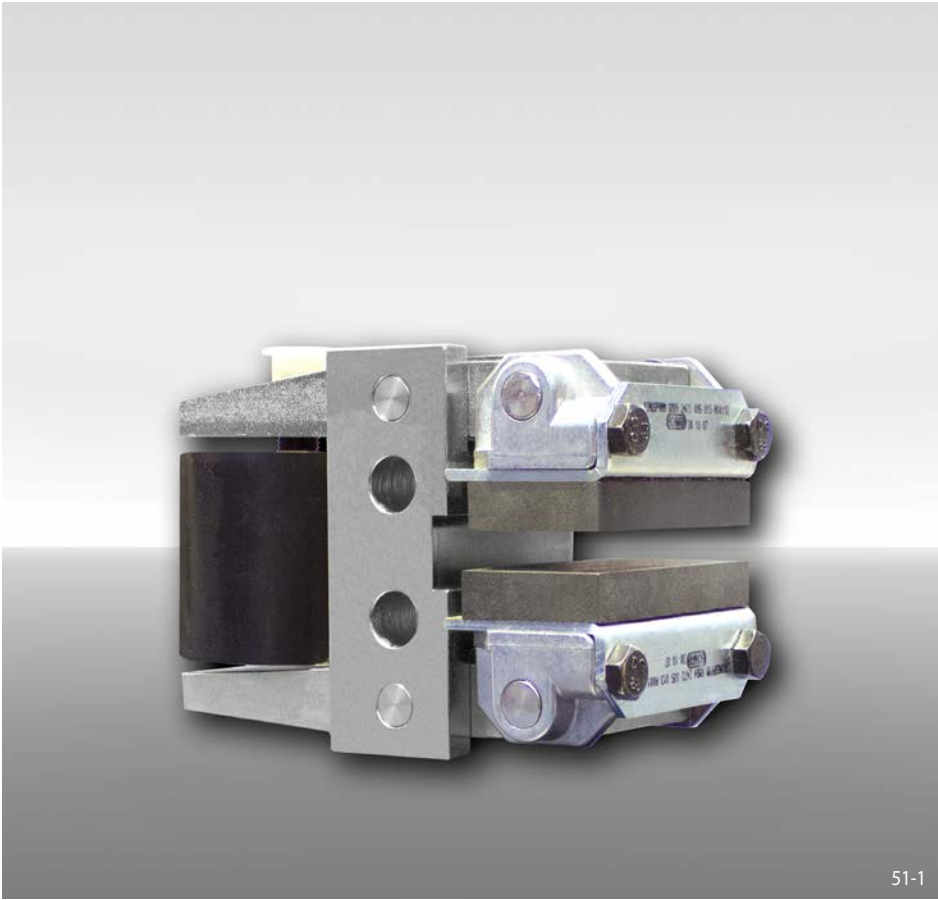
Pressione aria: max. 6 bar

Volume aria: max. 10 cm<sup>3</sup> ad attivazione

Peso: 1,1 kg

# Freno a pinza DH 015 PFK

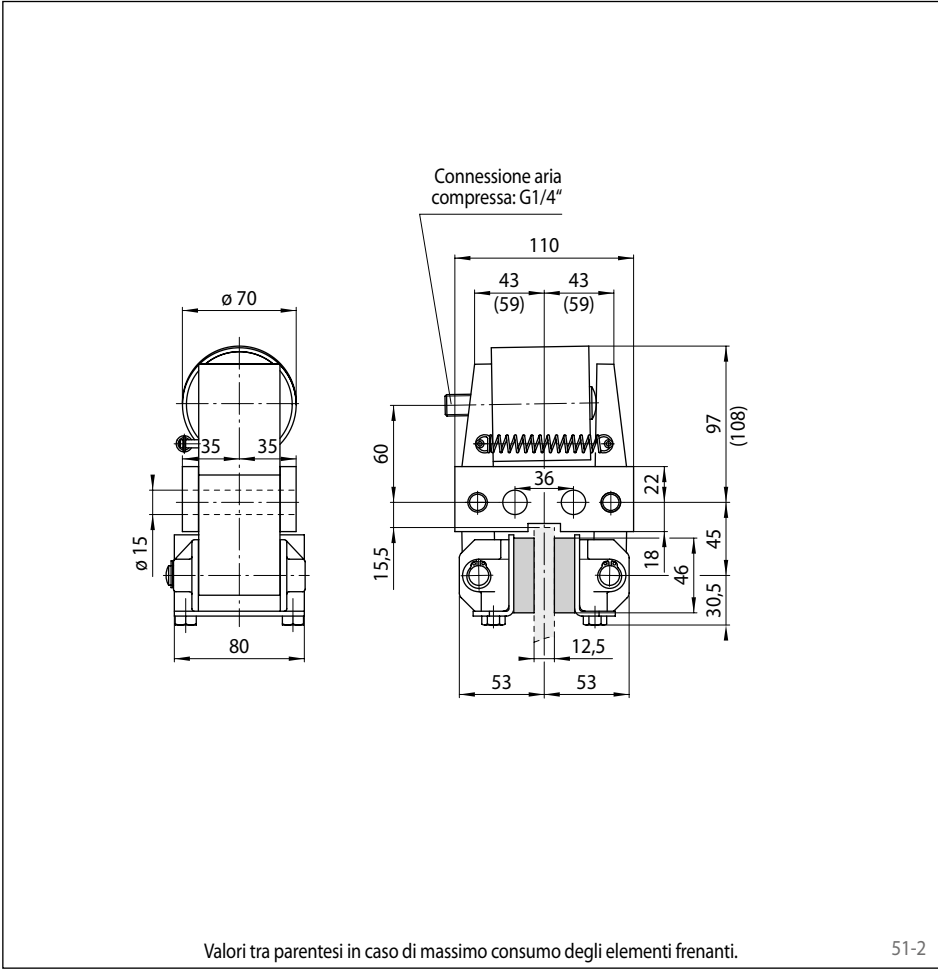
attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



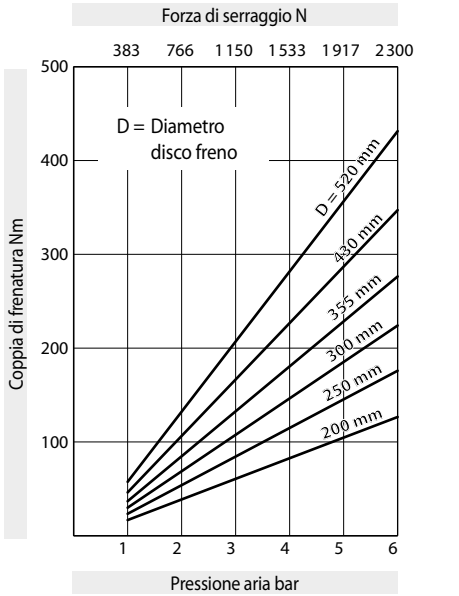
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 015	015
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Servofreno 620	620
Servofreno montato in posizione centrale	M
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DH 015 PFK, servofreno 620, servofreno montato in posizione centrale, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 015 PFK - 620 M - 12



## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

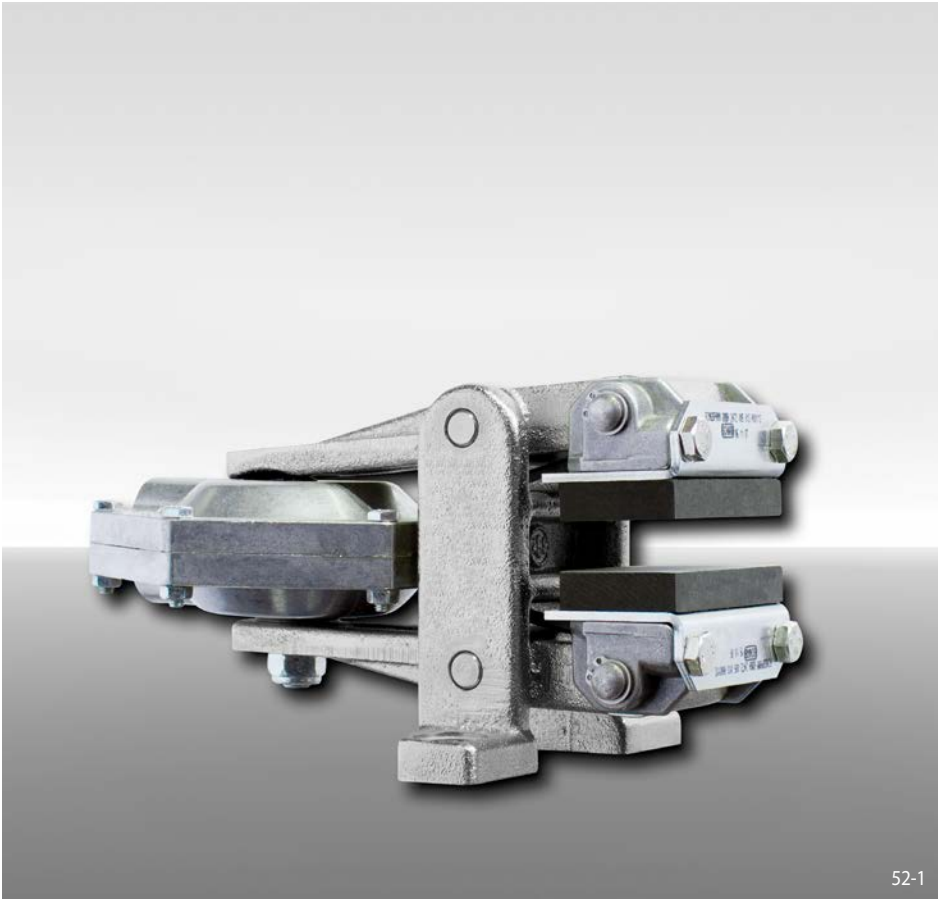
Pressione aria: max. 6 bar

Volume aria: max. 124 cm<sup>3</sup> ad attivazione

Peso: 4,6 kg

# Freno a pinza DV 020 PFK

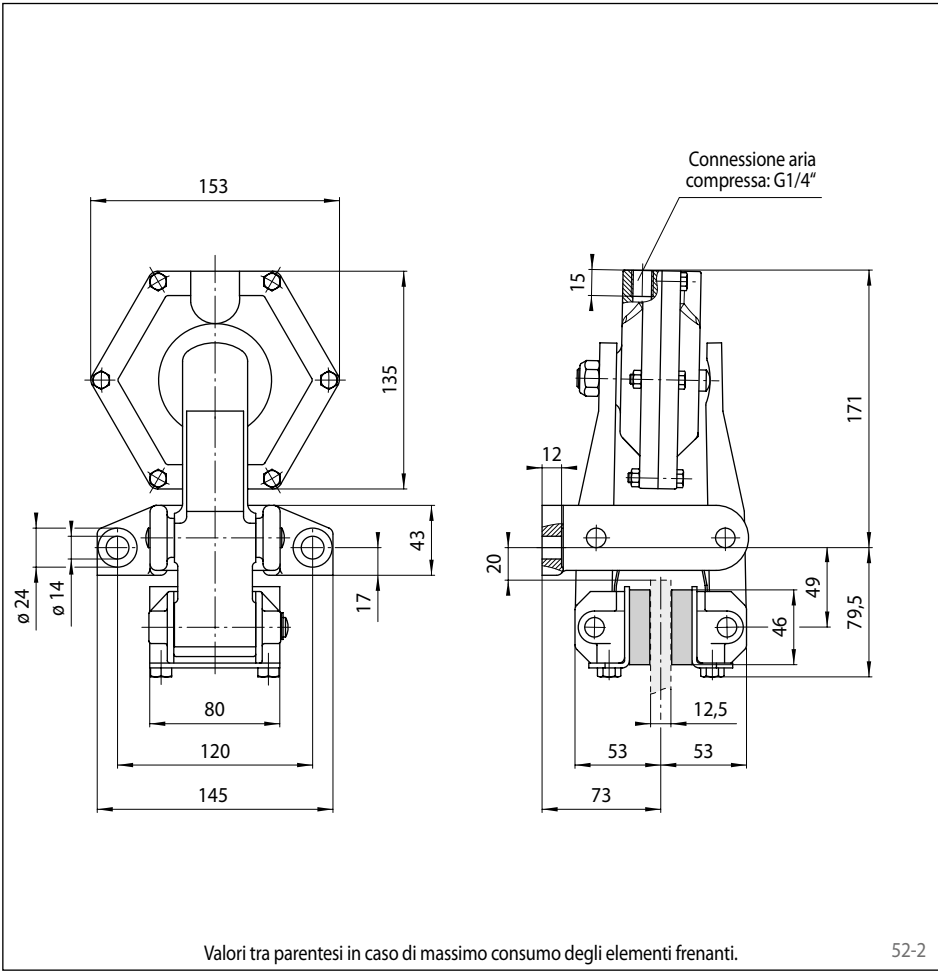
attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



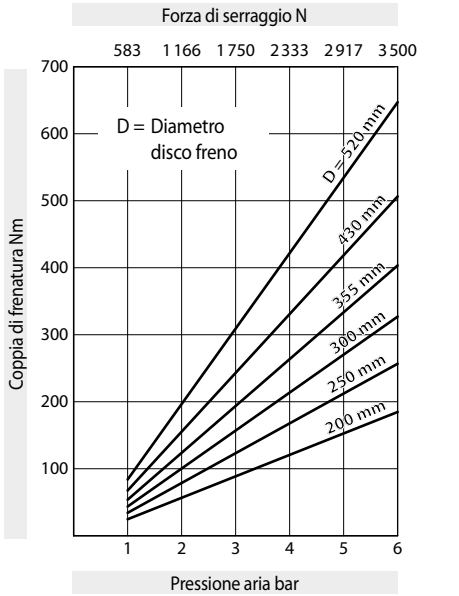
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 020	020
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Servofreno 630	630
Servofreno montato in posizione centrale	M
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DV 020 PFK, servofreno 630, servofreno montato in posizione centrale, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 020 PFK - 630 M - 12



## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione aria: max. 6 bar  
 Volume aria: max. 120 cm<sup>3</sup> ad attivazione  
 Peso: 4,8 kg



# Freno a pinza DH 020 PFK

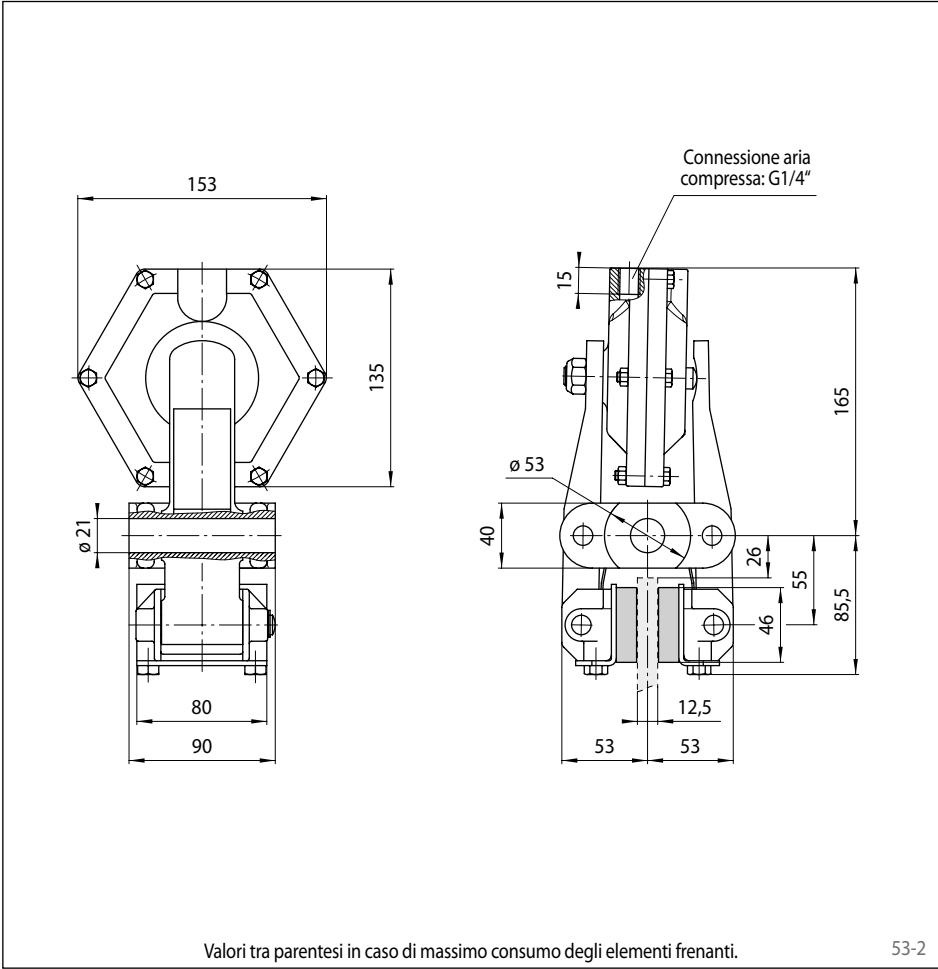
attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



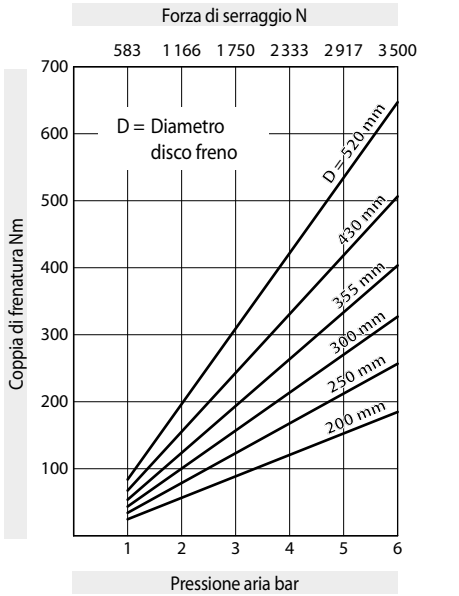
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 020	020
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Servofreno 630	630
Servofreno montato in posizione centrale	M
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DH 020 PFK, servofreno 630, servofreno montato in posizione centrale, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 020 PFK - 630 M - 12



## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione aria: max. 6 bar

Volume aria: max. 120 cm<sup>3</sup> ad attivazione

Peso: 4,8 kg

# Freno a pinza DH 025 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



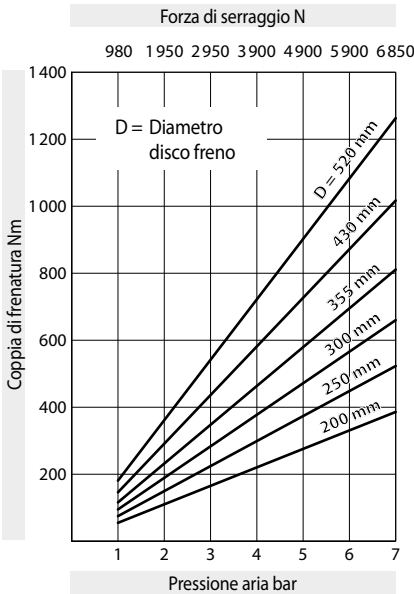
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 025	025
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 635 o 655	635 655
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DH 025 PFM, servofreno 635, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 025 PFM - 635 R - 12

## Dati tecnici

Freno a pinza DH 025 PFM - 635



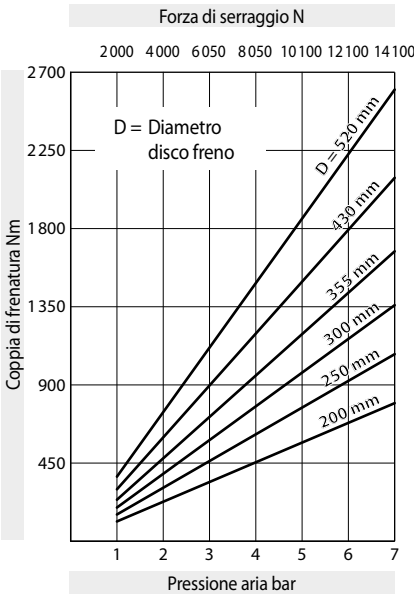
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 175 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 7,1 kg

Freno a pinza DH 025 PFM - 655



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

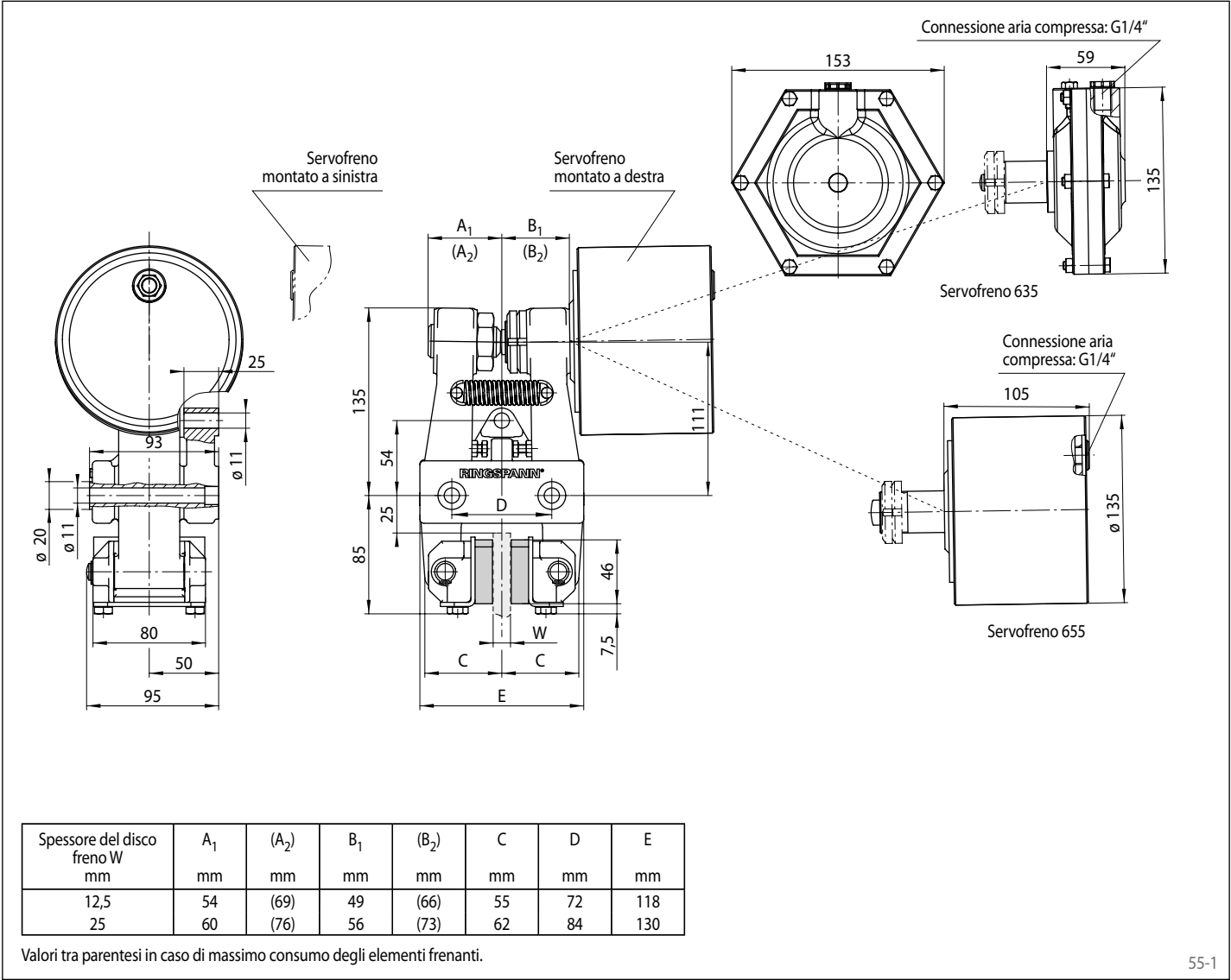
Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 740 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 10,3 kg

# Freno a pinza DH 025 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla

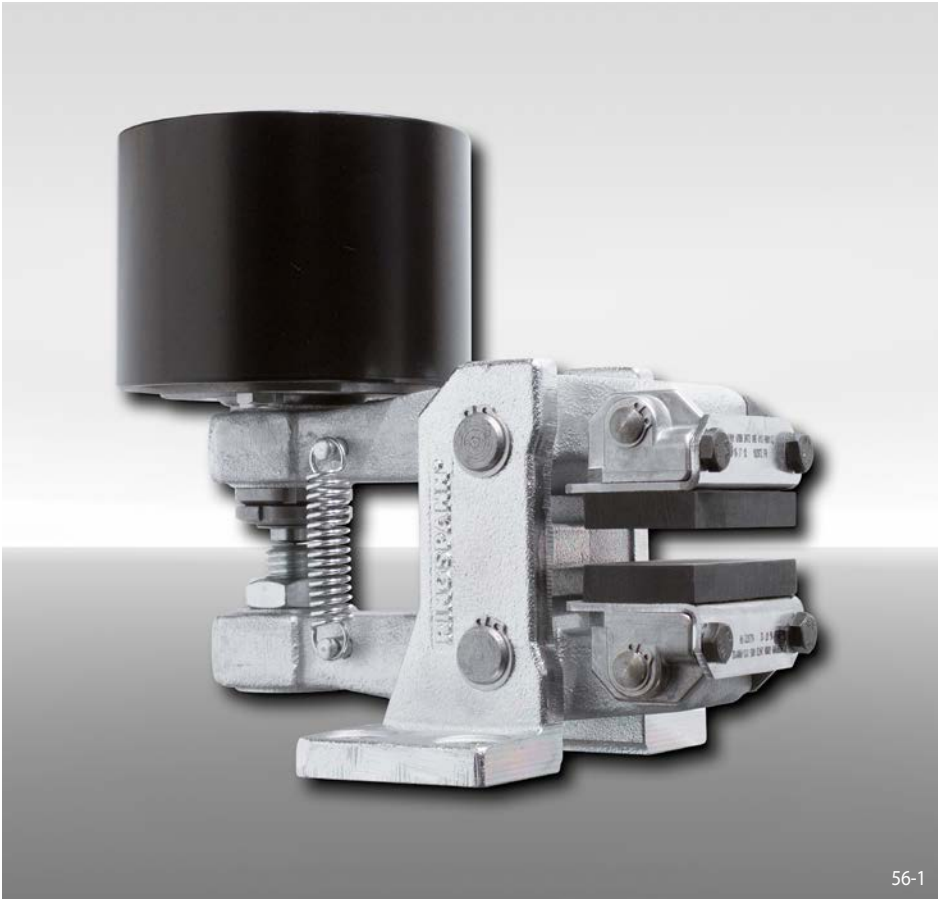


Spessore del disco freno W mm	A <sub>1</sub> mm	(A <sub>2</sub> ) mm	B <sub>1</sub> mm	(B <sub>2</sub> ) mm	C mm	D mm	E mm
12,5	54	(69)	49	(66)	55	72	118
25	60	(76)	56	(73)	62	84	130

Valori tra parentesi in caso di massimo consumo degli elementi frenanti.

# Freno a pinza DV 030 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



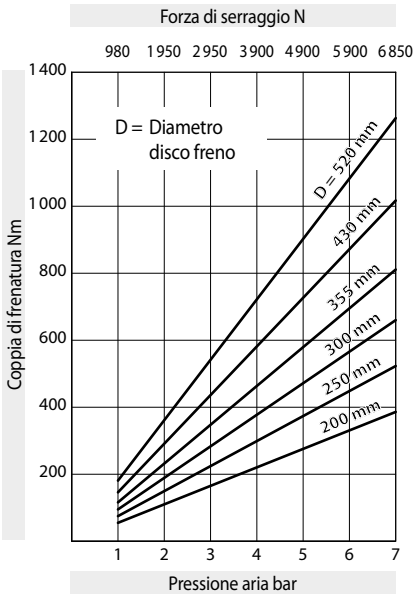
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 030	030
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 635 o 655	635 655
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DV 030 PFM, servofreno 635, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 030 PFM - 635 R - 12

## Dati tecnici

Freno a pinza DV 030 PFM - 635



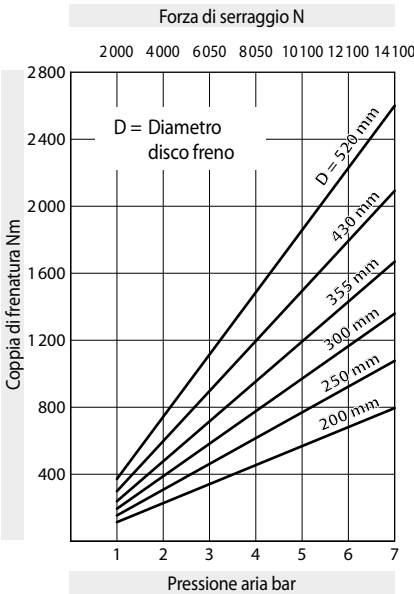
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 175 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 7,3 kg

Freno a pinza DV 030 PFM - 655



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

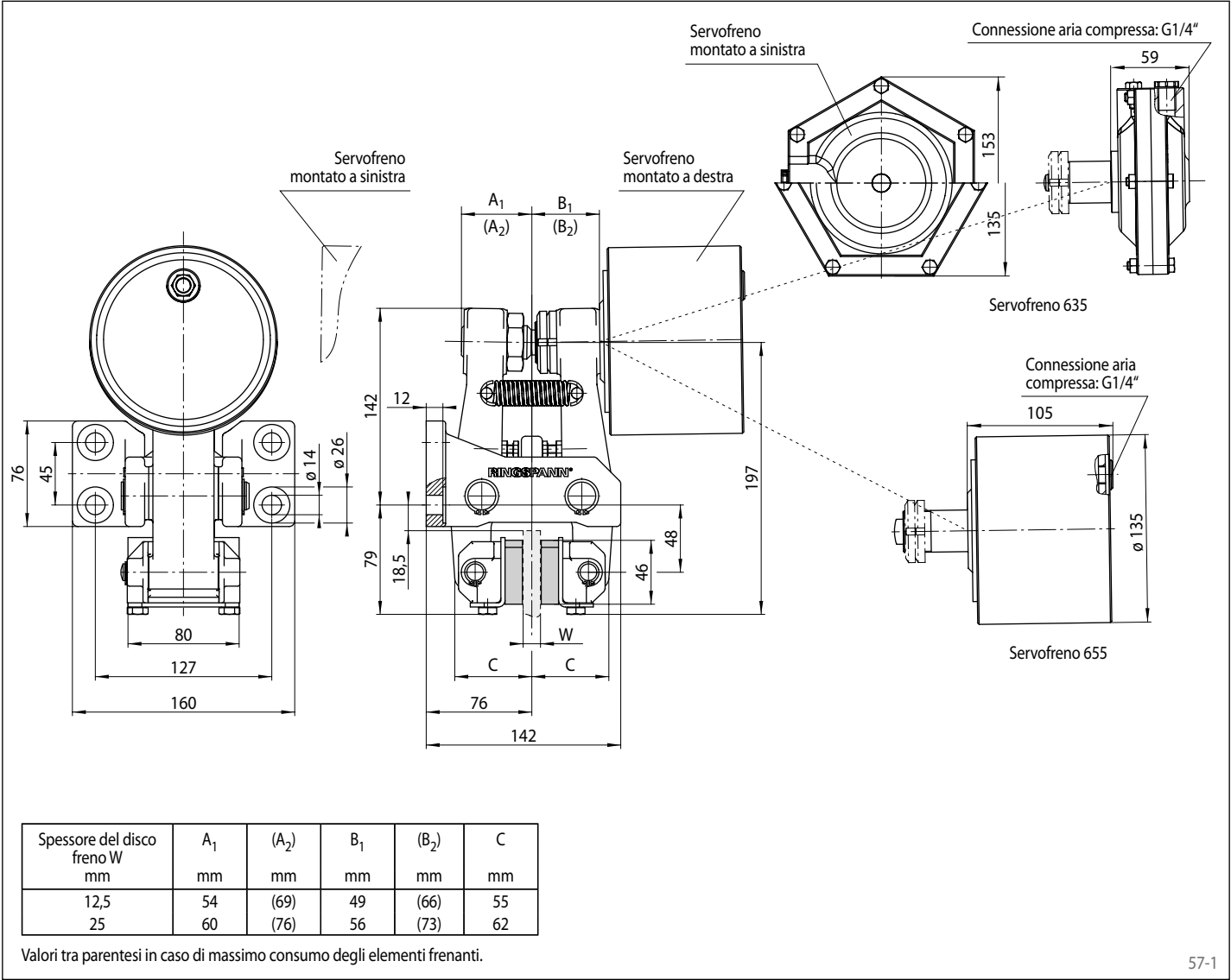
Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 740 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 10,5 kg

# Freno a pinza DV 030 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



Spessore del disco freno W mm	A <sub>1</sub> mm	(A <sub>2</sub> ) mm	B <sub>1</sub> mm	(B <sub>2</sub> ) mm	C mm
12,5	54	(69)	49	(66)	55
25	60	(76)	56	(73)	62

Valori tra parentesi in caso di massimo consumo degli elementi frenanti.

# Freno a pinza DH 030 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



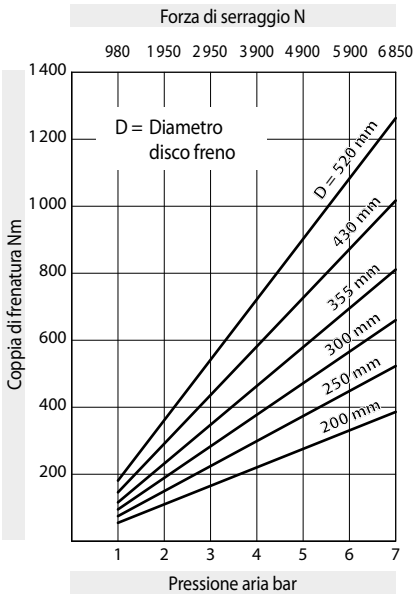
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 030	030
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 635 o 655	635 655
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm o 25 mm	12 25

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DH 030 PFM, servofreno 635, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 030 PFM - 635 R - 12

## Dati tecnici

Freno a pinza DH 030 PFM - 635



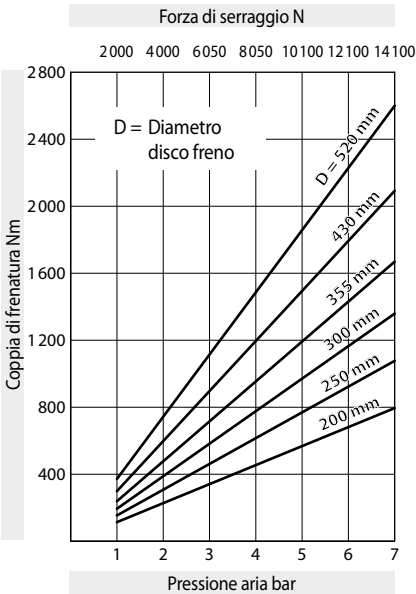
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 175 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 7,7 kg

Freno a pinza DH 030 PFM - 655



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

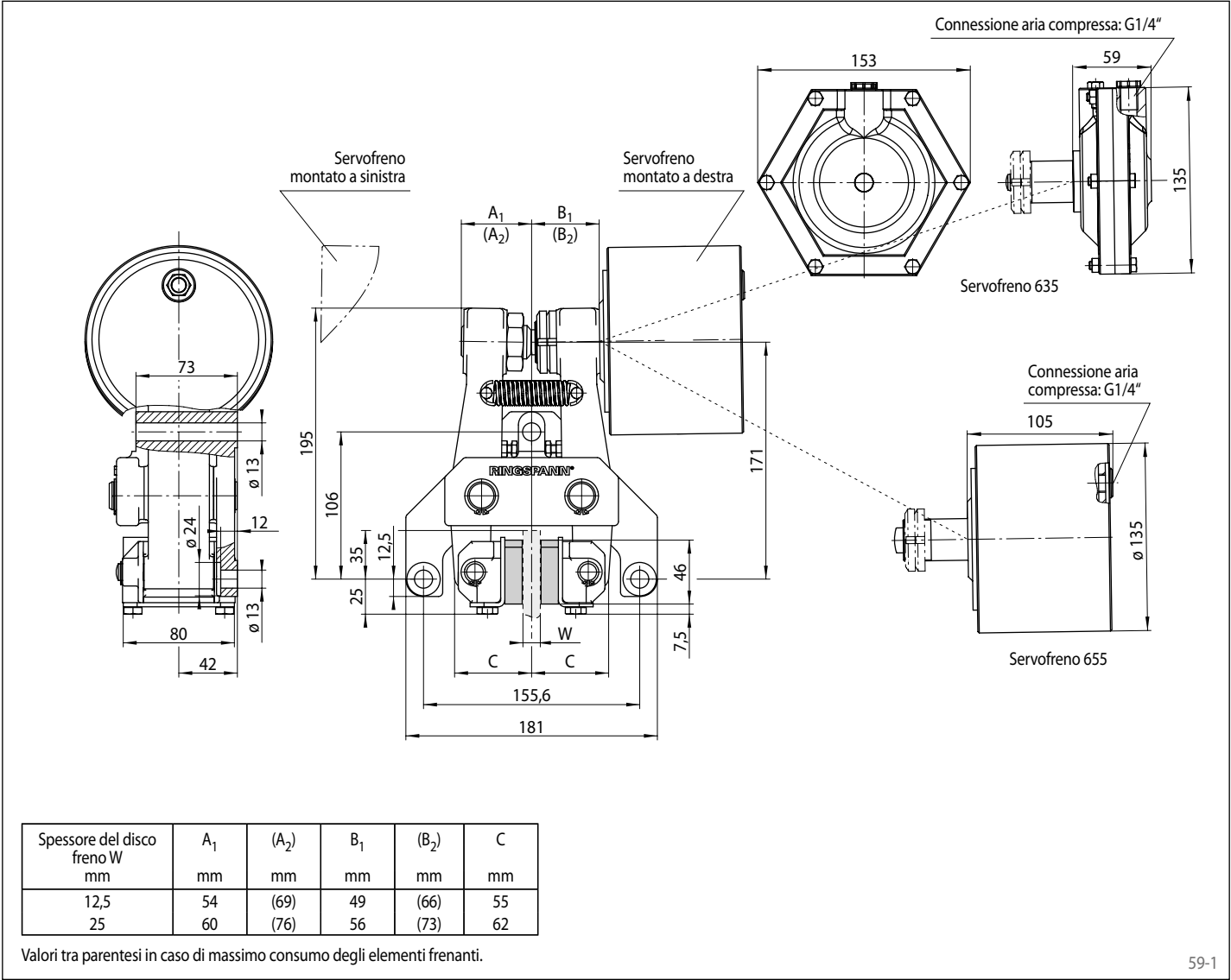
Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 740 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 10,9 kg

# Freno a pinza DH 030 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



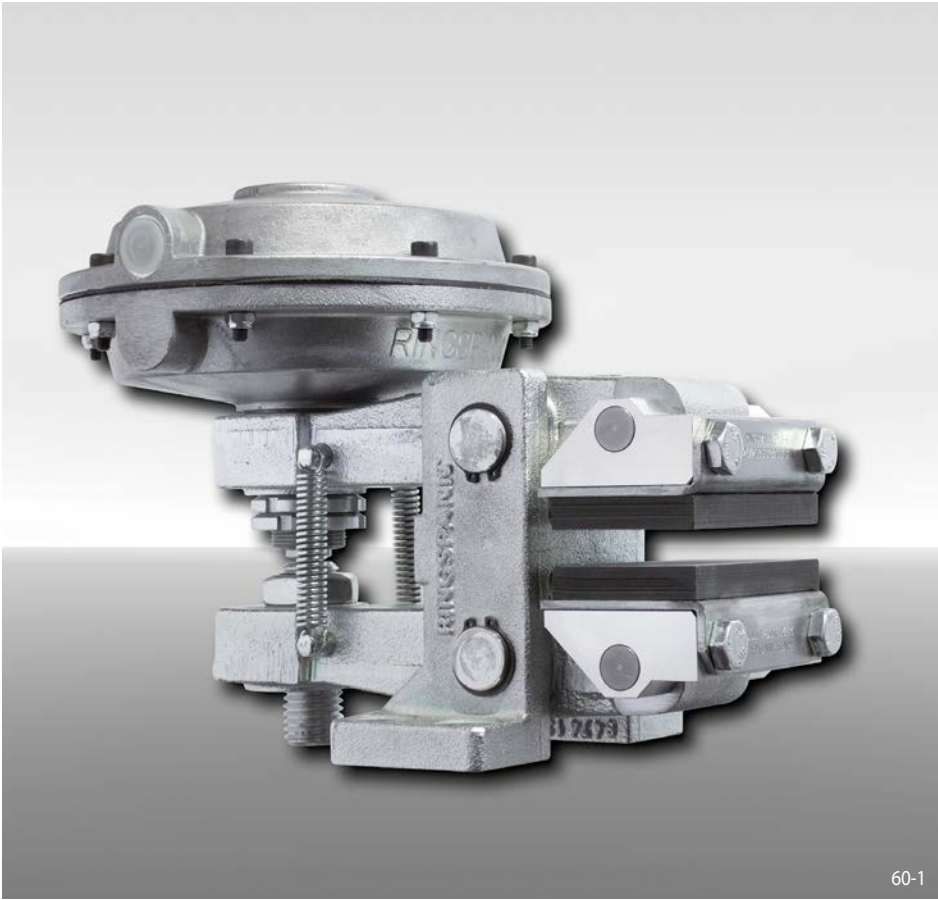
Spessore del disco freno W mm	A <sub>1</sub> mm	(A <sub>2</sub> ) mm	B <sub>1</sub> mm	(B <sub>2</sub> ) mm	C mm
12,5	54	(69)	49	(66)	55
25	60	(76)	56	(73)	62

Valori tra parentesi in caso di massimo consumo degli elementi frenanti.



# Freno a pinza DV 035 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



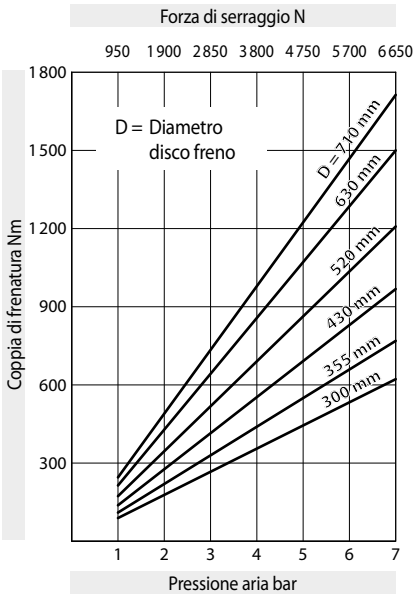
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 035	035
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 635, 655 o 660	635 655 660
Servofreno disponibile per montaggio a destra	R
Spessore del disco freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm	12 a 40

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DV 035 PFM, servofreno 660, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 035 PFM - 660 R - 12

## Dati tecnici

### Freno a pinza DV 035 PFM - 635



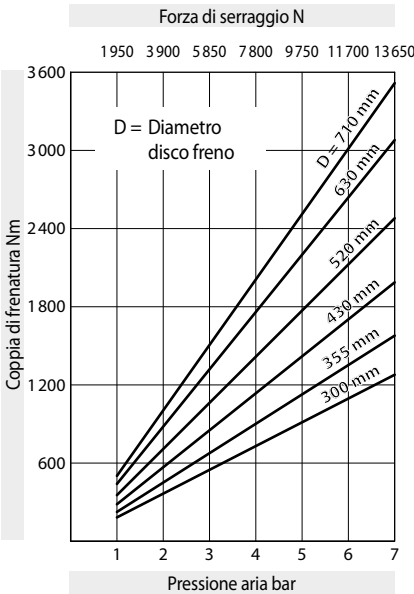
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 175 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 9,1 kg

### Freno a pinza DV 035 PFM - 655



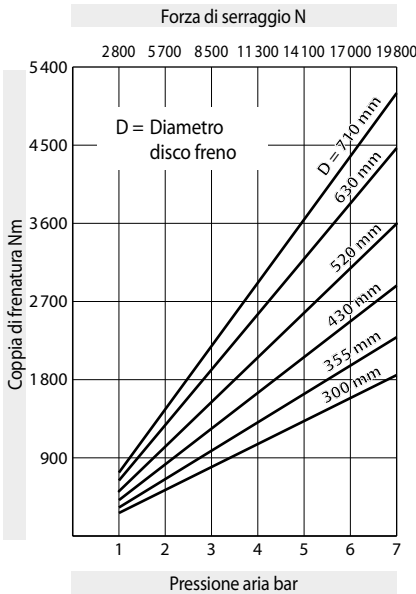
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 740 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 12,3 kg

### Freno a pinza DV 035 PFM - 660



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

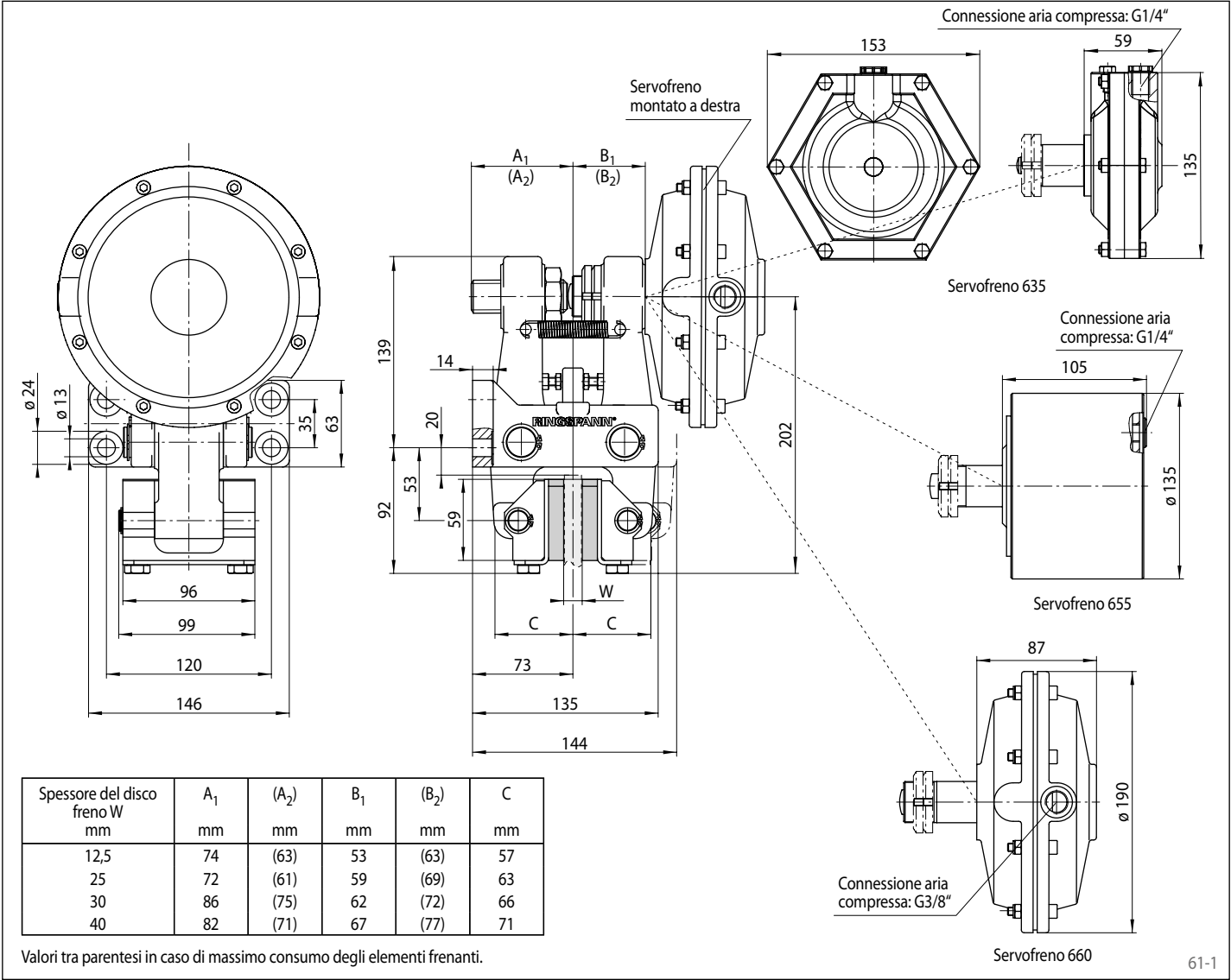
Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 450 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 11,4 kg

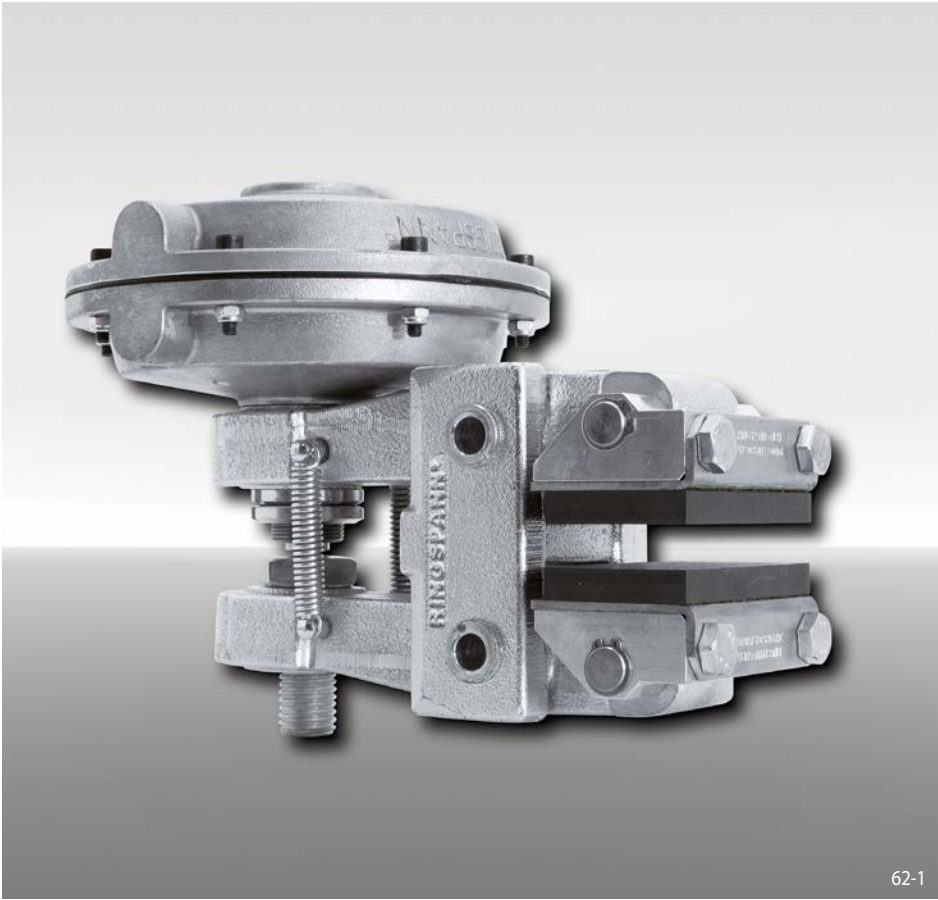
# Freno a pinza DV 035 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



# Freno a pinza DH 035 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



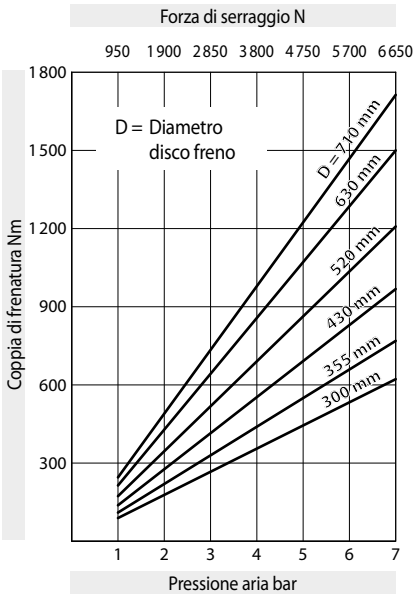
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 035	035
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili	635 655 660
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm, 25 mm, 30 mm o 40 mm	12 a 40

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DH 035 PFM, servofreno 660, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 035 PFM - 660 R - 12

## Dati tecnici

Freno a pinza DH 035 PFM - 635



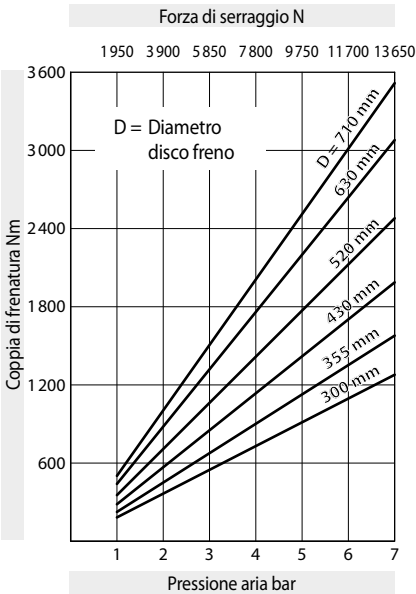
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 175 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 9,1 kg

Freno a pinza DH 035 PFM - 655



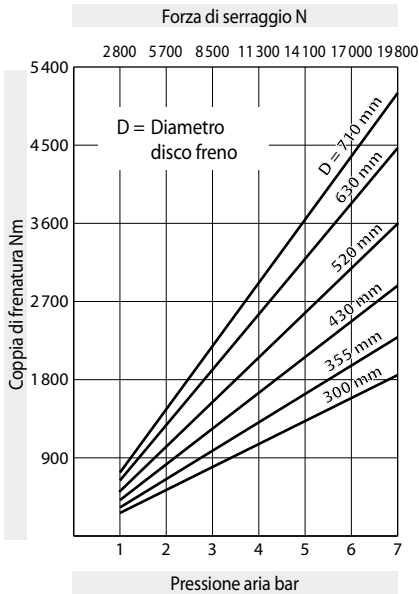
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 740 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 12,3 kg

Freno a pinza DH 035 PFM - 660



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

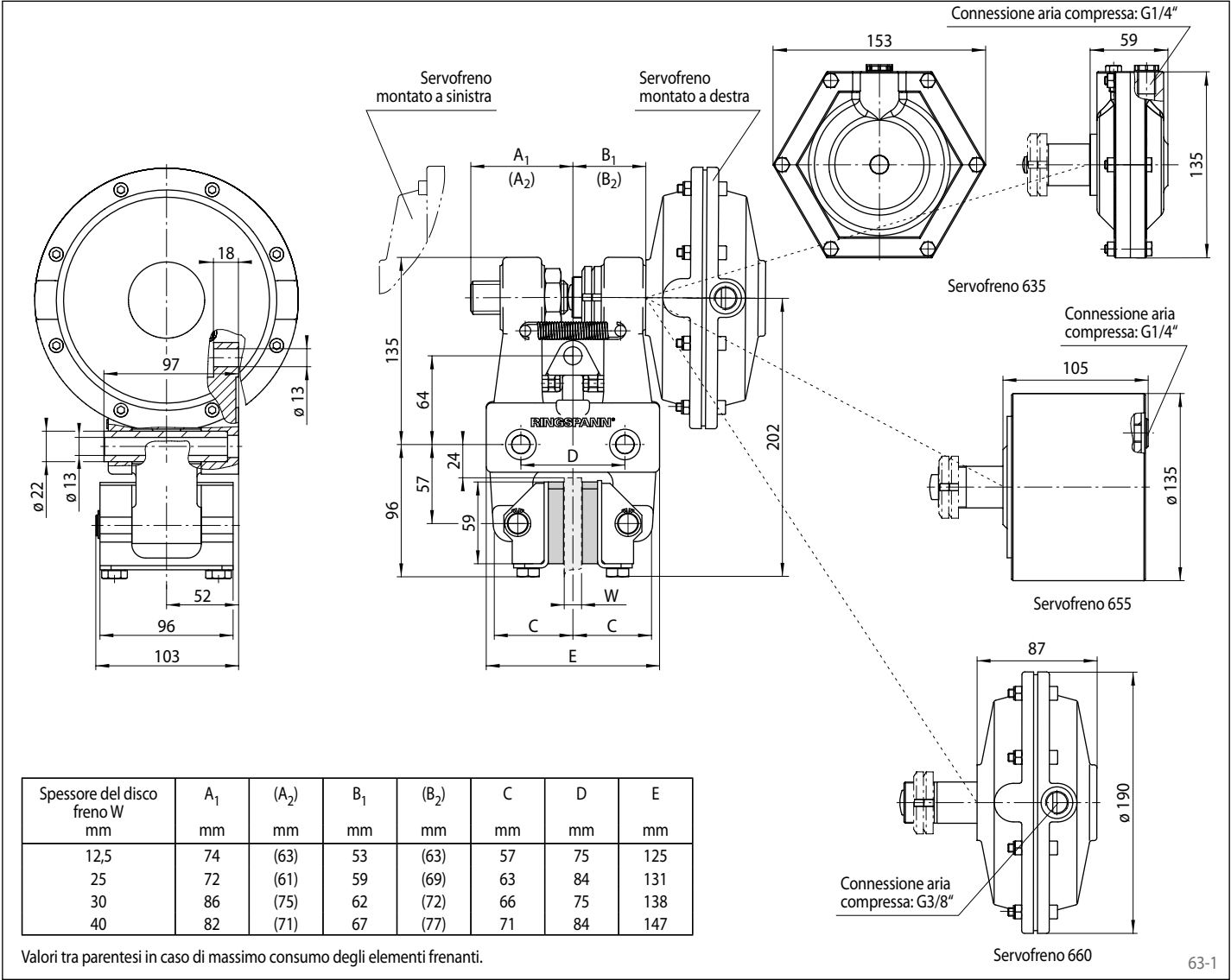
Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 450 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 11,4 kg

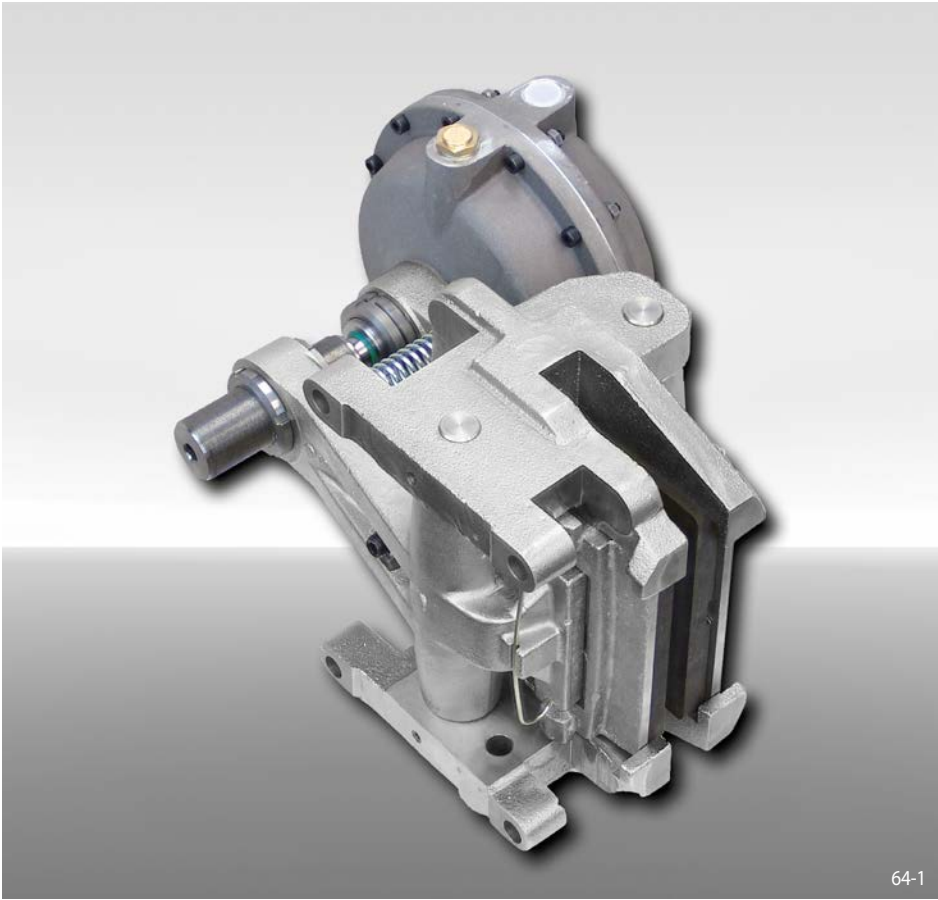
# Freno a pinza DH 035 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



# Freno a pinza DU 060 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



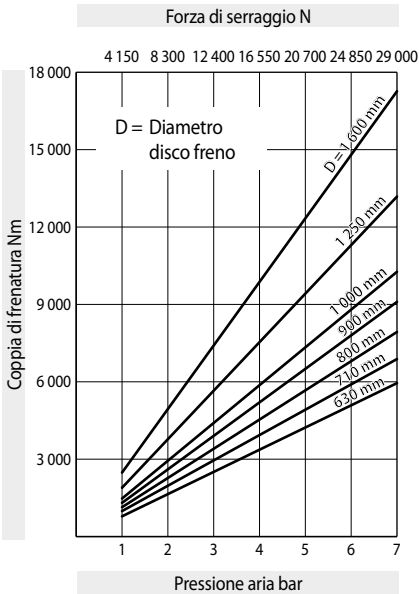
Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio possibile sia parallelo o ortogonale al disco freno	U
Grandezza 060	060
Attivato pneumaticamente	P
Rilasciato a molla	F
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 660 o 680	660 680
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 25 mm o 40 mm	25 40

**Esempio d'ordine**  
 Freno a pinza DU 060 PFM, servofreno 680, servofreno montato a destra, spessore disco freno 25 mm:

DU 060 PFM - 680 R - 25

## Dati tecnici

Freno a pinza DU 060 PFM - 660



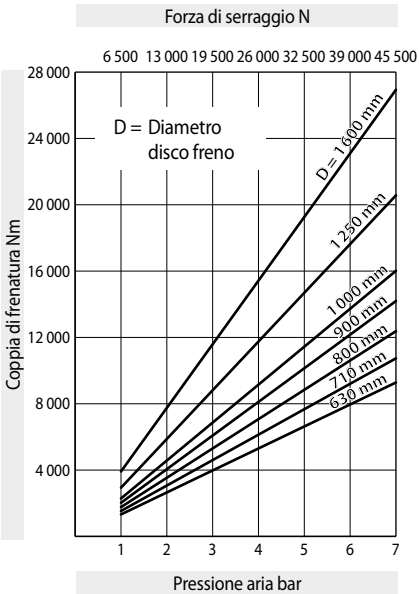
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 450 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

Peso: 54 kg

Freno a pinza DU 060 PFM - 680



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

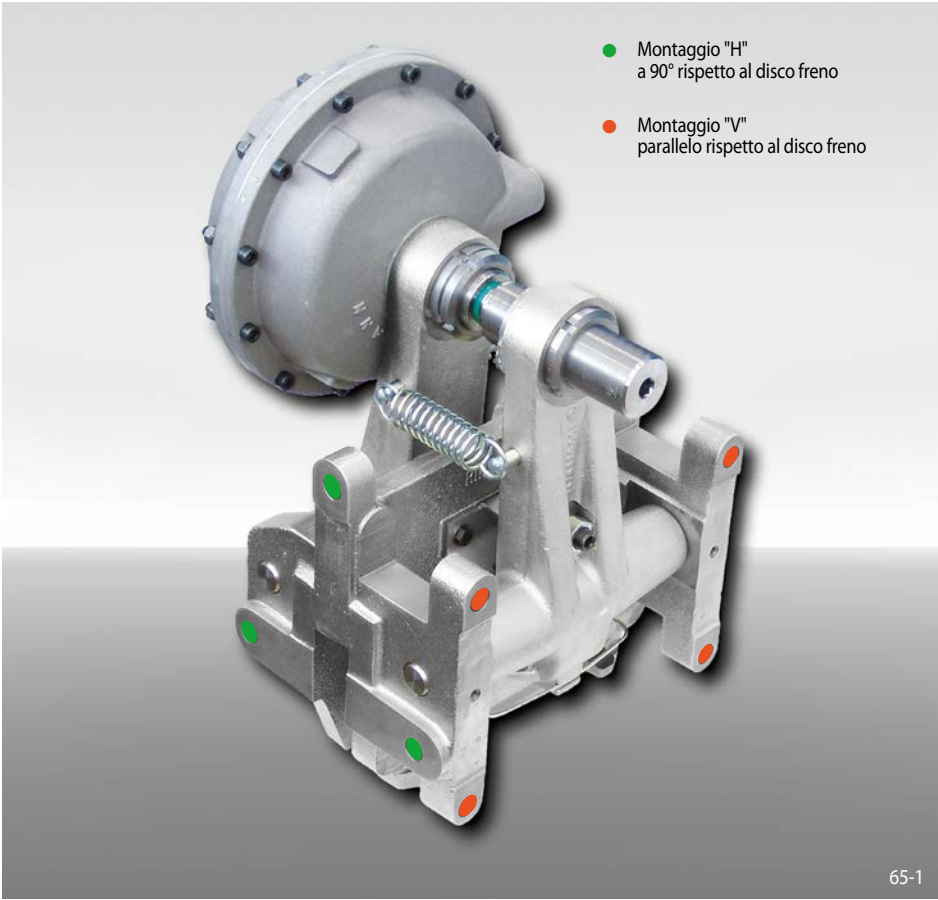
Pressione aria: max. 7 bar

Volume aria: max. 2.000 cm<sup>3</sup>  
ad attivazione

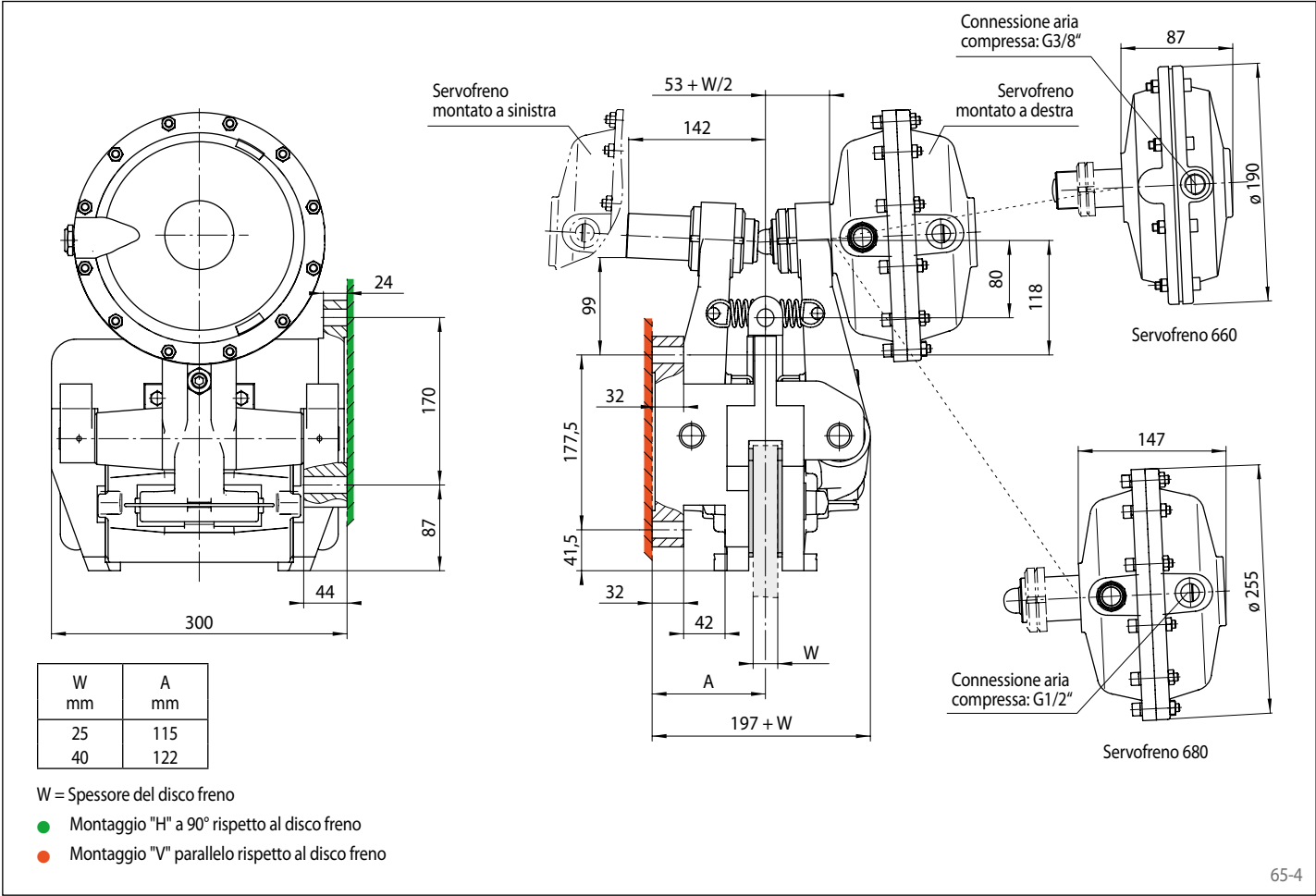
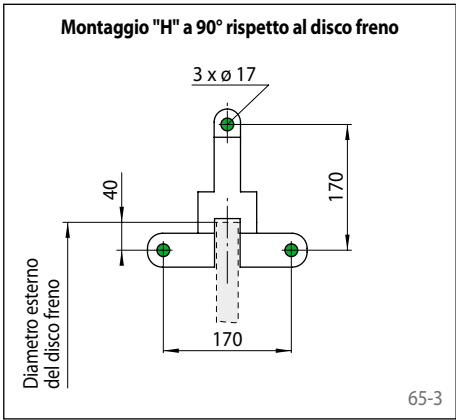
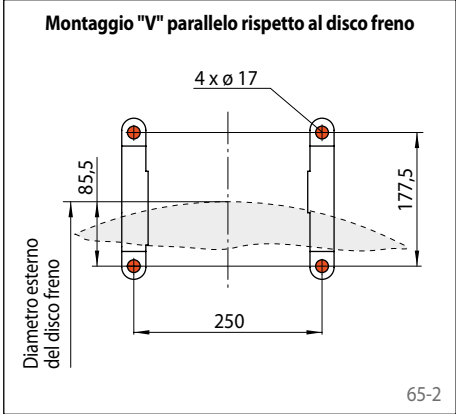
Peso: 56 kg

# Freno a pinza DU 060 PFM

attivato pneumaticamente – rilasciato a molla



## Design della cassa



Handwriting practice area with 18 horizontal lines.

Technical drawing area with a grid of 20 columns and 20 rows.



**attivato manualmente – rilasciato manualmente  
con volante**

## Caratteristiche

## Freno a pinza

D

### Montaggio ortogonale al disco freno

H

Grandezza 010

010

Attivato manualmente

M

Rilasciato manualmente

§

### Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito

M

Volantino 710

710

Volantino disponibile per montaggio a destra o sinistra

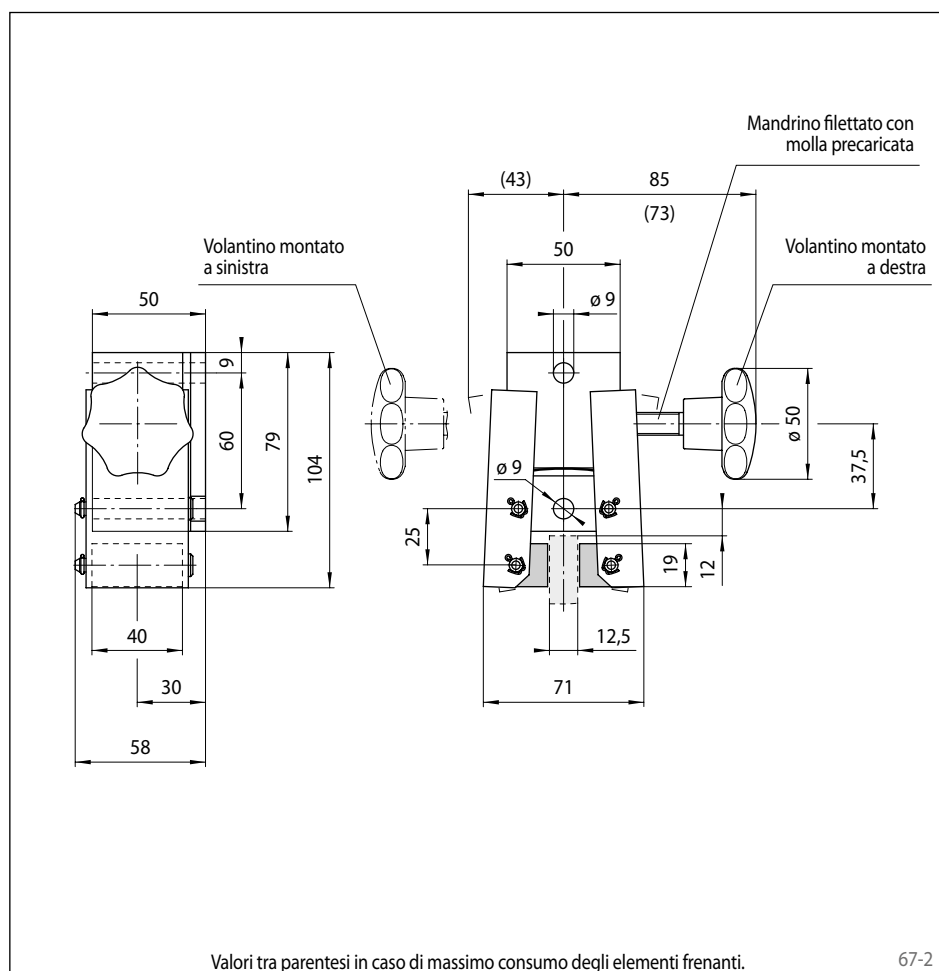
R  
L

Spessore del disco freno 12,5 mm

12

Freno a pinza DH 010 MSM, volantino 710, volantino montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 010 MSM - 710 R - 12



## Dati tecnici

	Freno a pinza DH 010 MSM con volantino 710
Diametro disco freno	Coppia di frenatura
mm	Nm
125	20
150	30
200	40
250	50
300	60
355	75
Forza di serraggio	576 N
Peso	1,1 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4. La coppia massima di frenatura è calcolata applicando una coppia di 0,8 Nm sul volante.

Un mandrino filettato caricato a molla compensa l'usura del blocco di attrito durante l'azione frenante.

# Freno a pinza DV 020 MSM

attivatio manualmente – rilasciato manualmente  
con volantino



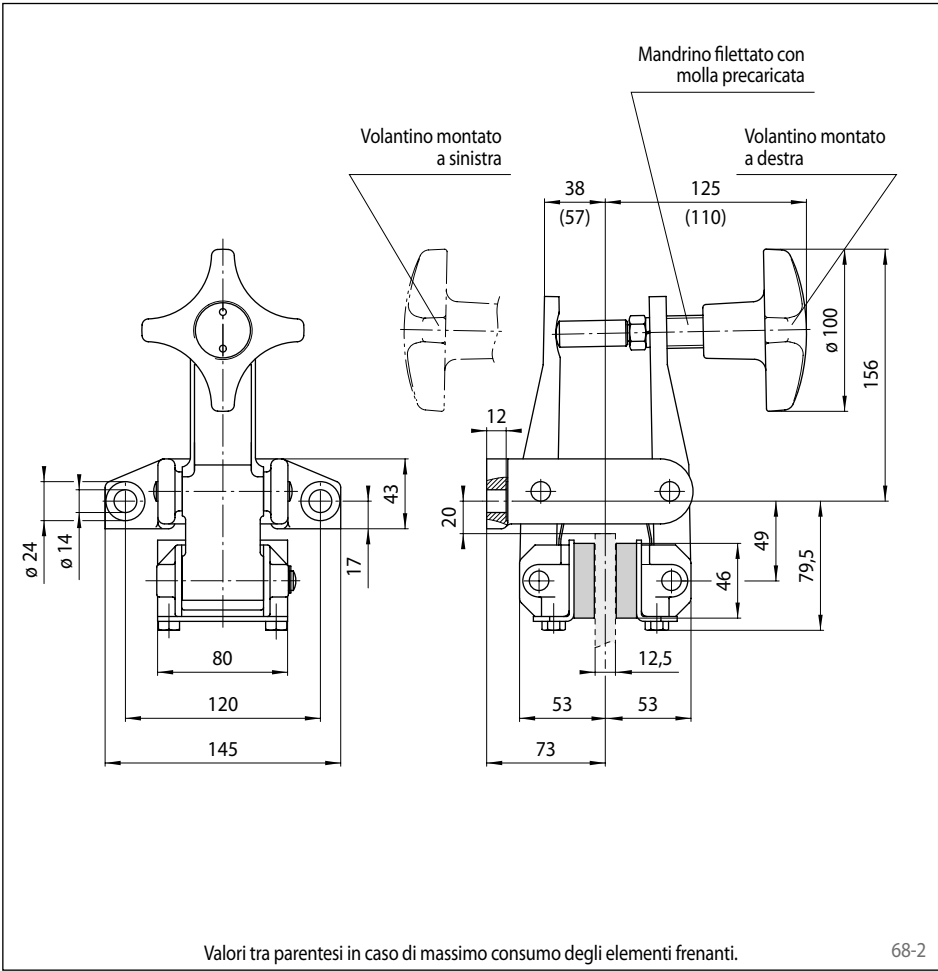
68-1

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 020	020
Attivato manualmente	M
Rilasciato manualmente	S
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Volantino 720	720
Volantino disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DV 020 MSM, volantino 720, volantino montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 020 MSM - 720 R - 12



Valori tra parentesi in caso di massimo consumo degli elementi frenanti.

68-2

## Dati tecnici

Freno a pinza DV 020 MSM con volantino 720	
Diametro disco freno	Coppia di frenatura
mm	Nm
200	160
250	215
300	270
355	335
430	420
520	520
Forza di serraggio	2800 N
Peso	4,8 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4. La coppia massima di frenatura è calcolata applicando una coppia di 7,7 Nm sul volantino.

Un mandriño filettato caricato a molla compensa l'usura del blocco di attrito durante l'azione frenante.

# Freno a pinza DH 020 MSM

attivatio manualmente – rilasciato manualmente  
con volantino



69-1

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 020	020
Attivato manualmente	M
Rilasciato manualmente	S
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Volantino 720	720
La posizione del volantino, destra o sinistra, può essere definita girando il freno durante l'istallazione	U
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 020 MSM, volantino 720, volantino montato a sinistra o a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

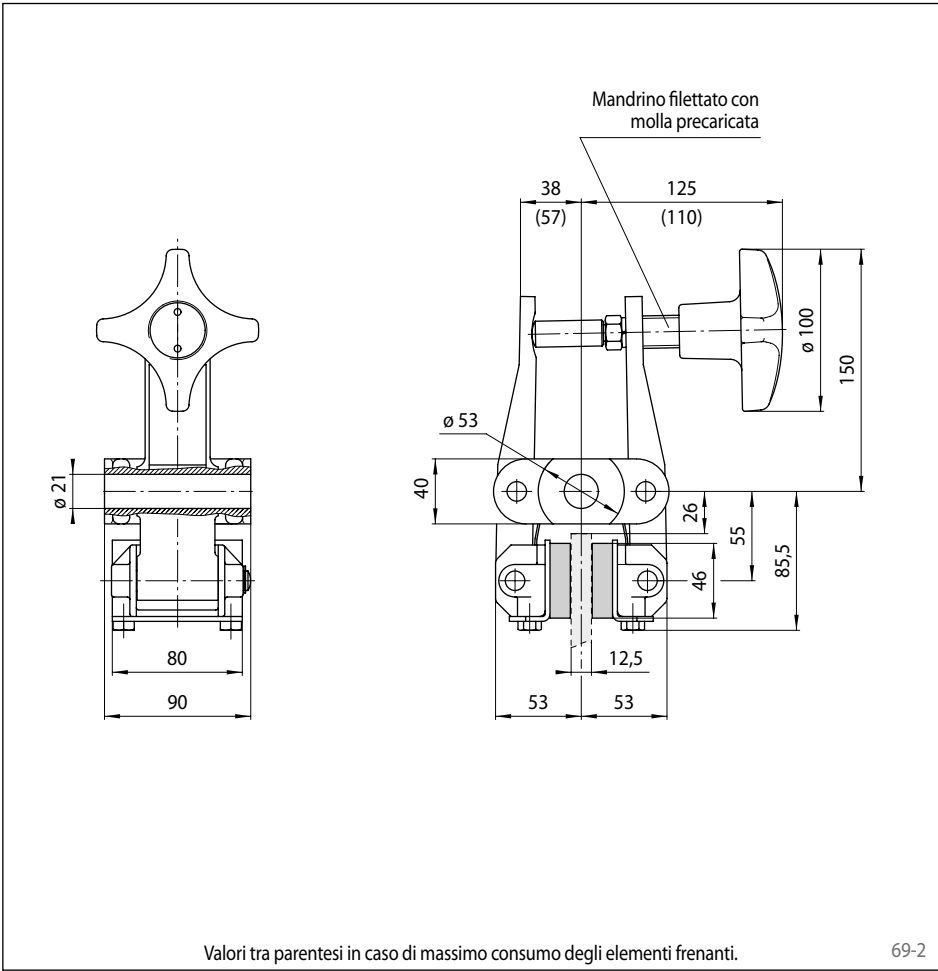
DH 020 MSM - 720 U - 12

## Dati tecnici

Freno a pinza DH 020 MSM con volantino 720	
Diametro disco freno	Coppia di frenatura
mm	Nm
200	160
250	215
300	270
355	335
430	420
520	520
Forza di serraggio	2800 N
Peso	4,8 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4. La coppia massima di frenatura è calcolata applicando una coppia di 7,7 Nm sul volantino.

Un mandrino filettato caricato a molla compensa l'usura del blocco di attrito durante l'azione frenante.

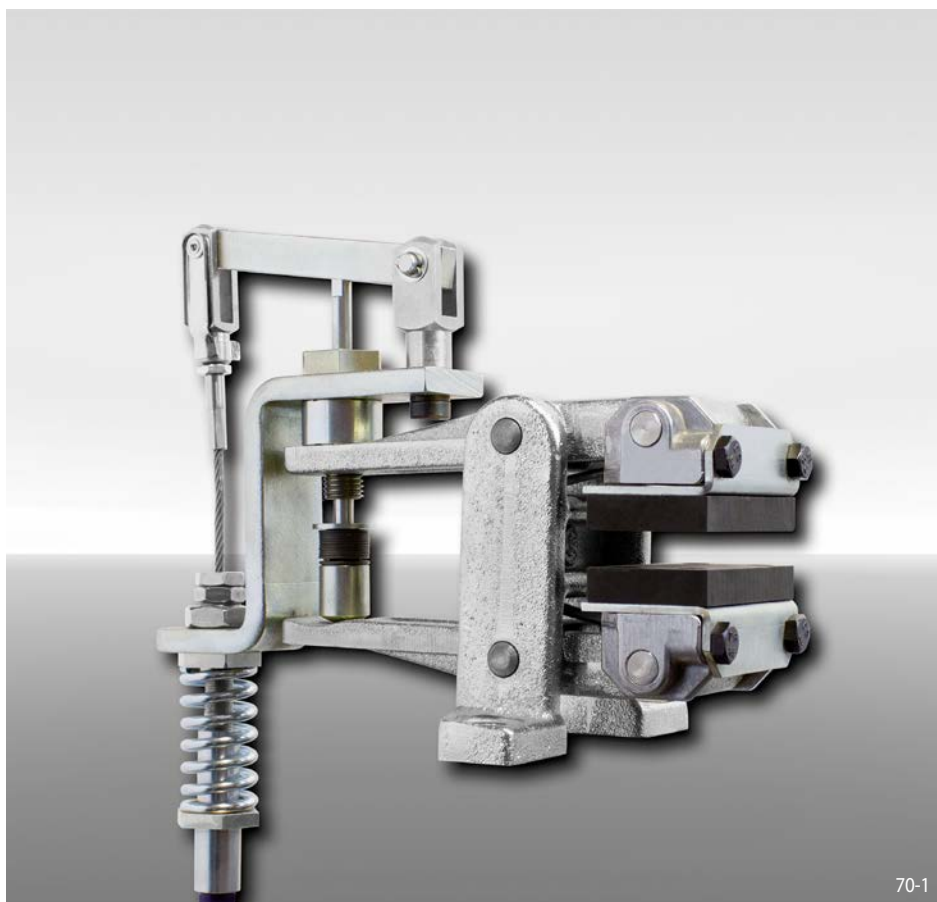


69-2

# Freno a pinza DV 020 MKM

attivato manualmente – rilasciato manualmente  
con cavo "pull"

**RINGSPANN®**



70-1

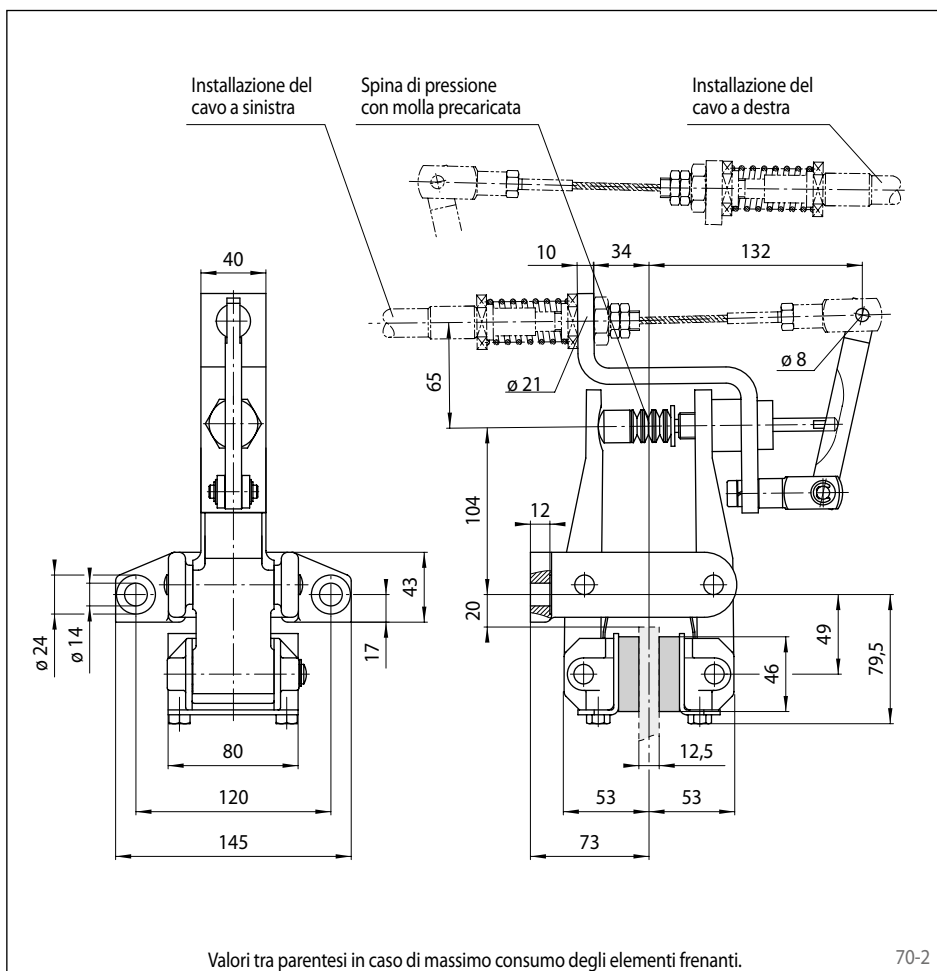
## Caratteristiche

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 020	020
Attivato manualmente	M
Rilasciato manualmente	K
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Spina di carico molla 730	730
Posizione di installazione del cavo „pull“ disponibile a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

## Esempio d'ordine

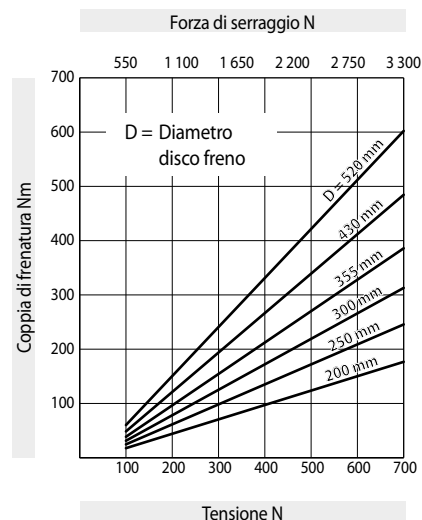
Freno a pinza DV 020 MKM, spina di pressione 730, cavo montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 020 MKM - 730 R - 12



70-2

## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Peso: 5,1 kg

## Accessori

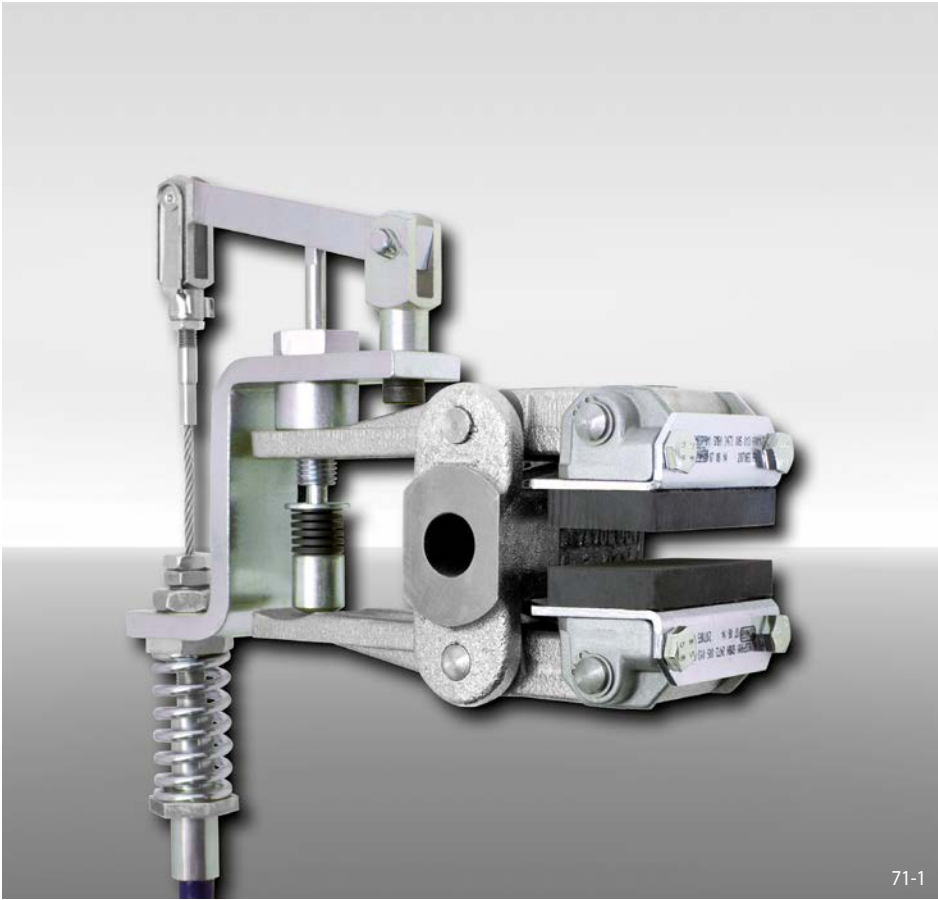
Il freno a pinza può essere fornito completamente assemblato con un cavo Pull RCS® e leva manuale. Per favore indicate la lunghezza del cavo richiesta.

Per ulteriori informazioni riguardo al cavo Pull RCS® e la leva manuale vedi a pag.197.

Un perno di pressione caricato a molla compensa l'usura delle pastiglie durante la frenatura.

# Freno a pinza DH 020 MKM

attivatio manualmente – rilasciato manualmente  
con cavo "pull"



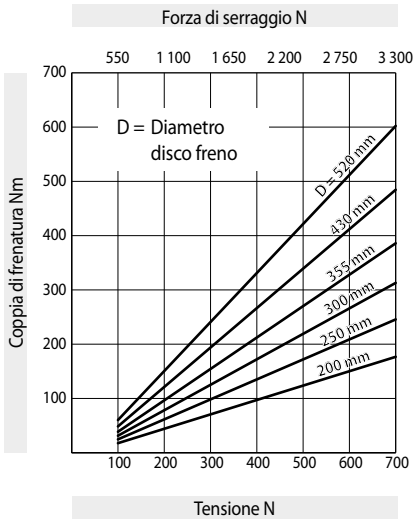
71-1

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 020	020
Attivato manualmente	M
Rilasciato manualmente	K
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Spina di carico molla 730	730
La posizione di istallazione del cavo „pull“, destra o sinistra, può essere definita girando il freno durante l'istallazione	U
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 020 MKM, spina di pressione 730, istallazione cavo a destra o sinistra, spessore disco freno 12,5 mm:  
DH 020 MKM - 730 U - 12

## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

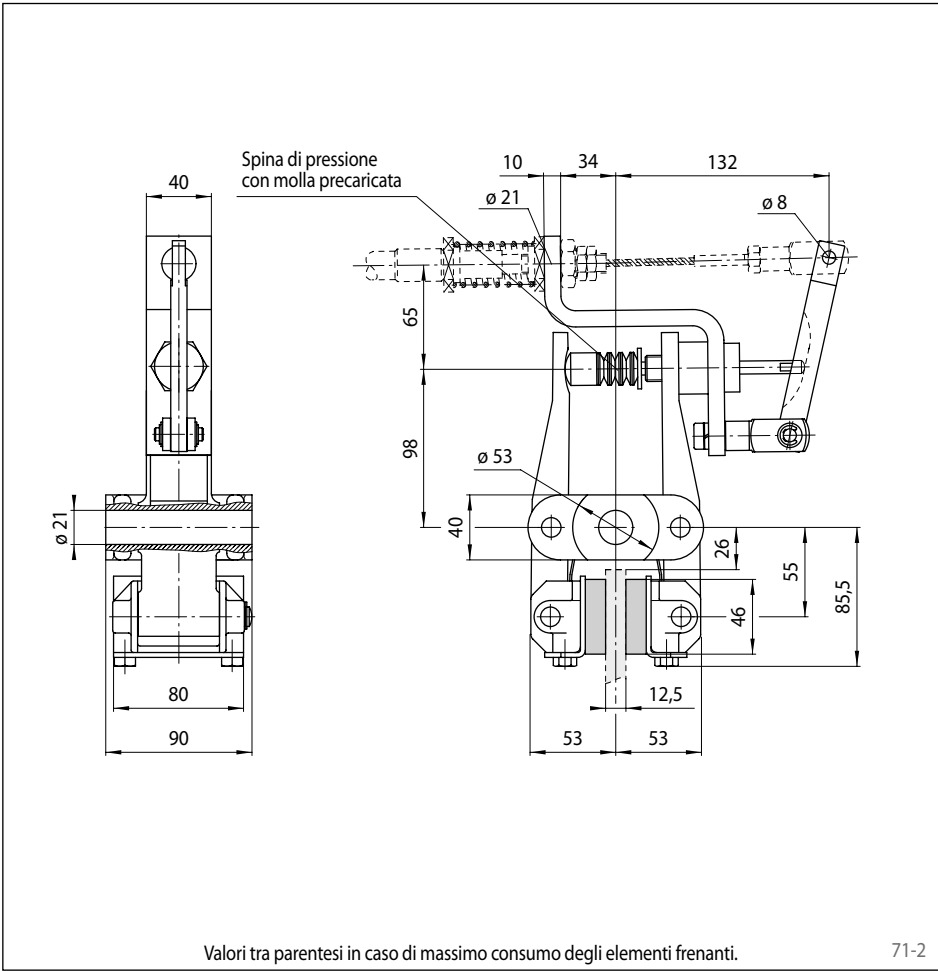
Peso: 5,1 kg

## Accessori

Il freno a pinza può essere fornito completamente assemblato con un cavo Pull RCS® e leva manuale. Per favore indicate la lunghezza del cavo richiesta.

Per ulteriori informazioni riguardo al cavo Pull RCS® e la leva manuale vedi a pag.197.

Un perno di pressione caricato a molla compensa l'usura delle pastiglie durante la frenatura.

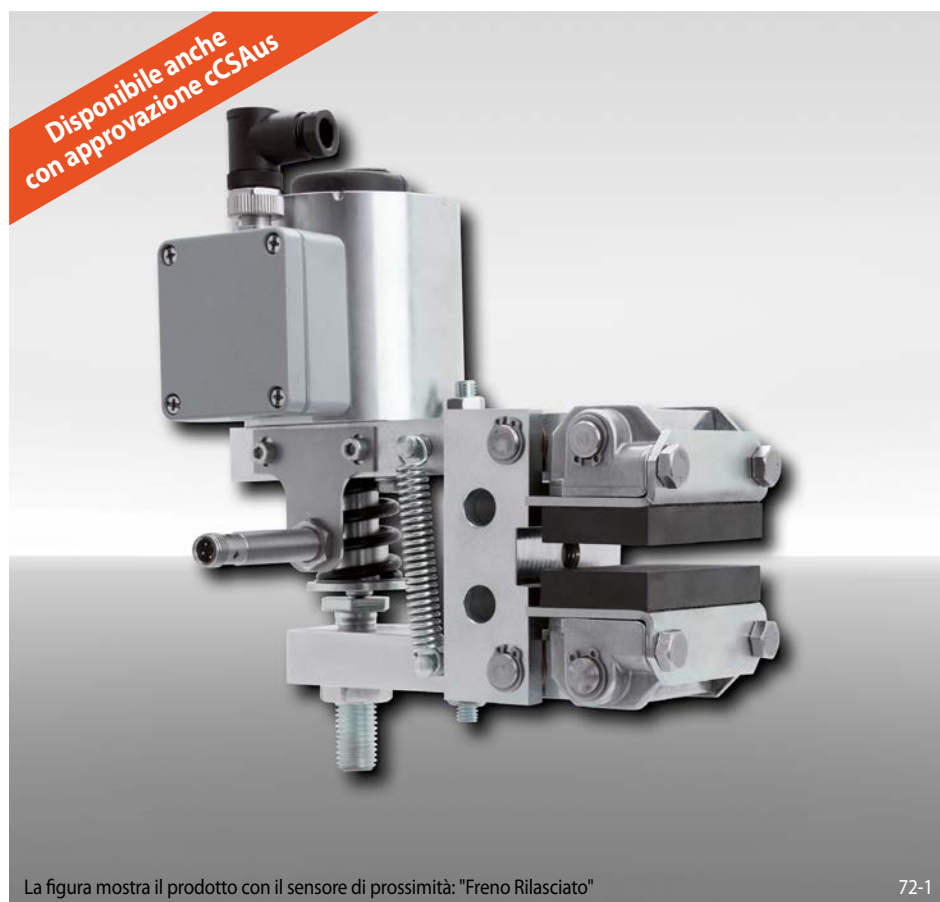


71-2

# Freno a pinza DH 012 FEM

attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente

**RINGSPANN®**



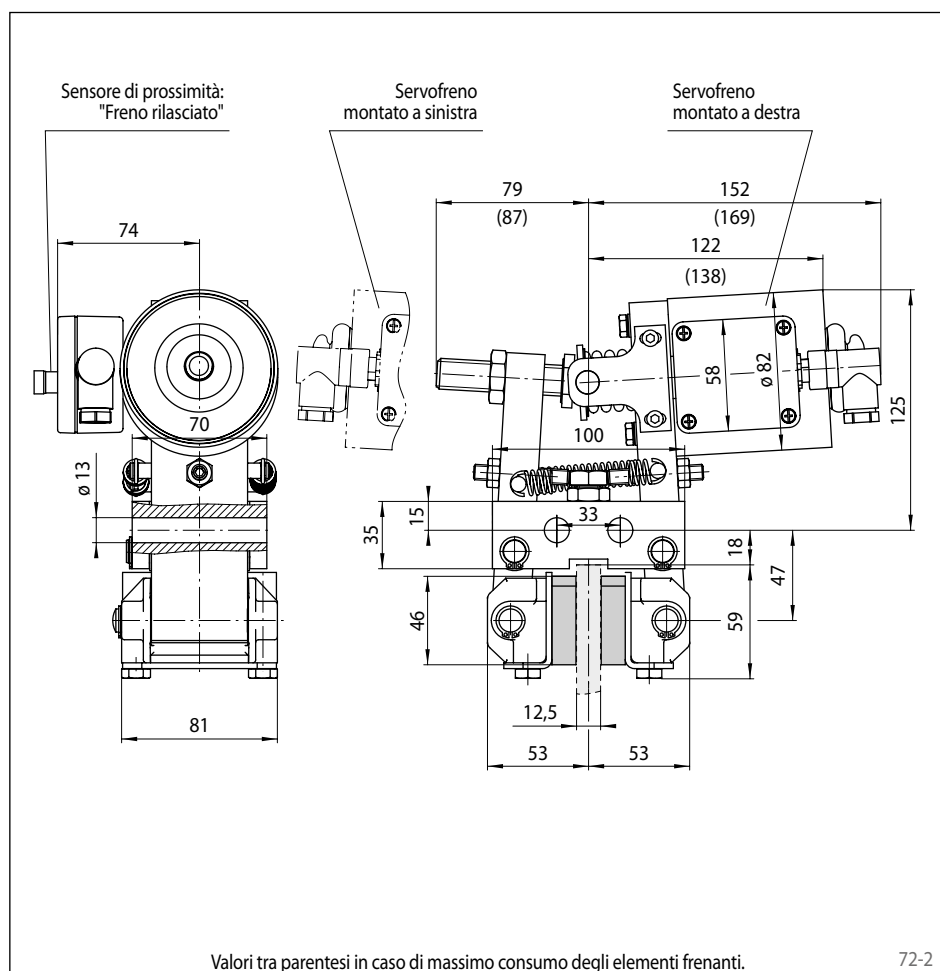
## Caratteristiche

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio ortogonale al disco freno	H
Grandezza 012	012
Attivato a molla	F
Rilasciato elettromagneticamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Elettromagnete a 110/120 VAC	440
Elettromagnete a 230/240 VAC	450
Elettromagnete disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DH 012 FEM, elettromagnete 110 V, pistone montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DH 012 FEM - 440 R - 12



Valori tra parentesi in caso di massimo consumo degli elementi frenanti.

## Dati tecnici

	Freno a pinza DH 012 FEM	
	con elettromagnete 440 per 110/120 V	con elettromagnete 450 per 230/240 V
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	
mm	Nm	
200	110	
250	140	
300	180	
355	220	
430	280	
520	340	
Forza di serraggio	1 850 N	
Consumo in posizione aperta	10 W (servizio 100%)	
Capacità fusibile	6A	
Max. numero di attivazioni	600/h attivazione costante a 20° C di temperatura ambiente	
Peso	7 kg	

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Accessori

Trasformatore universale vedi pag. 196.

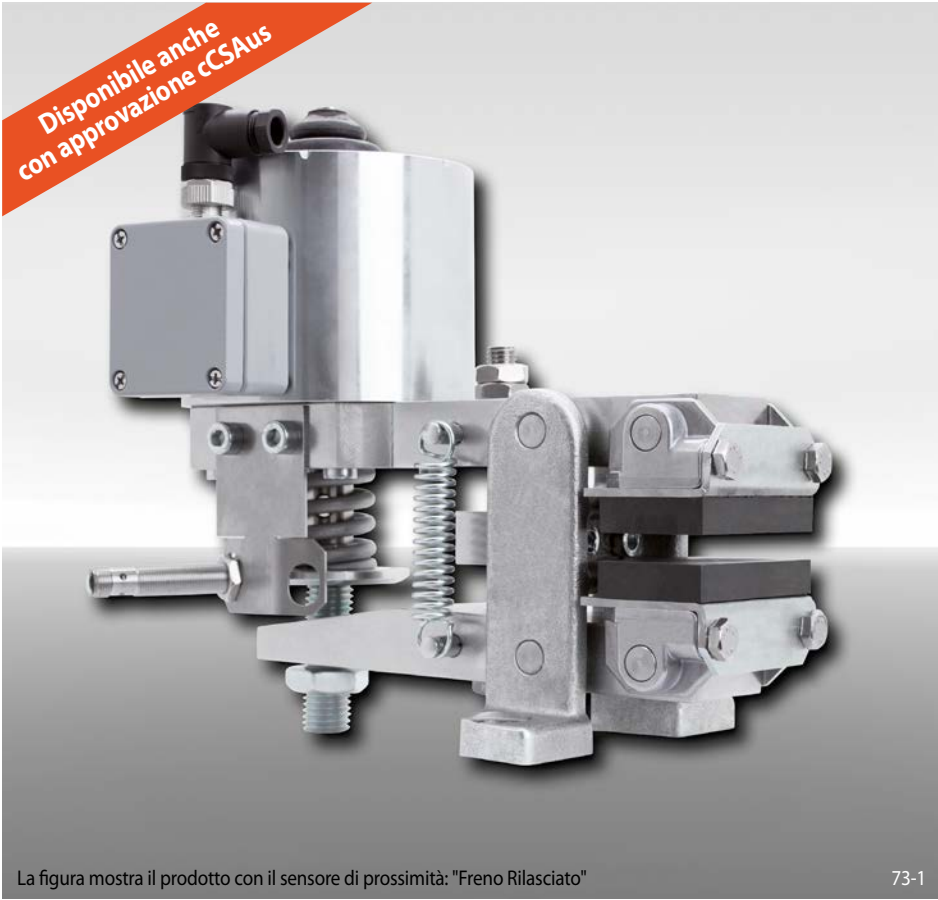
## Opzioni

- Disponibile con approvazione cCSAus
- Sensore di prossimità: „Freno rilasciato“



# Freno a pinza DV 020 FEM

attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente



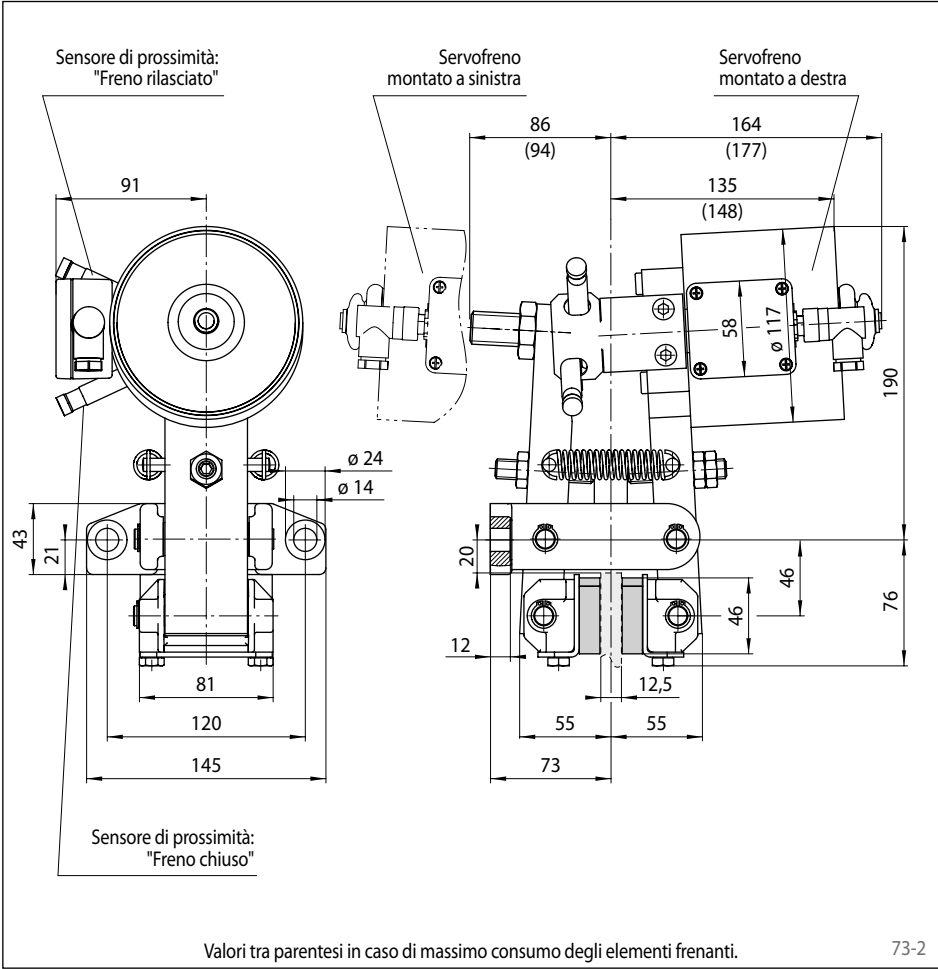
La figura mostra il prodotto con il sensore di prossimità: "Freno Rilasciato"

73-1

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Montaggio parallelo al disco freno	V
Grandezza 020	020
Attivato a molla	F
Rilasciato elettromagneticamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Elettromagnete a 230/240 VAC	460
Elettromagnete disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Spessore del disco freno 12,5 mm	12

**Esempio d'ordine**  
Freno a pinza DV 020 FEM, elettromagnete 230 V, servofreno montato a destra, spessore disco freno 12,5 mm:

DV 020 FEM - 460 R - 12



73-2

## Dati tecnici

Freno a pinza DV 020 FEM con elettromagnete 460 per 230/240 V	
Diametro disco freno	Coppia di frenatura
mm	Nm
200	190
250	260
300	330
355	400
430	510
520	630
Forza di serraggio	3400 N
Consumo in posizione aperta	12 W (servizio 100%)
Capacità fusibile	6A
Max. numero di attivazioni	800/h attivazione costante a 20° C di temperatura ambiente
Peso	15 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Accessori

Trasformatore universale vedi pag. 196.

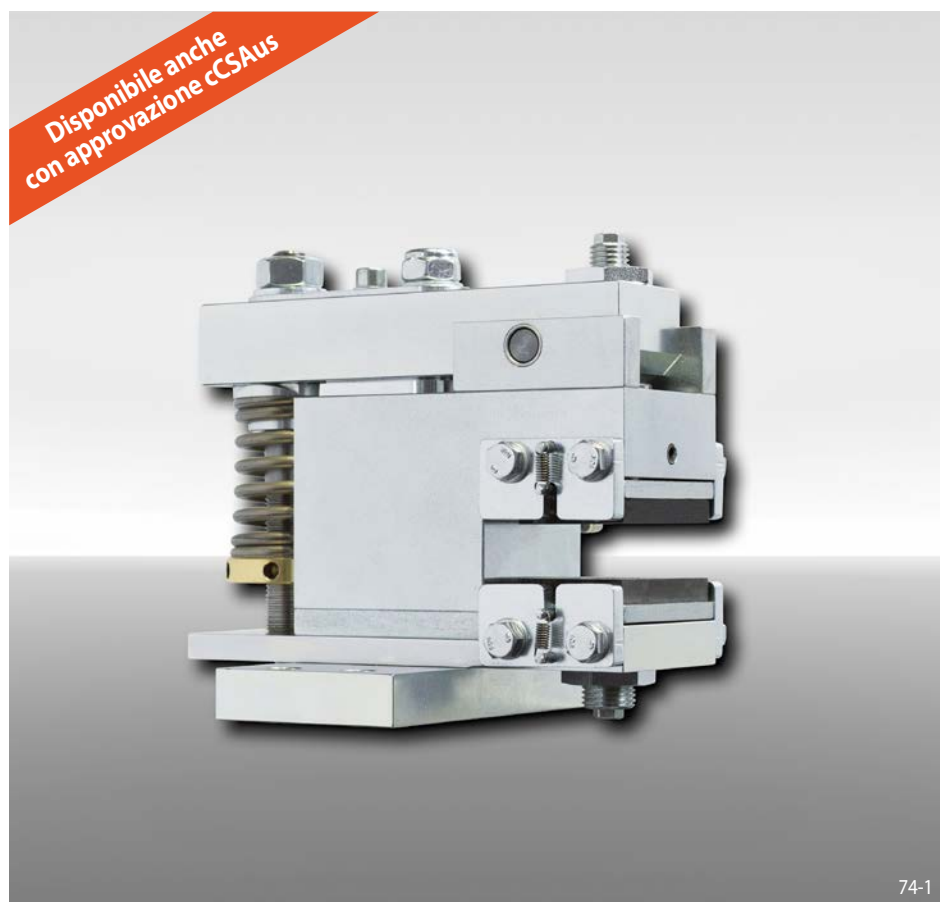
## Opzioni

- Disponibile con approvazione cCSAus
- Sensore di prossimità: „Freno rilasciato“
- Sensore di prossimità: „Freno chiuso“

# Freni a pinza EV 018 FEM e EH 018 FEM

attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente

**RINGSPANN®**



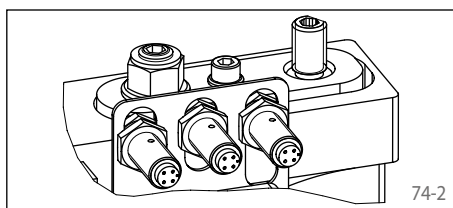
74-1

## Vantaggi

Il freno a pinza EV 018 FEM o EH 018 FEM è molto compatto ed efficiente con un consumo molto basso. I suoi cuscinetti flottanti compensano i piccoli disallineamenti del disco. Il modulo elettrico separato (fornito) riduce il consumo a freno aperto automaticamente.

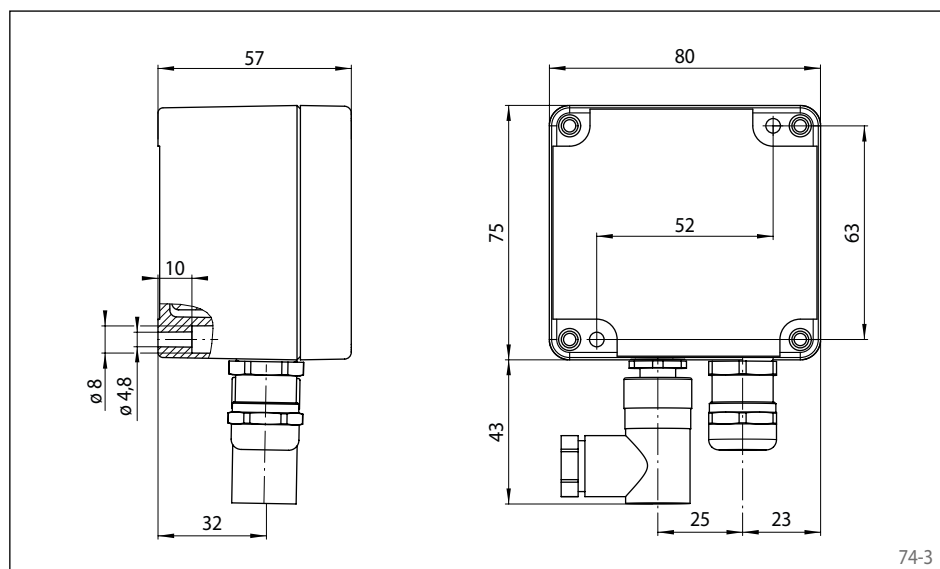
## Opzioni

- Disponibile con approvazione cCSAus
- Interruttore di prossimità induttivo: condizione di "Freno aperto" "Freno chiuso" e/o "regolazione pastiglie necessaria"



74-2

## Modulo elettronico



74-3

## Caratteristiche

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza con elettromagnete	E
Montaggio parallelo o ortogonale al disco freno	V H
Grandezza 018	018
Attivato a molla	F
Rilasciato elettromagneticamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Tensione di alimentazione da 220 a 240 VAC	240
Tensione di alimentazione da 380 a 480 VAC	480
Elettromagnete montato centralmente	M
Spessore del disco freno 8 ... 15 mm	12
o 16 ... 20 mm	20

## Esempio d'ordine

Freno a pinza EV 018 FEM, tensione di alimentazione 400 VAC, elettromagnete montato in posizione centrale, spessore disco freno 15 mm:

EV 018 FEM - 480 M - 12

## Dati tecnici

Freni a pinza EV 018 FEM e EH 018 FEM con tensione di alimentazione		
	220 a 240 VAC	380 a 480 VAC
Diametro disco freno mm		
125	100	
150	130	
200	200	
250	260	
300	320	
355	400	
Forza di serraggio	3 200 N	
Forza di serraggio o coppia di frenatura regolabili	50 - 100%	
Consumo in posizione aperta	24 W	32 W (servizio 100%)
Potenza all'apertura del freno (< 1 s)	800 W	1 200 W
Capacità fusibile	10 A, Tipo "B"	
Max. numero di attivazioni	360/h attivazione costante a 20° C di temperatura ambiente	
Frequenza inserzioni*	almeno 8 secondi tra 2 attivazioni	
Peso	6,5 kg	

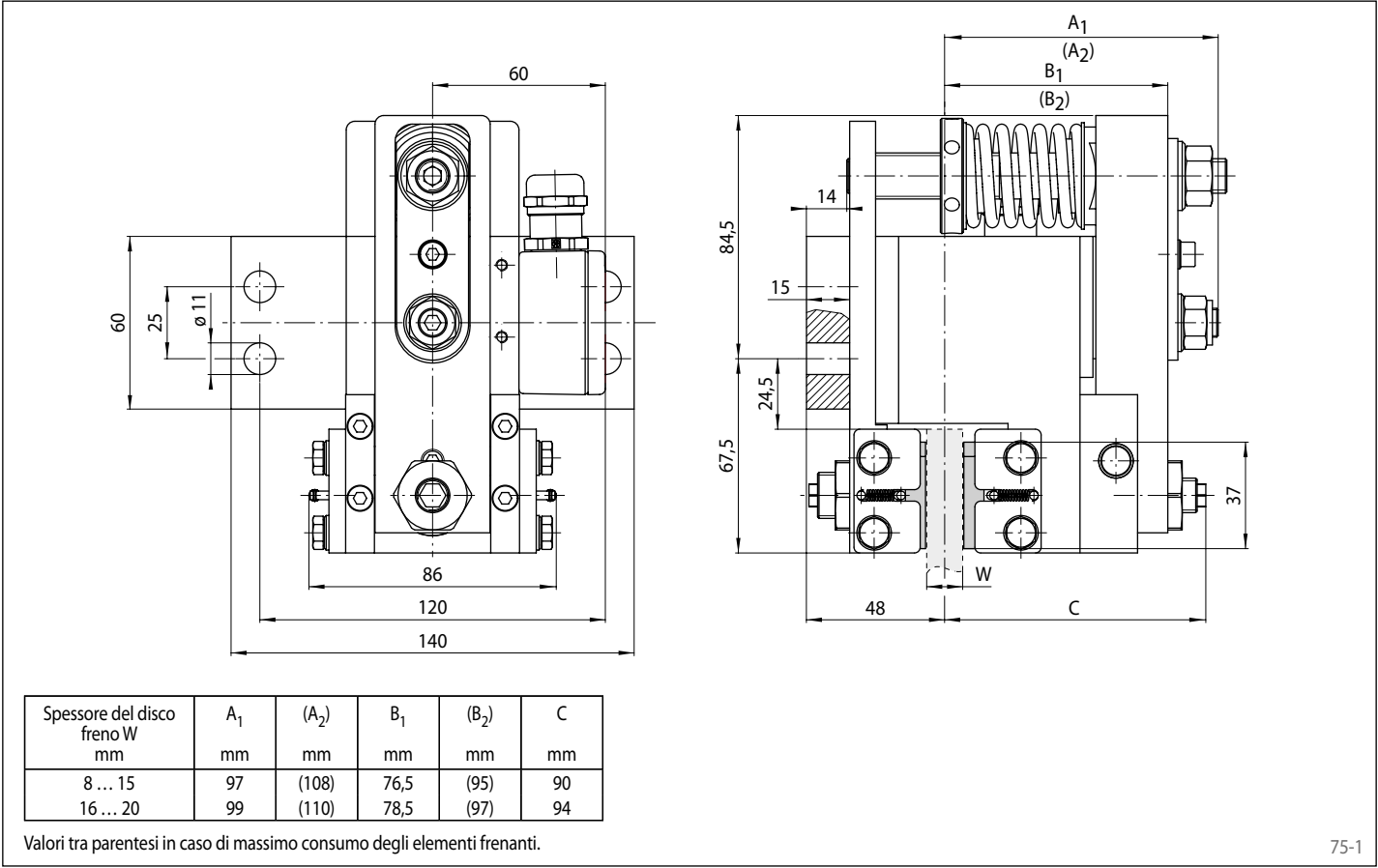
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

\* Minor frequenza di inserzioni su richiesta

# Freni a pinza EV 018 FEM e EH 018 FEM

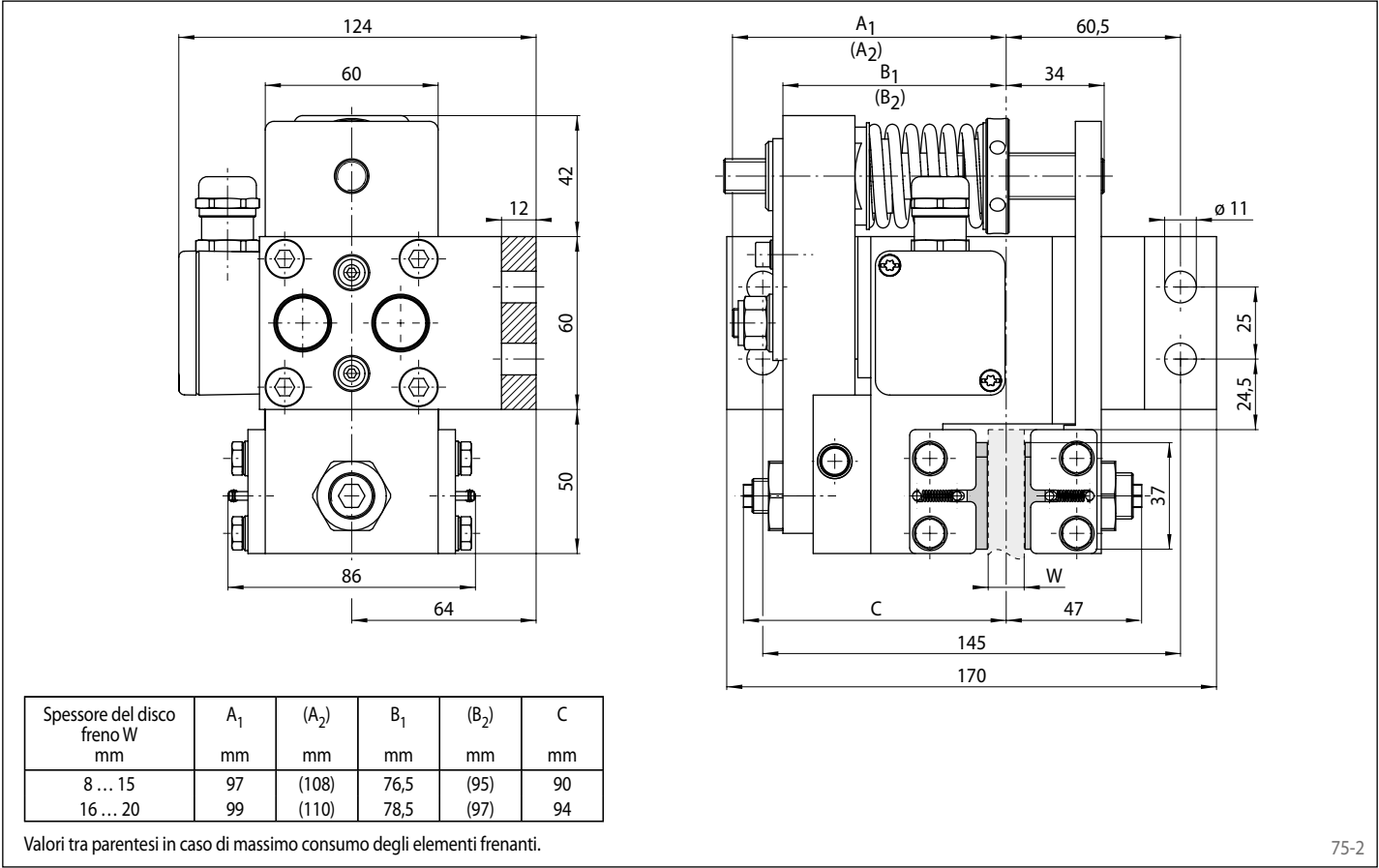
attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente

## Freno a pinza EV 018 FEM



75-1

## Freno a pinza EH 018 FEM

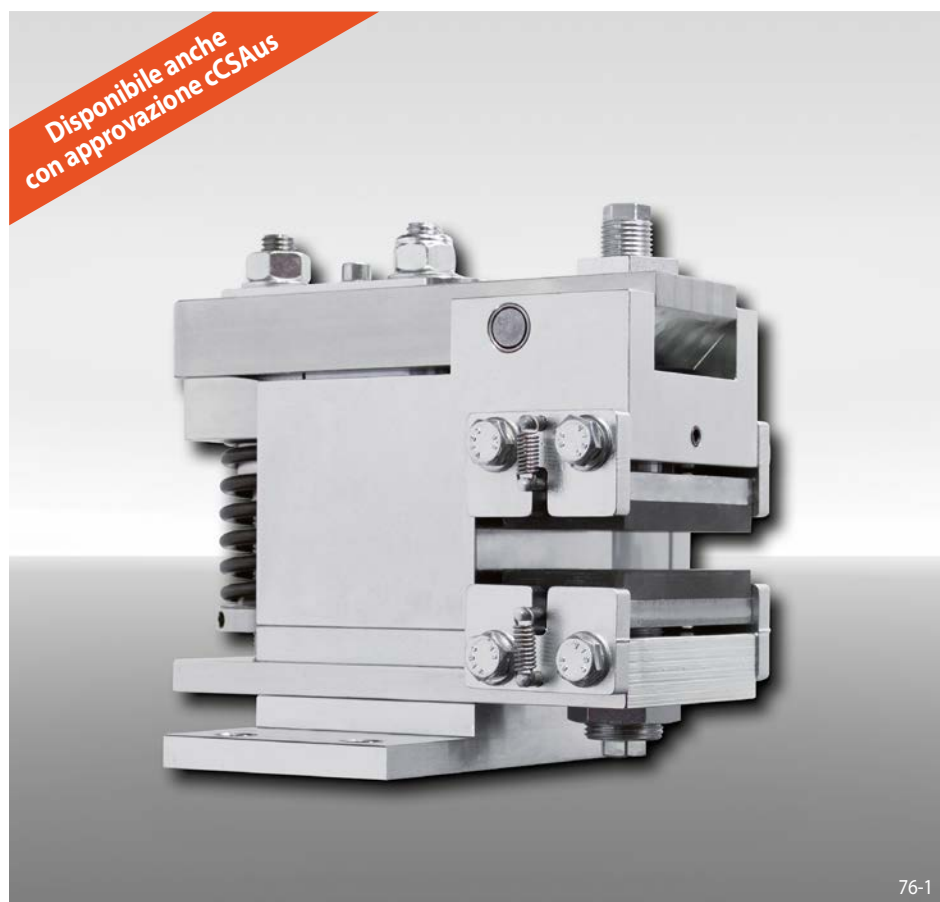


75-2

# Freni a pinza EV 024 FEM e EH 024 FEM

attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente

**RINGSPANN®**

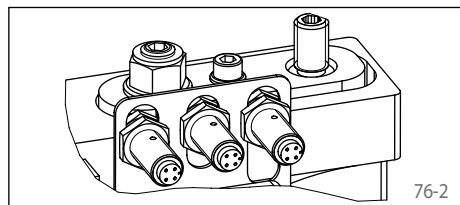


## Vantaggi

Il freno a pinza EV 024 FEM o EH 024 FEM è molto compatto ed efficiente con un consumo molto basso. I suoi cuscinetti flottanti compensano i piccoli disallineamenti del disco. Il modulo elettronico incluso riduce il consumo a freno aperto automaticamente.

## Opzioni

- Disponibile con approvazione cCSAus
- Interruttore di prossimità induttivo: condizione di "Freno aperto" "Freno chiuso" e/o "regolazione pastiglie necessaria"



## Dati tecnici

	Freni a pinza EV 024 FEM e EH 024 FEM con tensione di alimentazione	
	220 a 240 VAC	380 a 480 VAC
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm
250	400	
300	500	
355	610	
430	760	
520	940	
630	1 160	
Forza di serraggio	5 000 N	
Forza di serraggio o coppia di frenatura regolabili	50 - 100%	
Consumo in posizione aperta	20 W	20 W (100% servizio)
Potenza all'apertura del freno (< 1 s)	2 850 W	1 800 W
Capacità fusibile	10 A, Tipo "B"	
Max. numero di attivazioni	360/h attivazione costante a 20° C di temperatura ambiente	
Frequenza inserzioni*	almeno 8 secondi tra 2 attivazioni	
Peso	13 kg	

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

\* Minor frequenza di inserzioni su richiesta

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza con elettromagnete	E
Montaggio parallelo o ortogonale al disco freno	V H
Grandezza 024	024
Attivato a molla	F
Rilasciato elettromagneticamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Tensione di alimentazione da 220 a 240 VAC	240
Tensione di alimentazione da 380 a 480 VAC	480
Elettromagnete montato centralmente	M
Spessore del disco freno 10 ... 16 mm	12
o 18 ... 26 mm	25

## Esempio d'ordine

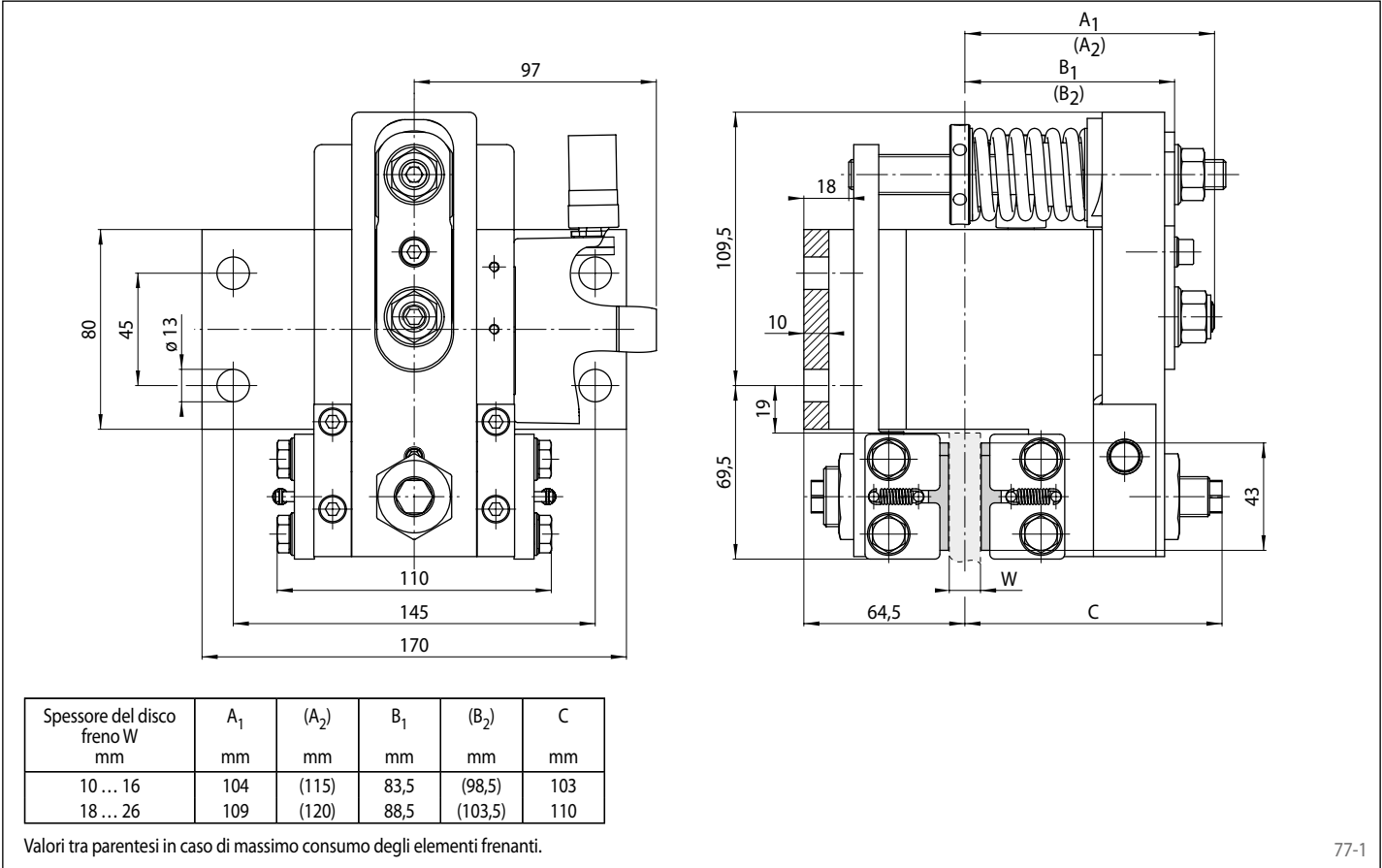
Freno a pinza EV 024 FEM, tensione di alimentazione 400 VAC, elettromagnete montato in posizione centrale, spessore disco freno 15 mm:

EV 024 FEM - 480 M - 12

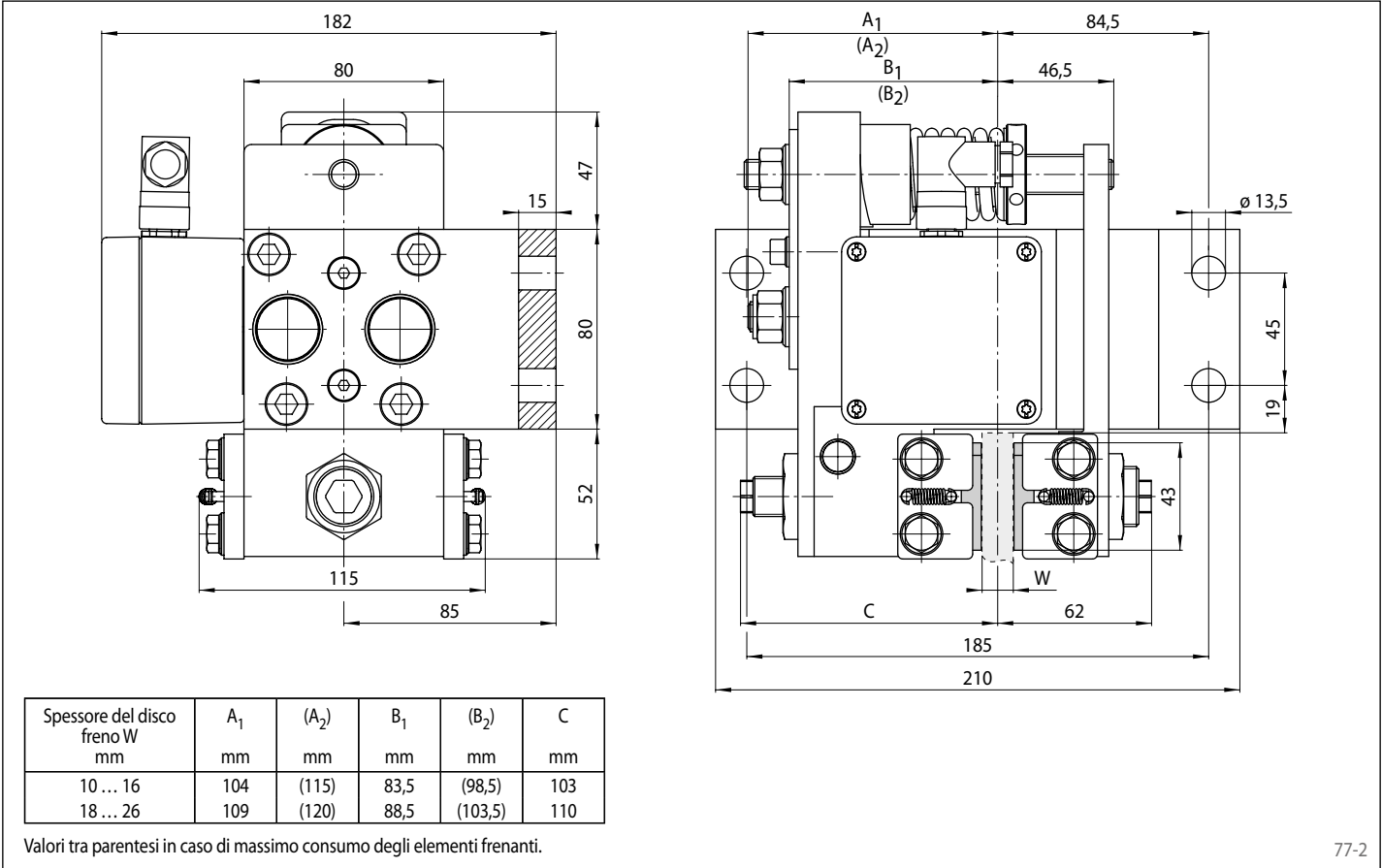
# Freni a pinza EV 024 FEM e EH 024 FEM

attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente

## Freno a pinza EV 024 FEM



## Freno a pinza EH 024 FEM



# Freni a pinza EV 028 FEM e EH 028 FEM

attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente

**RINGSPANN®**



78-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza con elettromagnete	E
Montaggio parallelo o ortogonale al disco freno	V H
Grandezza 028	028
Attivato a molla	F
Rilasciato elettromagneticamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Tensione di alimentazione da 220 a 240 VAC	240
Tensione di alimentazione da 380 a 480 VAC	480
Elettromagnete montato centralmente	M
Spessore del disco freno 10 ... 16 mm	12
o 18 ... 26 mm	25

## Esempio d'ordine

Freno a pinza EV 028 FEM, tensione di alimentazione 400 VAC, Elettromagnete montato centralmente, spessore disco freno 15 mm:

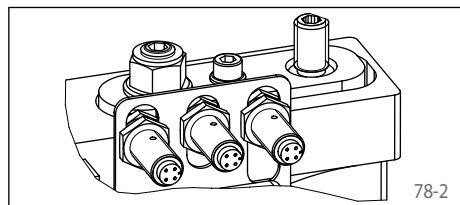
EV 028 FEM - 480 M - 12

## Vantaggi

Il freno a pinza EV 028 FEM o EH 028 FEM è molto compatto ed efficiente con un consumo molto basso. I suoi cuscinetti flottanti compensano i piccoli disallineamenti del disco. Il modulo elettronico incluso riduce il consumo a freno aperto automaticamente.

## Opzioni

- Disponibile con approvazione cCSAus
- Interruttore di prossimità induttivo: condizione di "Freno aperto" "Freno chiuso" e/o "regolazione pastiglie necessaria"



## Dati tecnici

	Freni a pinza EV 028 FEM e EH 028 FEM con tensione di alimentazione	
	220 a 240 VAC	380 a 480 VAC
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm
300	940	
355	1 160	
430	1 460	
520	1 820	
630	2 260	
710	2 580	
Forza di serraggio	10 000 N	
Forza di serraggio o coppia di frenatura regolabili	60 - 100%	
Consumo in posizione aperta	15 W	19 W (100% servizio)
Potenza all'apertura del freno (< 1 s)	1 850 W	2 500 W
Capacità fusibile	10 A, Tipo "B"	
Max. numero di attivazioni	360/h attivazione costante a 20° C di temperatura ambiente	
Frequenza inserzioni*	almeno 8 secondi tra 2 attivazioni	
Peso	24 kg	

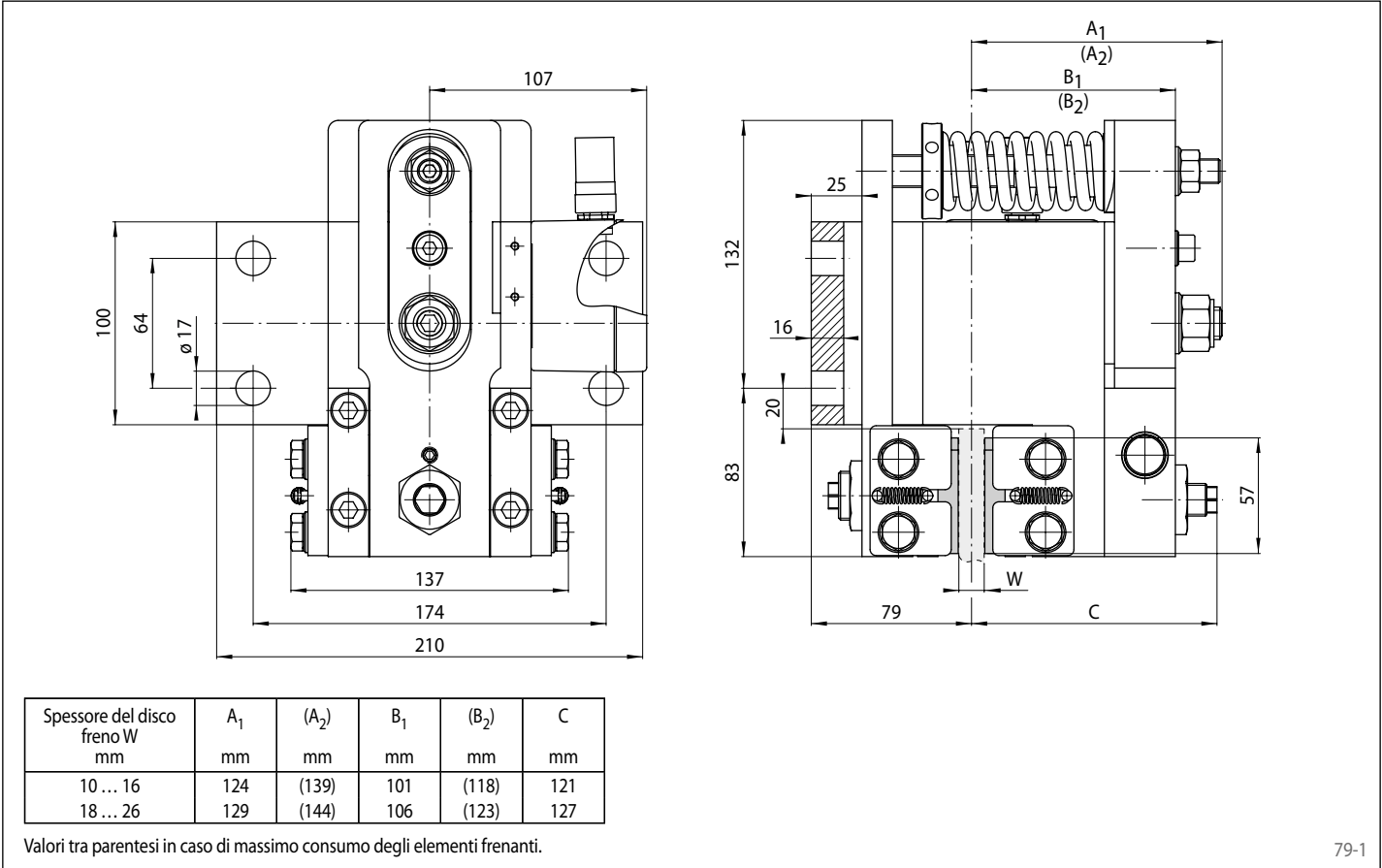
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

\* Minor frequenza di inserzioni su richiesta

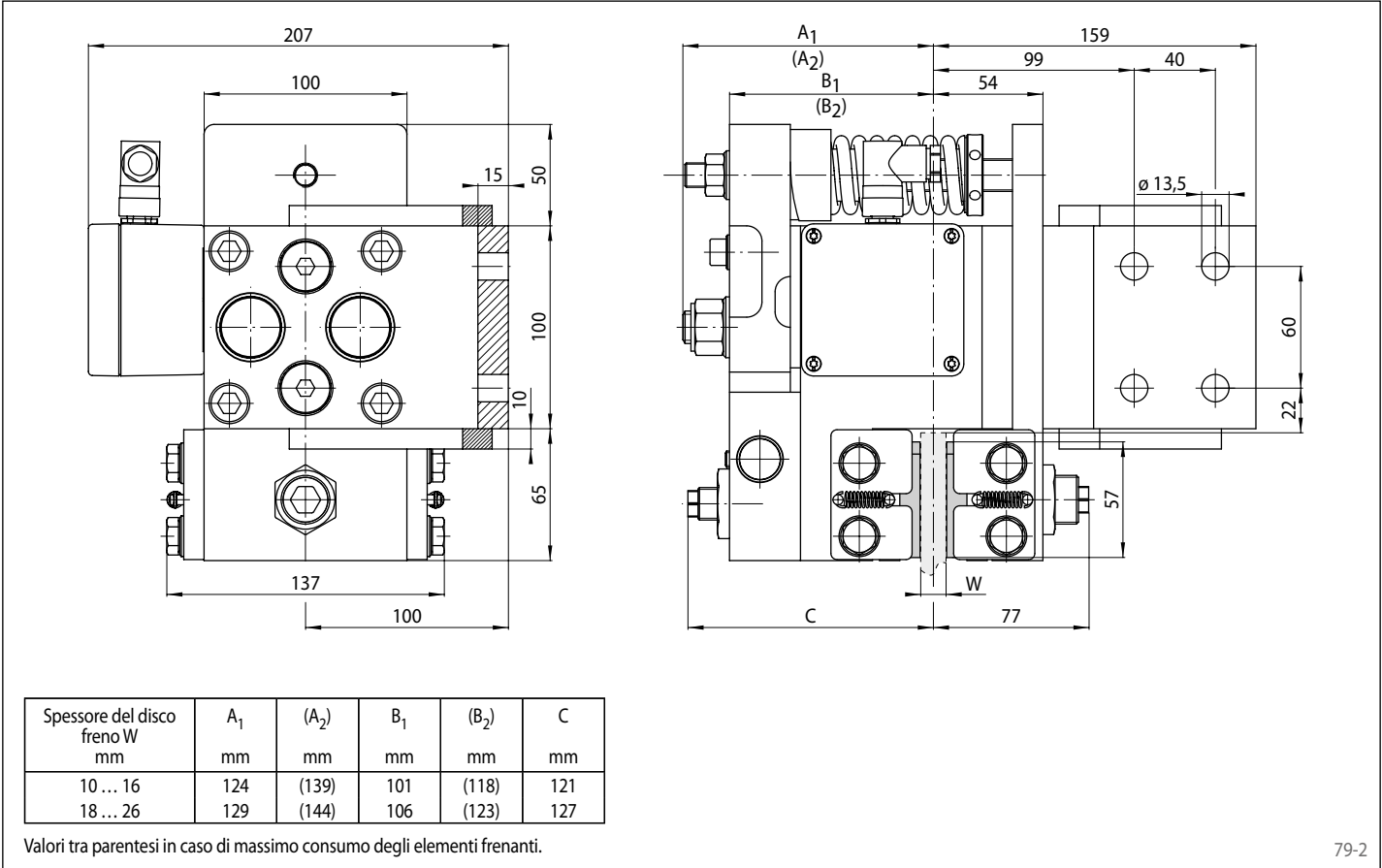
# Freni a pinza EV 028 FEM e EH 028 FEM

attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente

## Freno a pinza EV 028 FEM



## Freno a pinza EH 028 FEM





# Freni a pinza EV 038 FEM e EH 038 FEM

attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente

**RINGSPANN®**



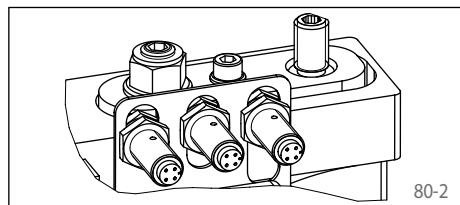
80-1

## Vantaggi

Il freno a pinza EV 038 FEM o EH 038 FEM è molto compatto ed efficiente con un consumo molto basso. I suoi cuscinetti flottanti compensano i piccoli disallineamenti del disco. Il modulo elettronico incluso riduce il consumo a freno aperto automaticamente.

## Opzioni

- Disponibile con approvazione cCSAus
- Interruttore di prossimità induttivo: condizione di "Freno aperto" "Freno chiuso" e/o "regolazione pastiglie necessaria"



80-2

## Dati tecnici

	Freni a pinza EV 038 FEM e EH 038 FEM con tensione di alimentazione	
	220 a 240 VAC	380 a 480 VAC
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm
430	2830	
520	3550	
630	4430	
710	5070	
800	5790	
900	6590	
Forza di serraggio	20000 N	
Forza di serraggio o coppia di frenatura regolabili	60 - 100%	
Consumo in posizione aperta	20 W	24 W (100% servizio)
Potenza all'apertura del freno (< 1 s)	2100 W	2300 W
Capacità fusibile	10 A, Tipo "B"	
Max. numero di attivazioni	360/h attivazione costante a 20° C di temperatura ambiente	
Frequenza inserzioni*	almeno 8 secondi tra 2 attivazioni	
Peso	50 kg	

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

\* Minor frequenza di inserzioni su richiesta

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza con elettromagnete	E
Montaggio parallelo o ortogonale al disco freno	V H
Grandezza 038	038
Attivato a molla	F
Rilasciato elettromagneticamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Tensione di alimentazione da 220 a 240 VAC	240
Tensione di alimentazione da 380 a 480 VAC	480
Elettromagnete montato centralmente	M
Spessore del disco freno 12,5 ... 20 mm	12
o 22 ... 30 mm	25

## Esempio d'ordine

Freno a pinza EV 038 FEM, tensione di alimentazione 400 VAC, Elettromagnete montato centralmente, spessore disco freno 25 mm:

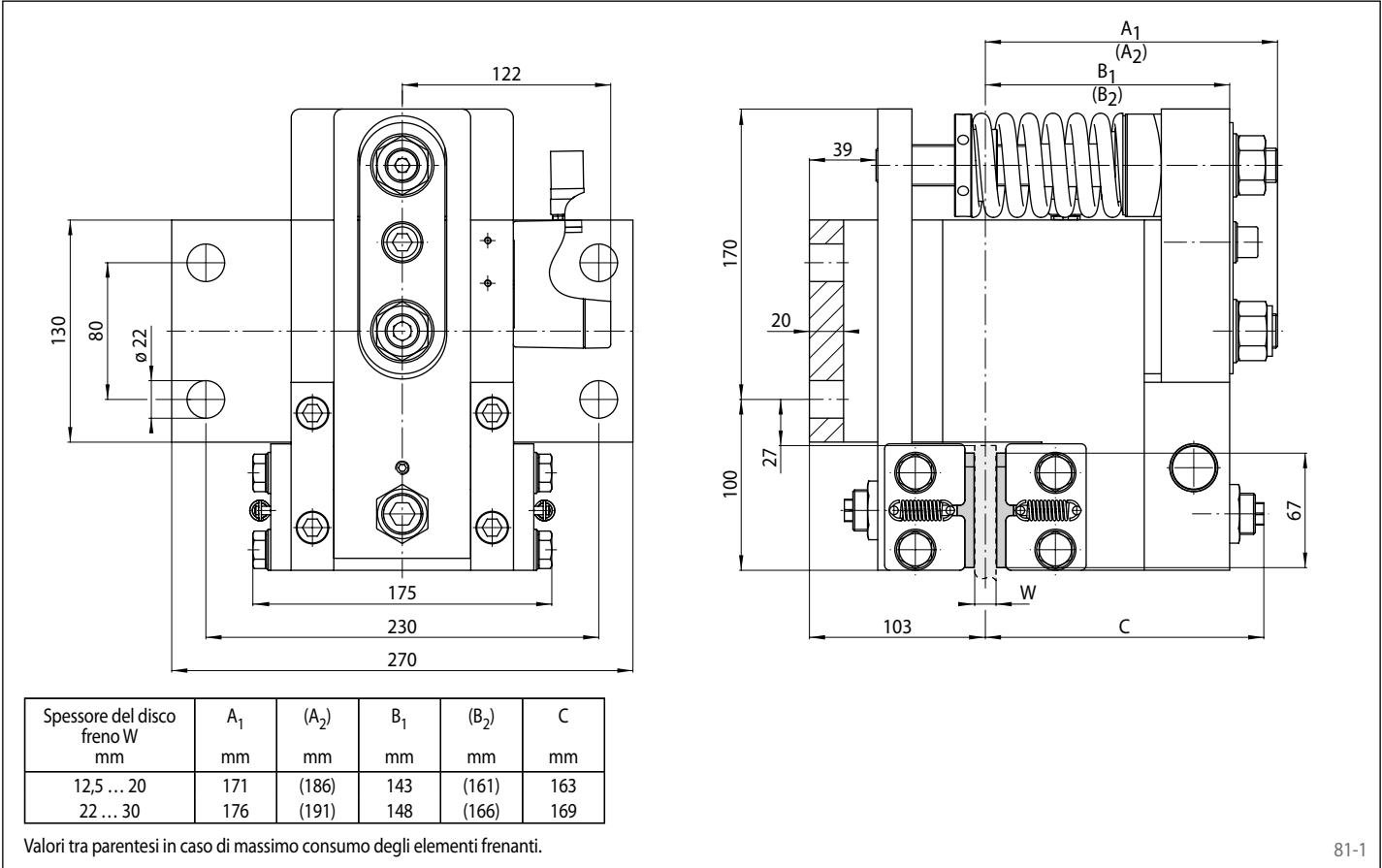
EV 038 FEM - 480 M - 25

# Freni a pinza EV 038 FEM e EH 038 FEM



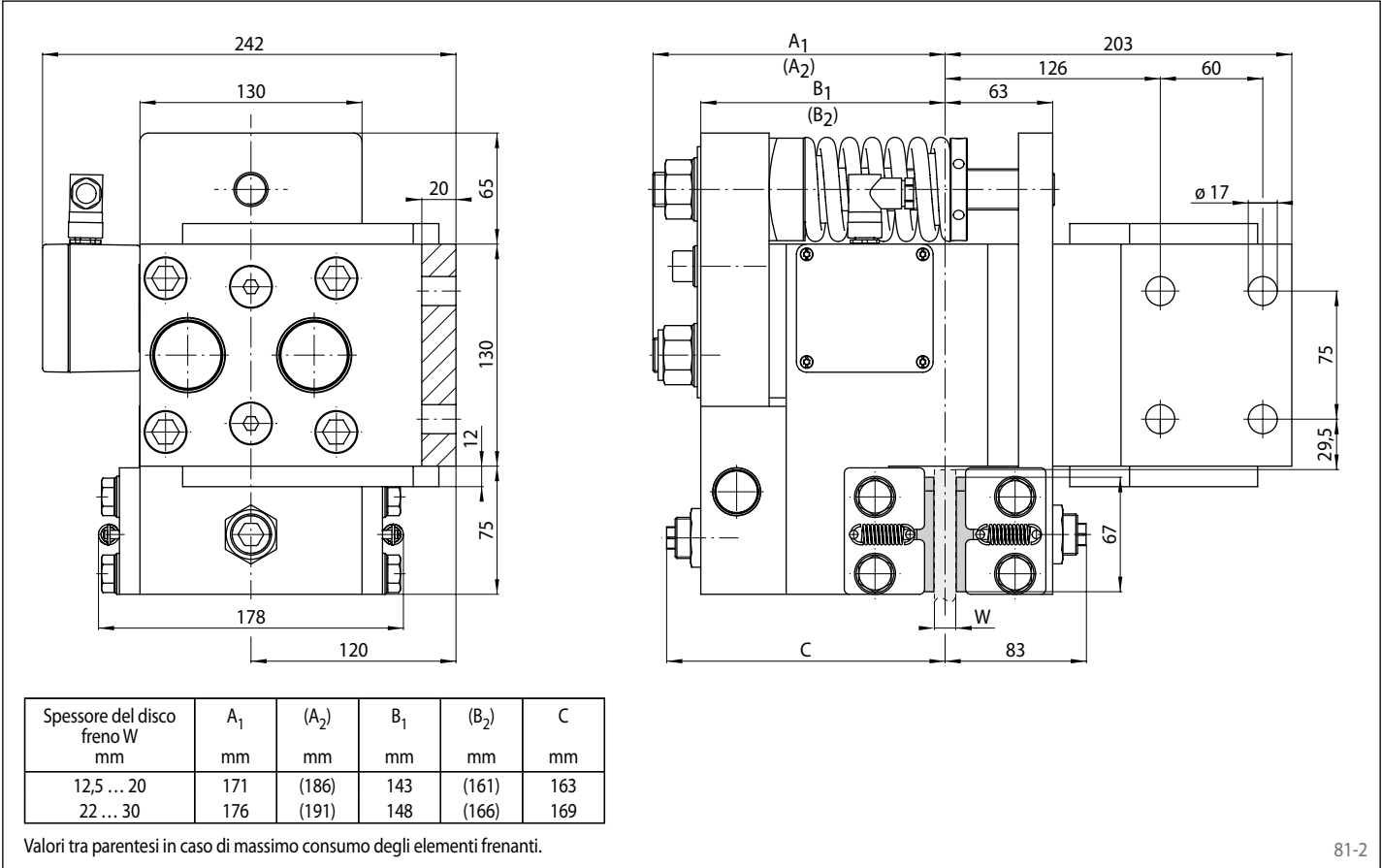
attivato a molla – rilasciato elettromagneticamente

## Freno a pinza EV 038 FEM



81-1

## Freno a pinza EH 038 FEM

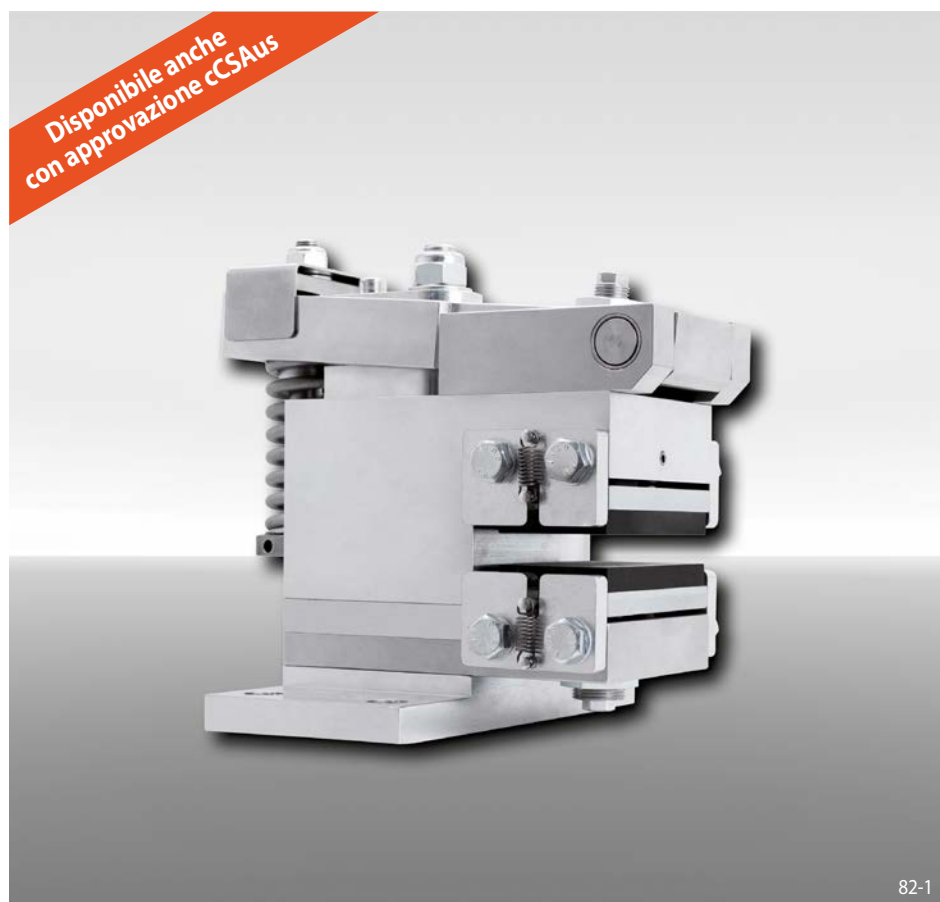


81-2

# Freni a pinza EV 018 EFM e EH 018 EFM

attivato elettromagneticamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**

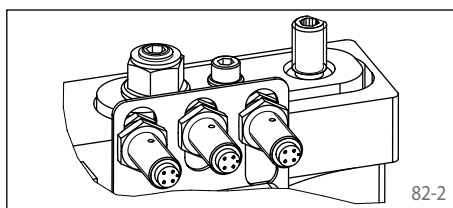


## Vantaggi

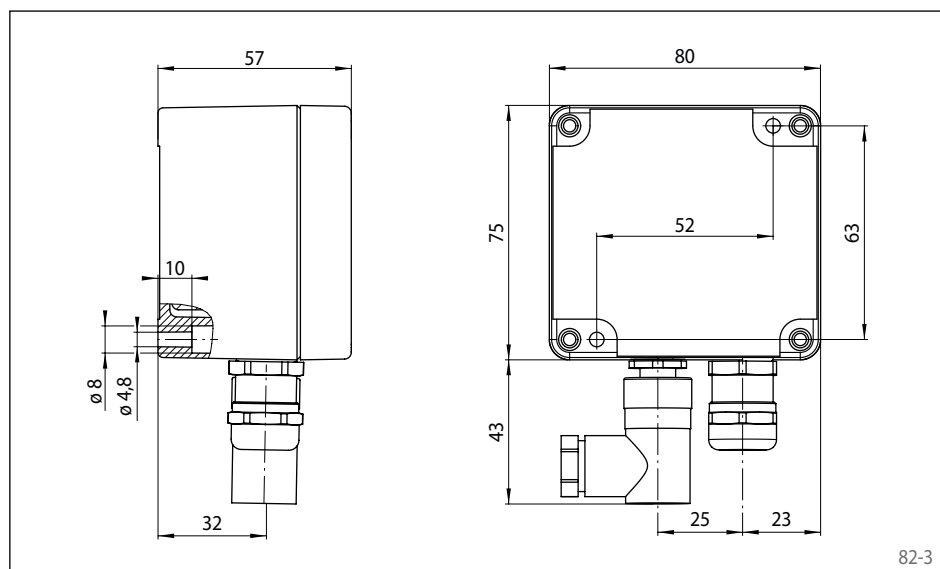
Il freno a pinza EV 018 EFM o EH 018 EFM è molto compatto ed efficiente con un consumo molto basso. I suoi cuscinetti flottanti compensano i piccoli disallineamenti del disco. Il modulo elettrico separato (fornito) riduce il consumo a freno chiuso automaticamente.

## Opzioni

- Disponibile con approvazione cCSAus
- Interruttore di prossimità induttivo: condizione di "Freno aperto" "Freno chiuso" e/o "regolazione pastiglie necessaria"



## Modulo elettronico



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza con elettromagnete	E
Montaggio parallelo o ortogonale al disco freno	V H
Grandezza 018	018
Attivato elettromagneticamente	E
Rilasciato a molla	F
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Tensione di alimentazione da 220 a 240 VAC	240
Tensione di alimentazione da 380 a 480 VAC	480
Elettromagnete montato centralmente	M
Spessore del disco freno 8 ... 15 mm	12
o 16 ... 20 mm	20

## Esempio d'ordine

Freno a pinza EV 018 EFM, tensione di alimentazione 400 VAC, Elettromagnete montato centralmente, spessore disco freno 15 mm:

EV 018 EFM - 480 M - 12

## Dati tecnici

Freni a pinza EV 018 EFM e EH 018 EFM con tensione di alimentazione 220 a 240 VAC   380 a 480 VAC		
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
125	100	
150	130	
200	200	
250	260	
300	320	
355	400	
Forza di serraggio	3 200 N	
Forza di serraggio o coppia di frenatura regolabili	50 - 100%	
Consumo in posizione chiusa	24 W	32 W (100% servizio)
Potenza a freno chiuso (< 1 sec)	800 W	1 200 W
Capacità fusibile	10 A, Tipo "B"	
Max. numero di attivazioni	360/h attivazione costante a 20° C di temperatura ambiente	
Frequenza inserzioni*	almeno 8 secondi tra 2 attivazioni	
Peso	6,5 kg	

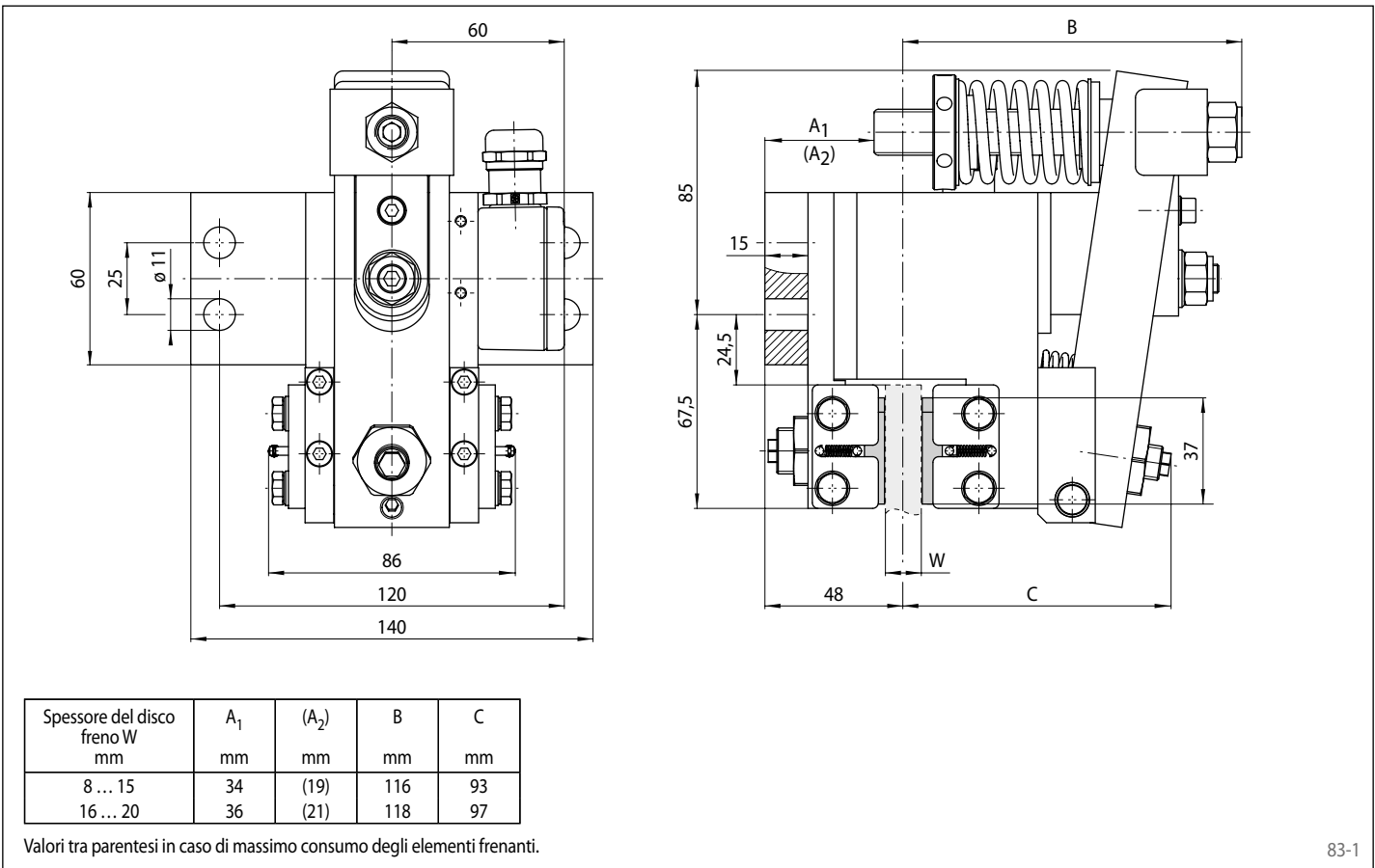
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

\* Minor frequenza di inserzioni su richiesta

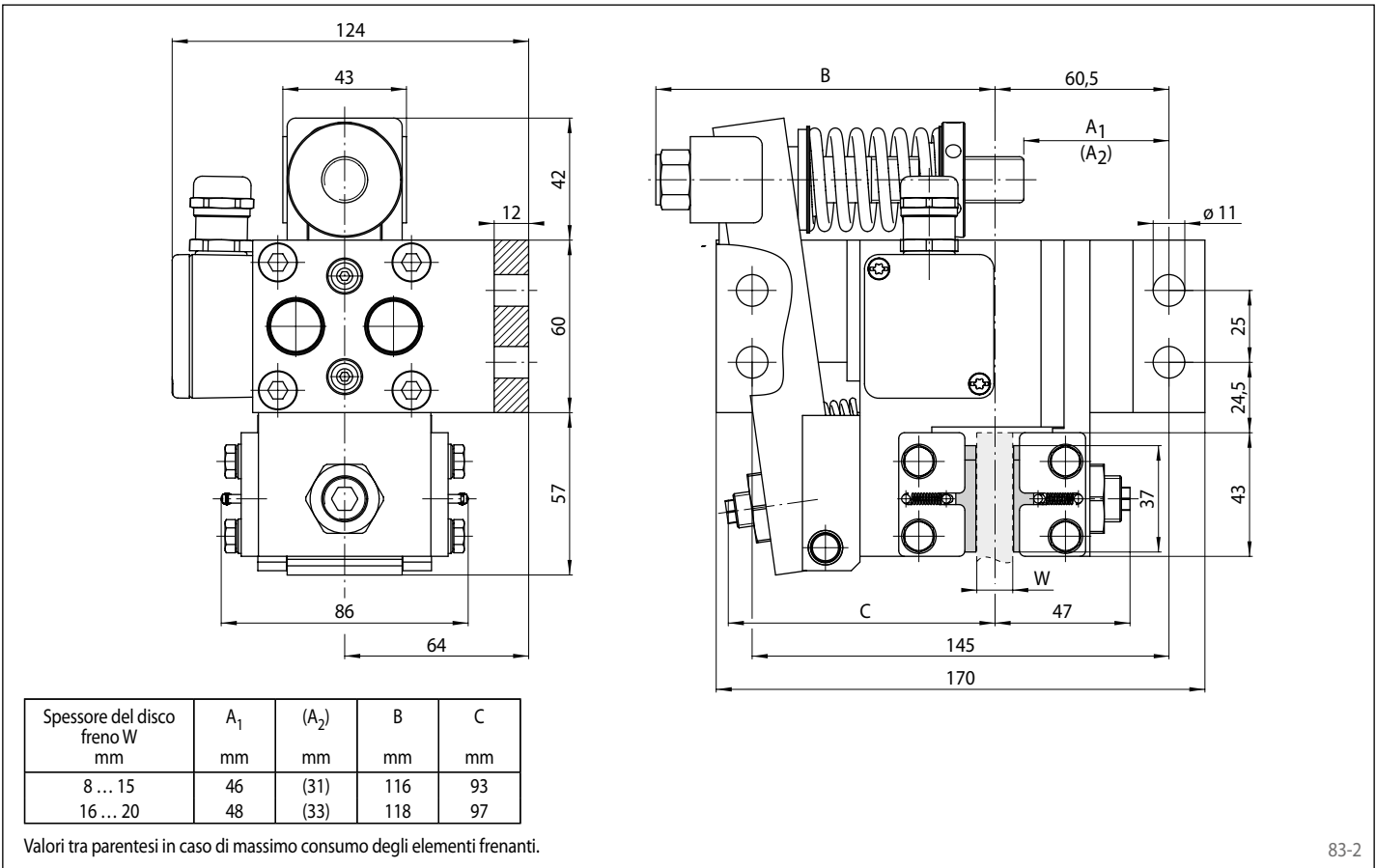
# Freni a pinza EV 018 EFM e EH 018 EFM

attivato elettromagneticamente – rilasciato a molla

## Freno a pinza EV 018 EFM



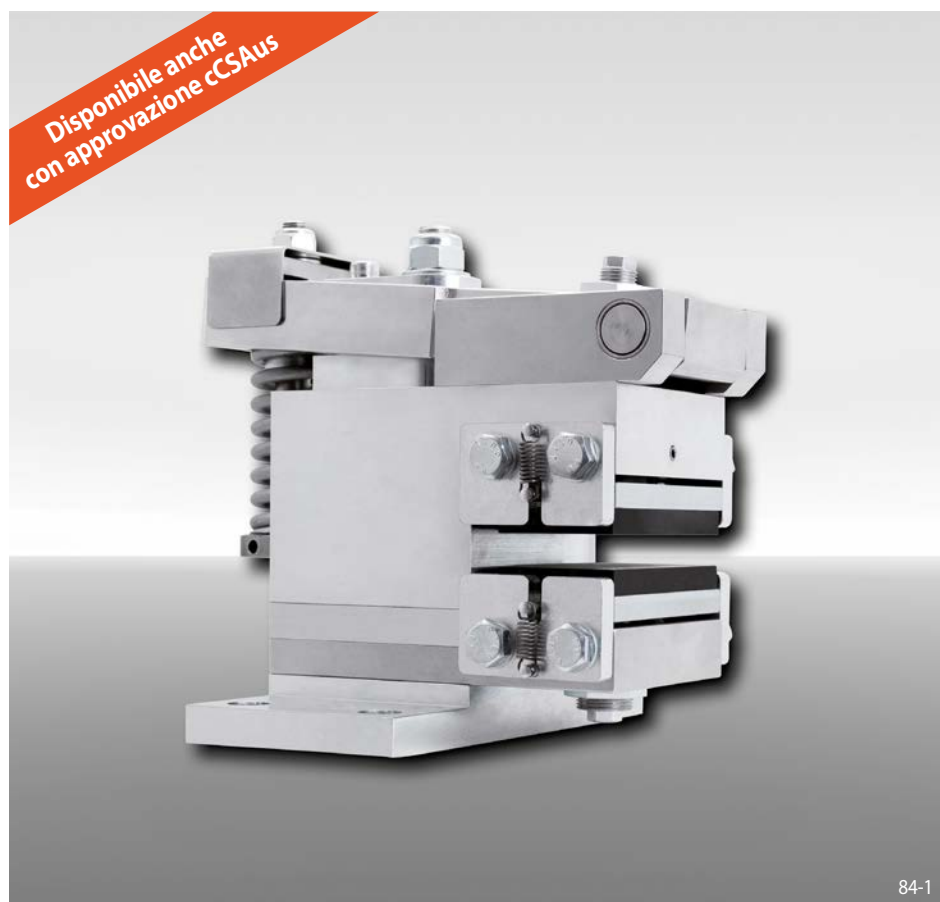
## Freno a pinza EH 018 EFM



# Freni a pinza EV 024 EFM e EH 024 EFM

attivato elettromagneticamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**

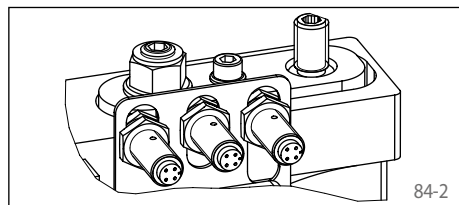


## Vantaggi

Il freno a pinza EV 024 EFM o EH 024 EFM è molto compatto ed efficiente con un consumo molto basso. I suoi cuscinetti flottanti compensano i piccoli disallineamenti del disco. Il modulo elettrico incluso riduce il consumo a freno chiuso automaticamente.

## Opzioni

- Disponibile con approvazione cCSAus
- Interruttore di prossimità induttivo: condizione di "Freno aperto" "Freno chiuso" e/o "regolazione pastiglie necessaria"



## Dati tecnici

	Freni a pinza EV 024 EFM e EH 024 EFM con tensione di alimentazione	
	220 a 240 VAC	380 a 480 VAC
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm
250	440	
300	550	
355	670	
430	830	
520	1 030	
630	1 270	
Forza di serraggio	5 500 N	
Forza di serraggio o coppia di frenatura regolabili	60 - 100%	
Consumo in posizione chiusa	20 W	20 W (100% servizio)
Potenza a freno chiuso (< 1 sec)	2 850 W	1 800 W
Capacità fusibile	10 A, Tipo "B"	
Max. numero di attivazioni	360/h attivazione costante a 20 °C di temperatura ambiente	
Frequenza inserzioni*	almeno 8 secondi tra 2 attivazioni	
Peso	13 kg	

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

\* Minor frequenza di inserzioni su richiesta

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza con elettromagnete	E
Montaggio parallelo o ortogonale al disco freno	V H
Grandezza 024	024
Attivato elettromagneticamente	E
Rilasciato a molla	F
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Tensione di alimentazione da 220 a 240 VAC	240
Tensione di alimentazione da 380 a 480 VAC	480
Elettromagnete montato centralmente	M
Spessore del disco freno 10 ... 16 mm	12
o 18 ... 26 mm	25

## Esempio d'ordine

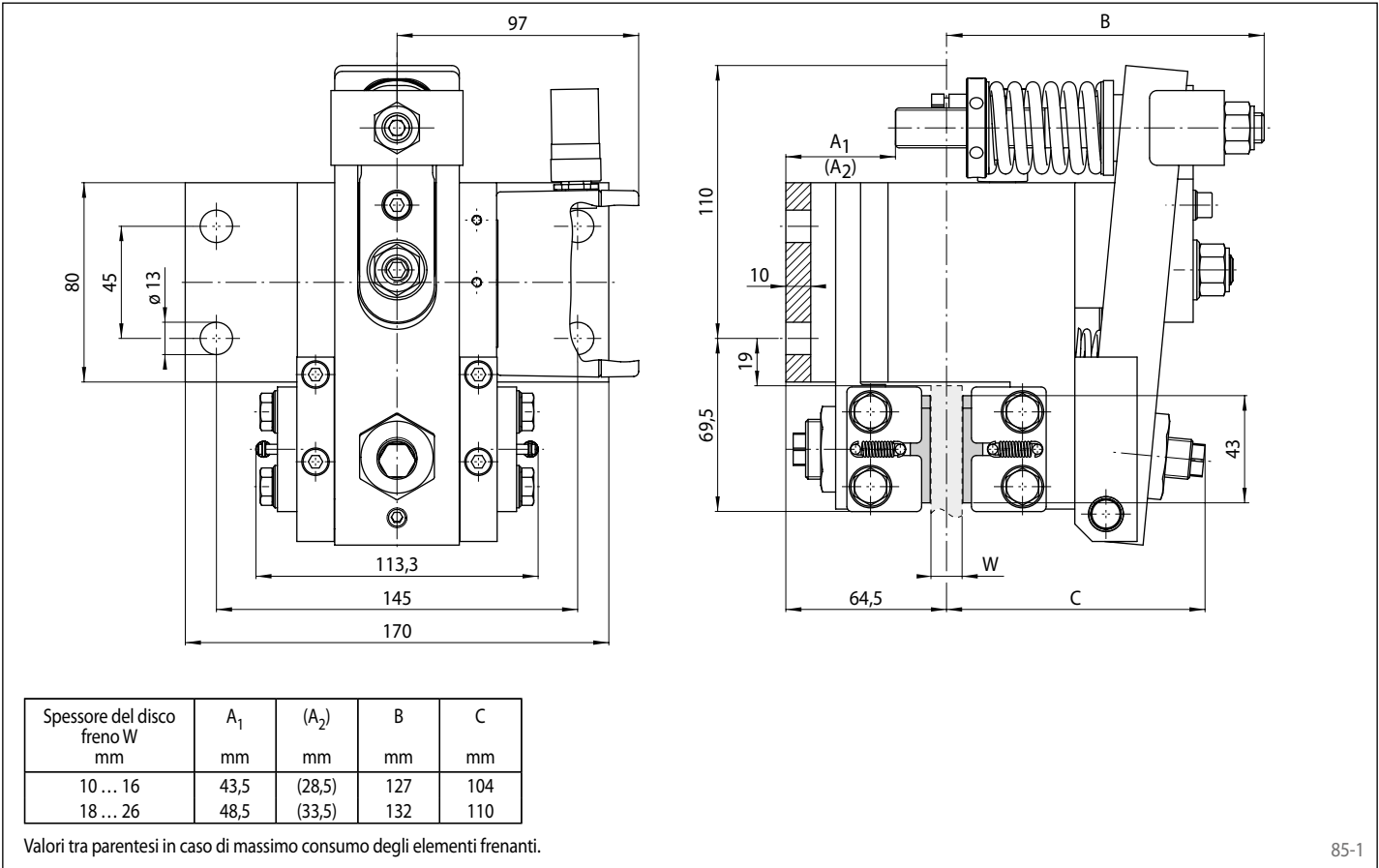
Freno a pinza EV 024 EFM, tensione di alimentazione 400 VAC, elettromagnete montato in posizione centrale, spessore disco freno 15 mm:

EV 024 EFM - 480 M - 12

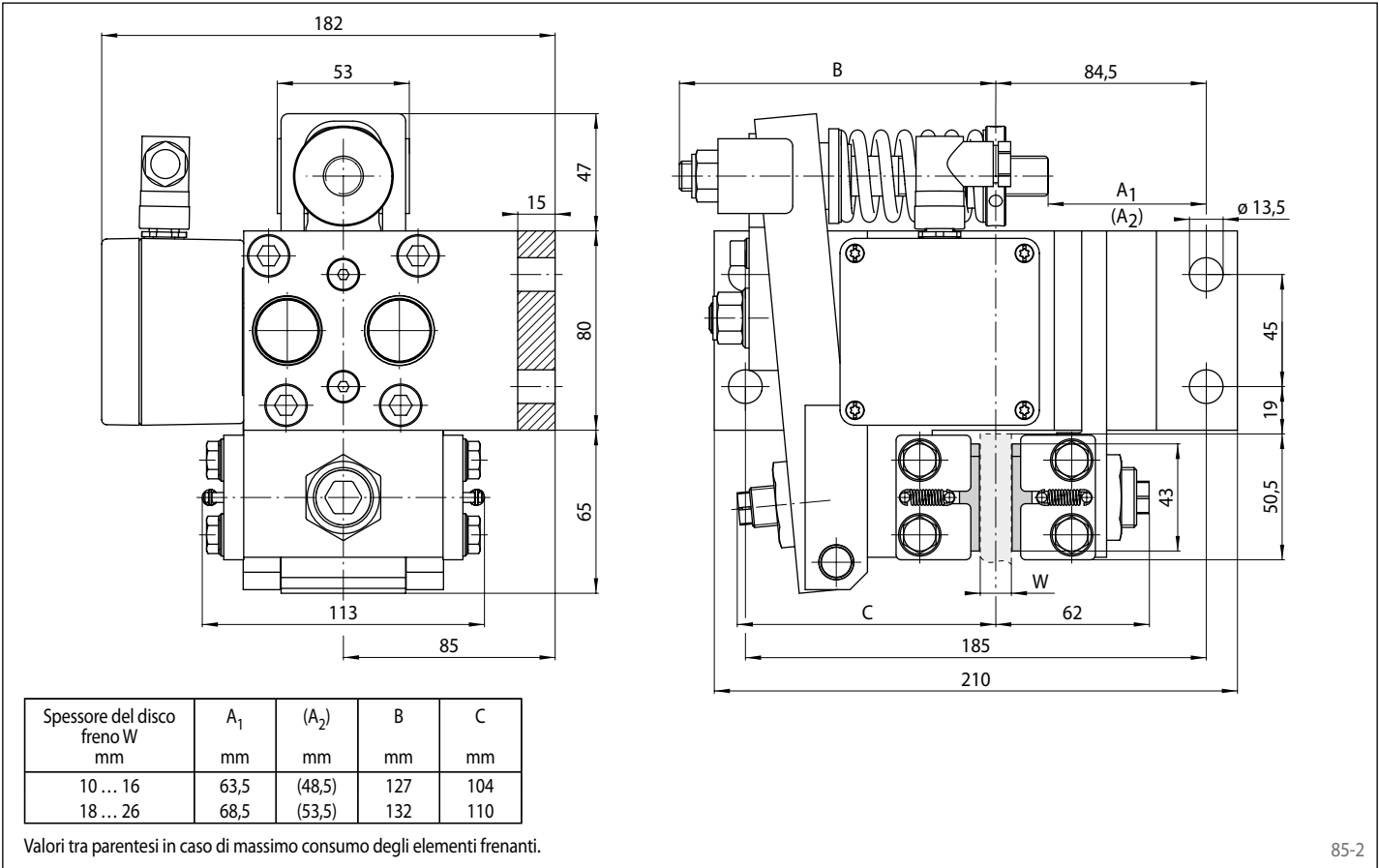
# Freni a pinza EV 024 EFM e EH 024 EFM

attivato elettromagneticamente – rilasciato a molla

## Freno a pinza EV 024 EFM



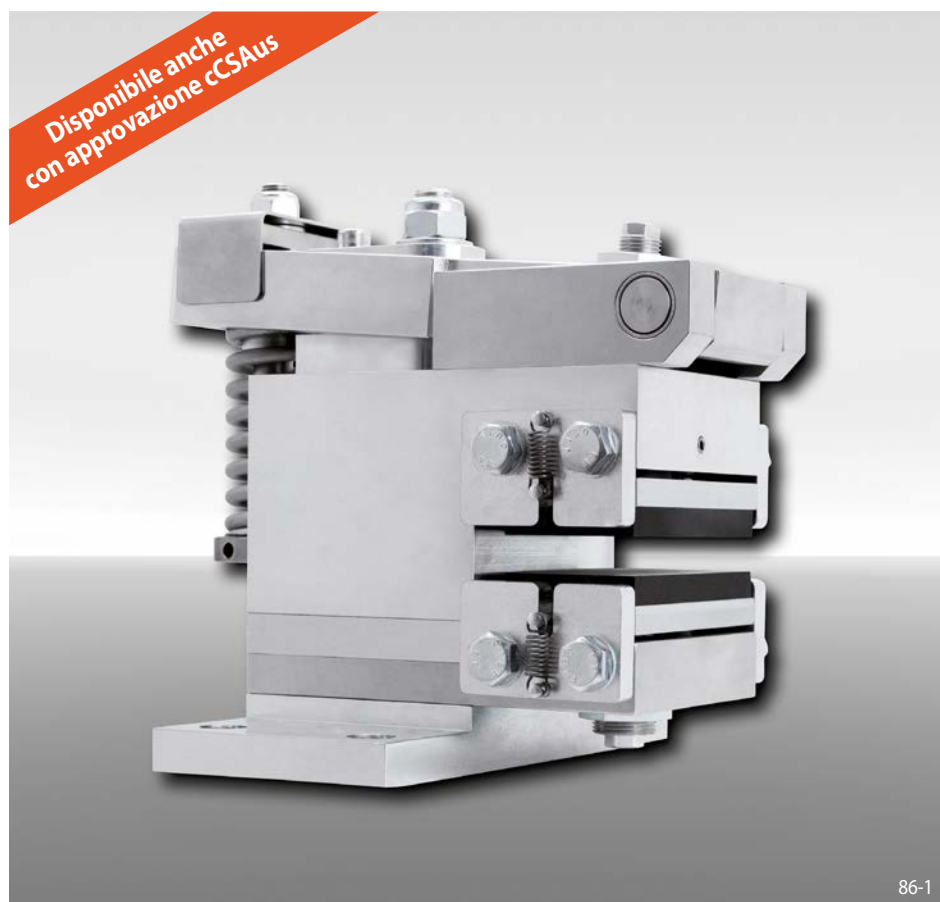
## Freno a pinza EH 024 EFM



# Freni a pinza EV 028 EFM e EH 028 EFM

attivato elettromagneticamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**

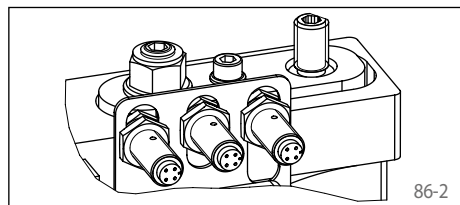


## Vantaggi

Il freno a pinza EV 028 EFM o EH 028 EFM è molto compatto ed efficiente con un consumo molto basso. I suoi cuscinetti flottanti compensano i piccoli disallineamenti del disco. Il modulo elettrico incluso riduce il consumo a freno chiuso automaticamente.

## Opzioni

- Disponibile con approvazione cCSAus
- Interruttore di prossimità induttivo: condizione di "Freno aperto" "Freno chiuso" e/o "regolazione pastiglie necessaria"



## Dati tecnici

	Freni a pinza EV 028 EFM e EH 028 EFM con tensione di alimentazione	
	220 a 240 VAC	380 a 480 VAC
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm
300	1 170	
355	1 450	
430	1 820	
520	2 270	
630	2 820	
710	3 220	
Forza di serraggio	12 500 N	
Forza di serraggio o coppia di frenatura regolabili	70 - 100%	
Consumo in posizione chiusa	15 W	19 W (100% servizio)
Potenza a freno chiuso (< 1 sec)	1 850 W	2 500 W
Capacità fusibile	10 A, Tipo "B"	
Max. numero di attivazioni	360/h attivazione costante a 20 °C di temperatura ambiente	
Frequenza inserzioni*	almeno 8 secondi tra 2 attivazioni	
Peso	24 kg	

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

\* Minor frequenza di inserzioni su richiesta

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza con elettromagnete	E
Montaggio parallelo o ortogonale al disco freno	V H
Grandezza 028	028
Attivato elettromagneticamente	E
Rilasciato a molla	F
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Tensione di alimentazione da 220 a 240 VAC	240
Tensione di alimentazione da 380 a 480 VAC	480
Elettromagnete montato centralmente	M
Spessore del disco freno 10 ... 16 mm	12
o 18 ... 26 mm	25

## Esempio d'ordine

Freno a pinza EV 028 EFM, tensione di alimentazione 400 VAC, elettromagnete montato in posizione centrale, spessore disco freno 15 mm:

EV 028 EFM - 480 M - 12

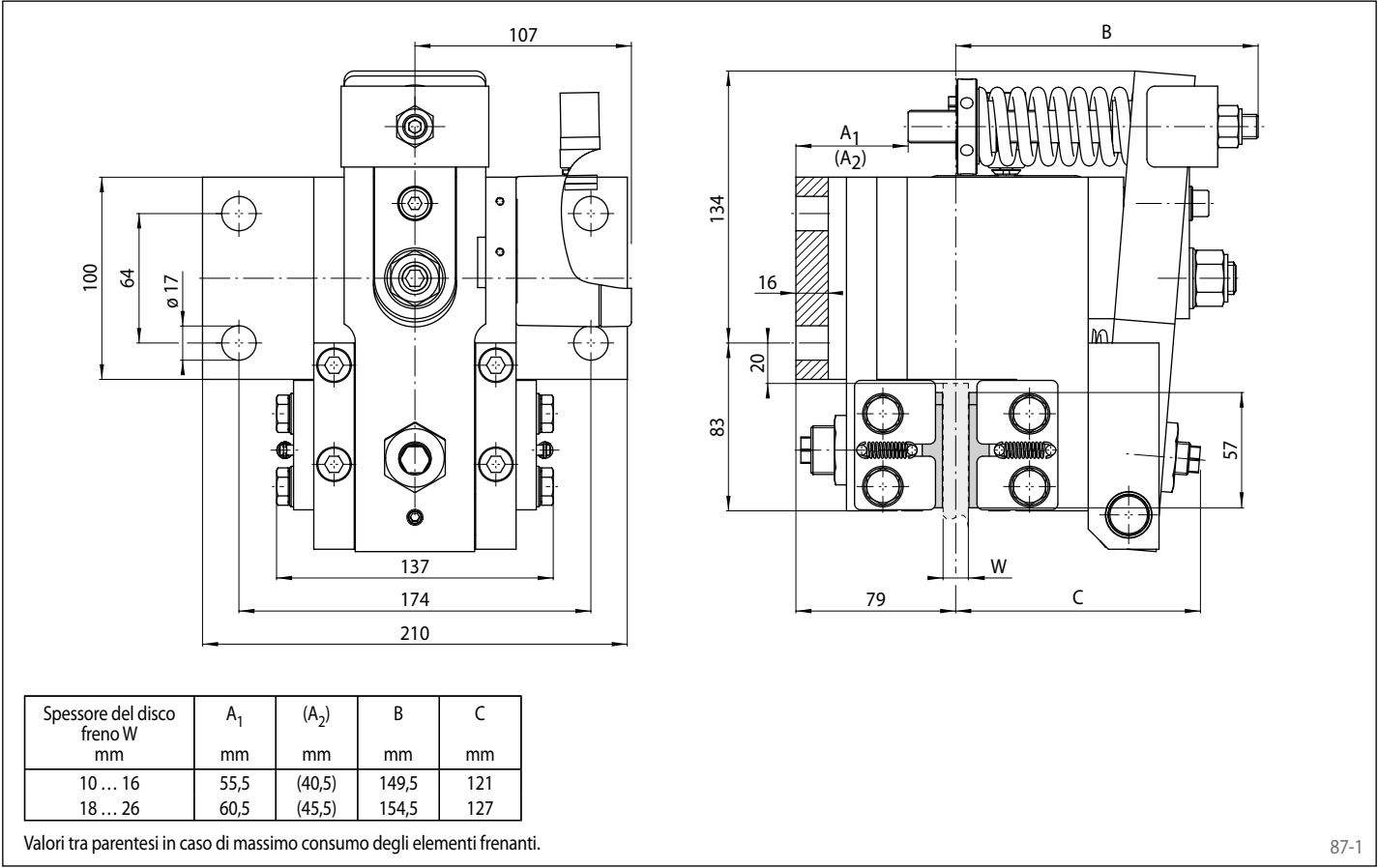


# Freni a pinza EV 028 EFM e EH 028 EFM



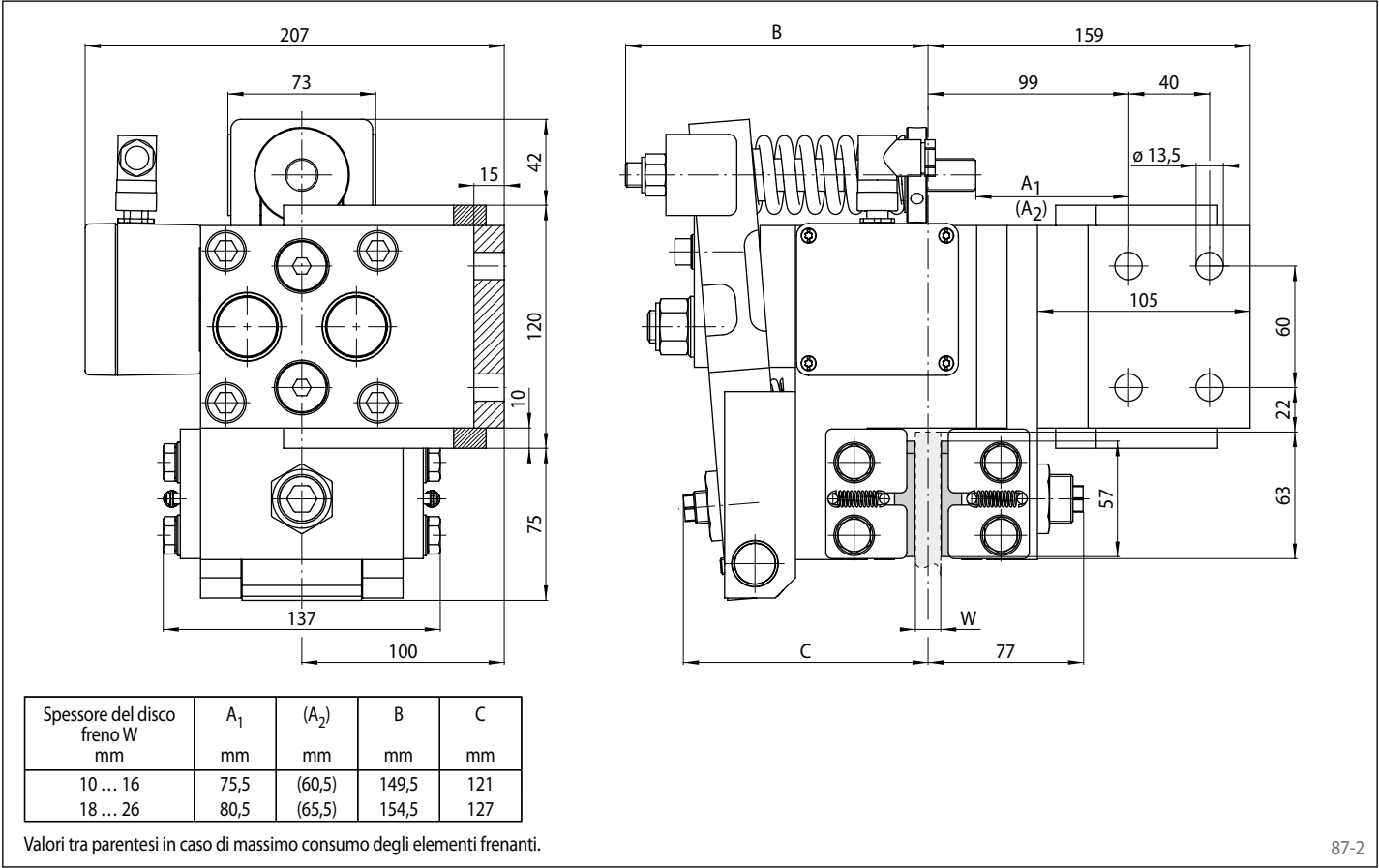
attivato elettromagneticamente – rilasciato a molla

## Freno a pinza EV 028 EFM



87-1

## Freno a pinza EH 028 EFM

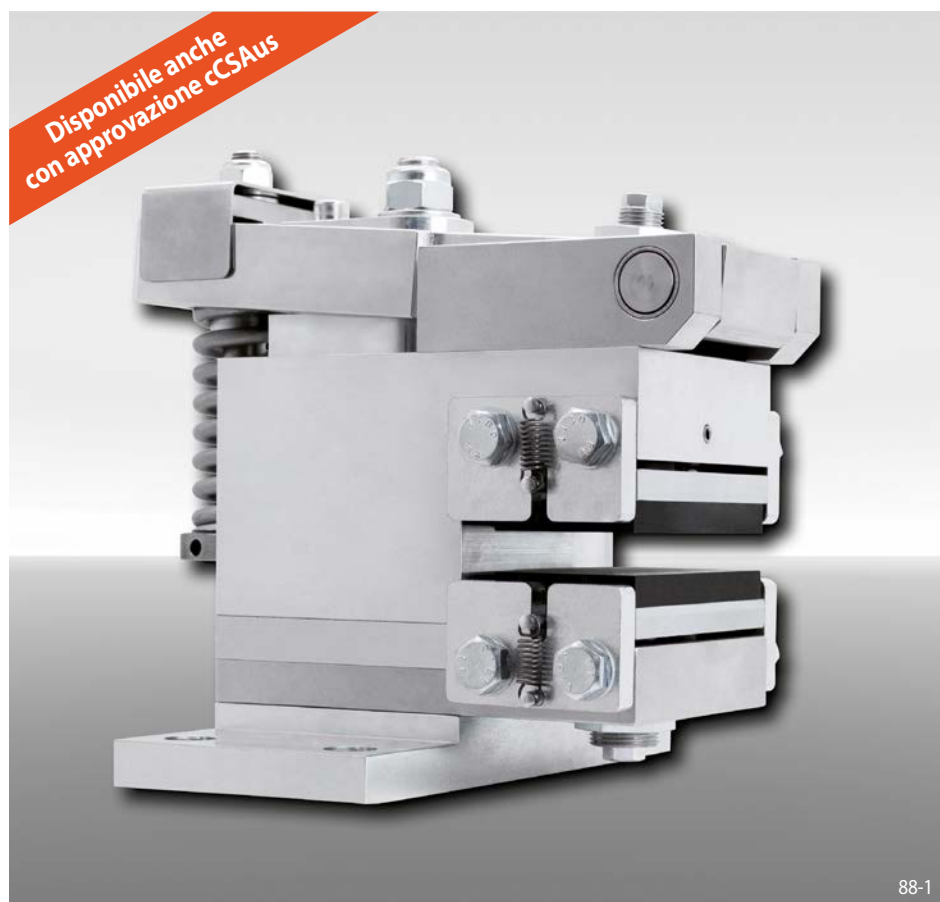


87-2

# Freni a pinza EV 038 EFM e EH 038 EFM

attivato elettromagneticamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**

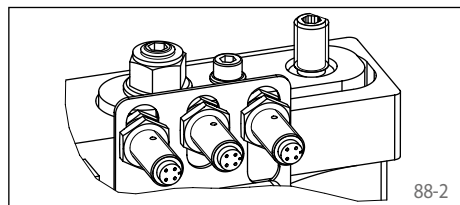


## Vantaggi

Il freno a pinza EV 038 EFM o EH 038 EFM è molto compatto ed efficiente con un consumo molto basso. I suoi cuscinetti flottanti compensano i piccoli disallineamenti del disco. Il modulo elettrico incluso riduce il consumo a freno chiuso automaticamente.

## Opzioni

- Disponibile con approvazione cCSAus
- Interruttore di prossimità induttivo: condizione di "Freno aperto" "Freno chiuso" e/o "regolazione pastiglie necessaria"



## Dati tecnici

Freni a pinza EV 038 EFM e EH 038 EFM con tensione di alimentazione		
	220 a 240 VAC	380 a 480 VAC
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm
430	3 400	
520	4 250	
630	5 320	
710	6 090	
800	6 950	
900	7 910	
Forza di serraggio	24 000 N	
Forza di serraggio o coppia di frenatura regolabili	70 - 100%	
Consumo in posizione chiusa	20 W	24 W (100% servizio)
Potenza a freno chiuso (< 1 sec)	2 100 W	2 300 W
Capacità fusibile	10 A, Tipo "B"	
Max. numero di attivazioni	360/h attivazione costante a 20° C di temperatura ambiente	
Frequenza inserzioni*	almeno 8 secondi tra 2 attivazioni	
Peso	50 kg	

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

\* Minor frequenza di inserzioni su richiesta

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza con elettromagnete	E
Montaggio parallelo o ortogonale al disco freno	V H
Grandezza 038	038
Attivato elettromagneticamente	E
Rilasciato a molla	F
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Tensione di alimentazione da 220 a 240 VAC	240
Tensione di alimentazione da 380 a 480 VAC	480
Elettromagnete montato centralmente	M
Spessore del disco freno 12,5 ... 20 mm	12
o 22 ... 30 mm	25

## Esempio d'ordine

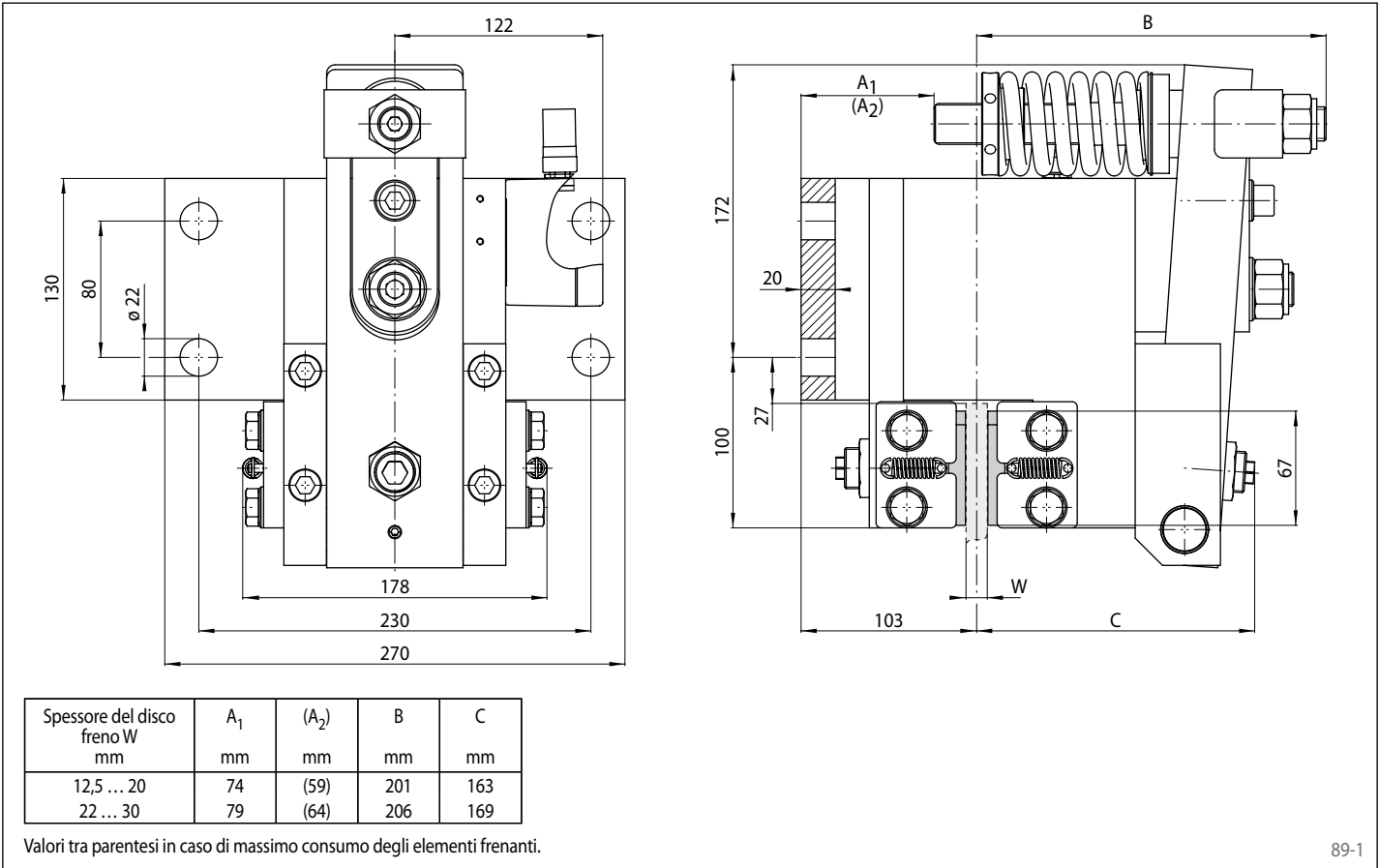
Freno a pinza EV 038 EFM, tensione di alimentazione 400 VAC, elettromagnete montato in posizione centrale, spessore disco freno 25 mm:

EV 038 EFM - 480 M - 25

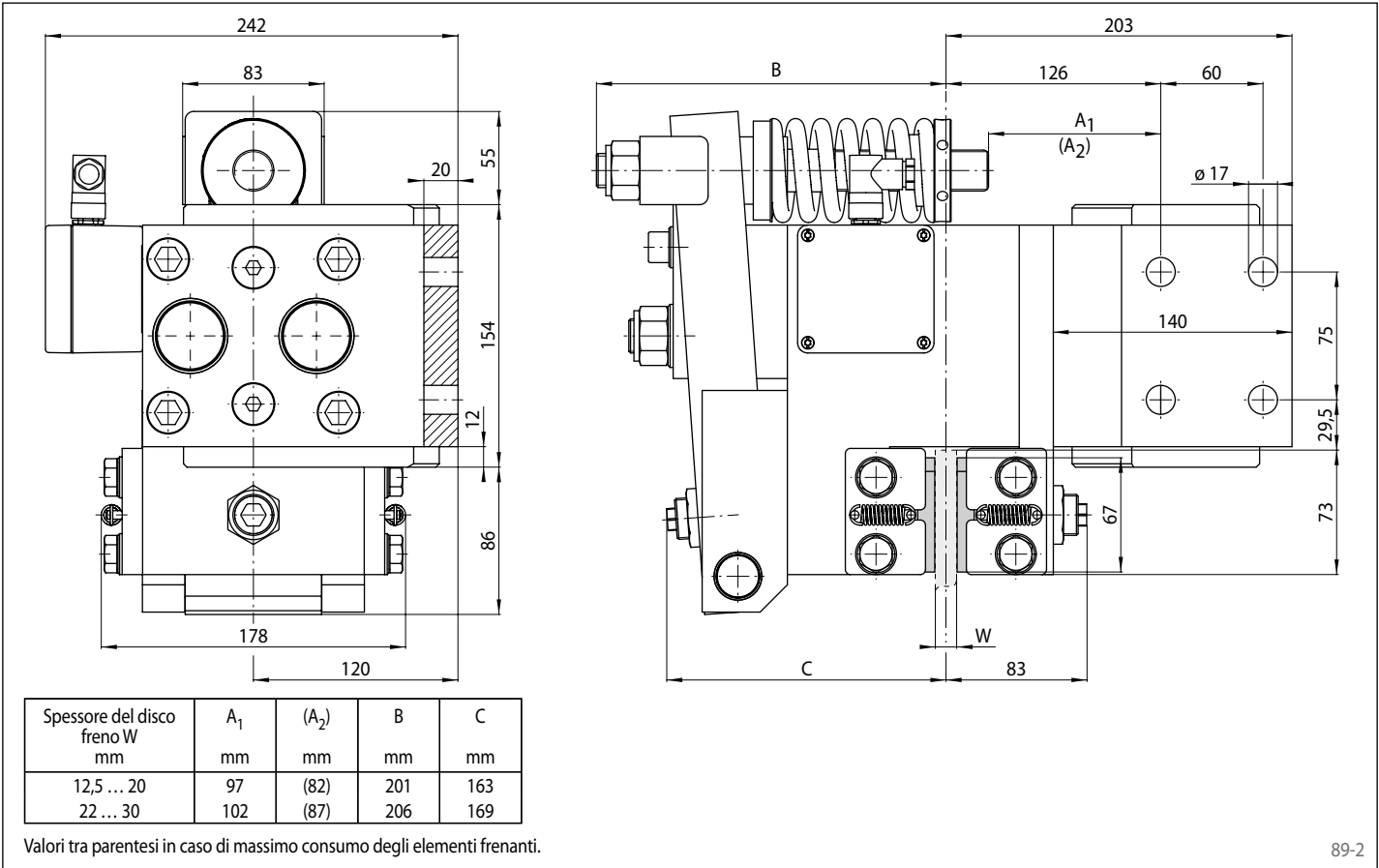
# Freni a pinza EV 038 EFM e EH 038 EFM

attivato elettromagneticamente – rilasciato a molla

## Freno a pinza EV 038 EFM



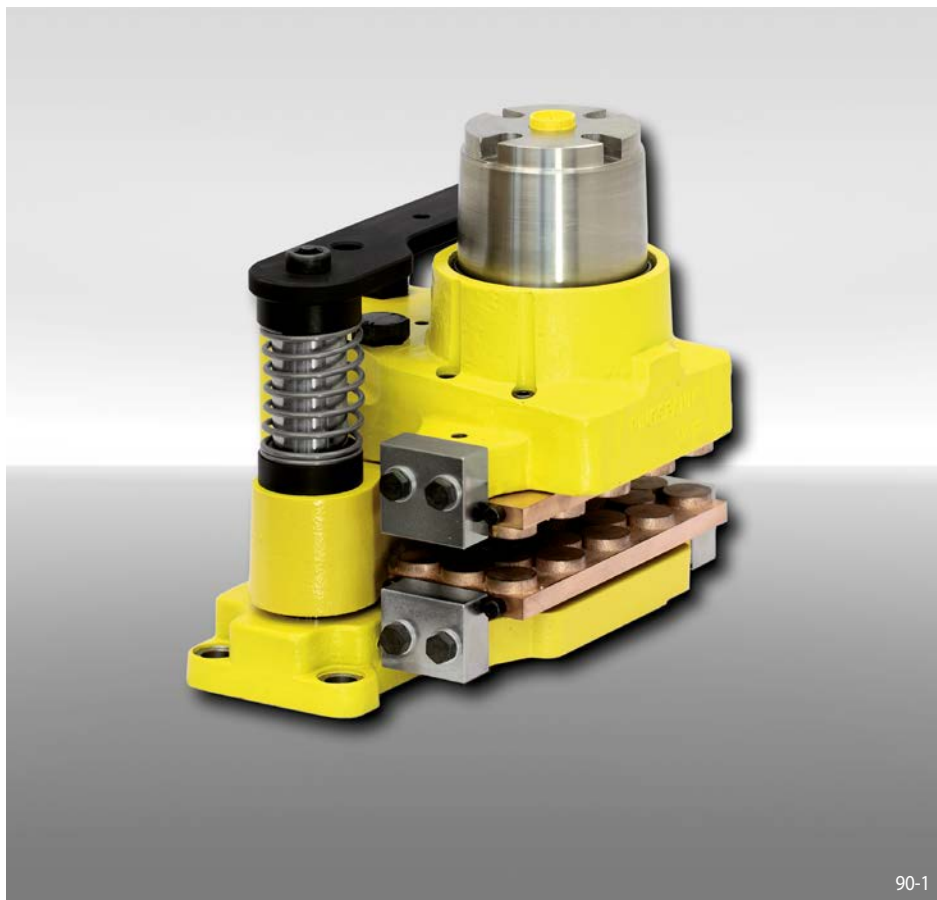
## Freno a pinza EH 038 EFM



# Freno a pinza HS 075 FHM

**RINGSPANN®**

**attivato a molla – rilasciato idraulicamente  
per turbine eoliche o sistemi di trasporto**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	H
Pinza flottante	S
Grandezza 075	075
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Serie molle per forze di serraggio 10 kN, 20 kN, 30 kN, 40 kN o 55 kN	010 a 055

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HS 075 FHM, molle per  
forza di serraggio 10 kN:

HS 075 FHM - 010

## Dati tecnici

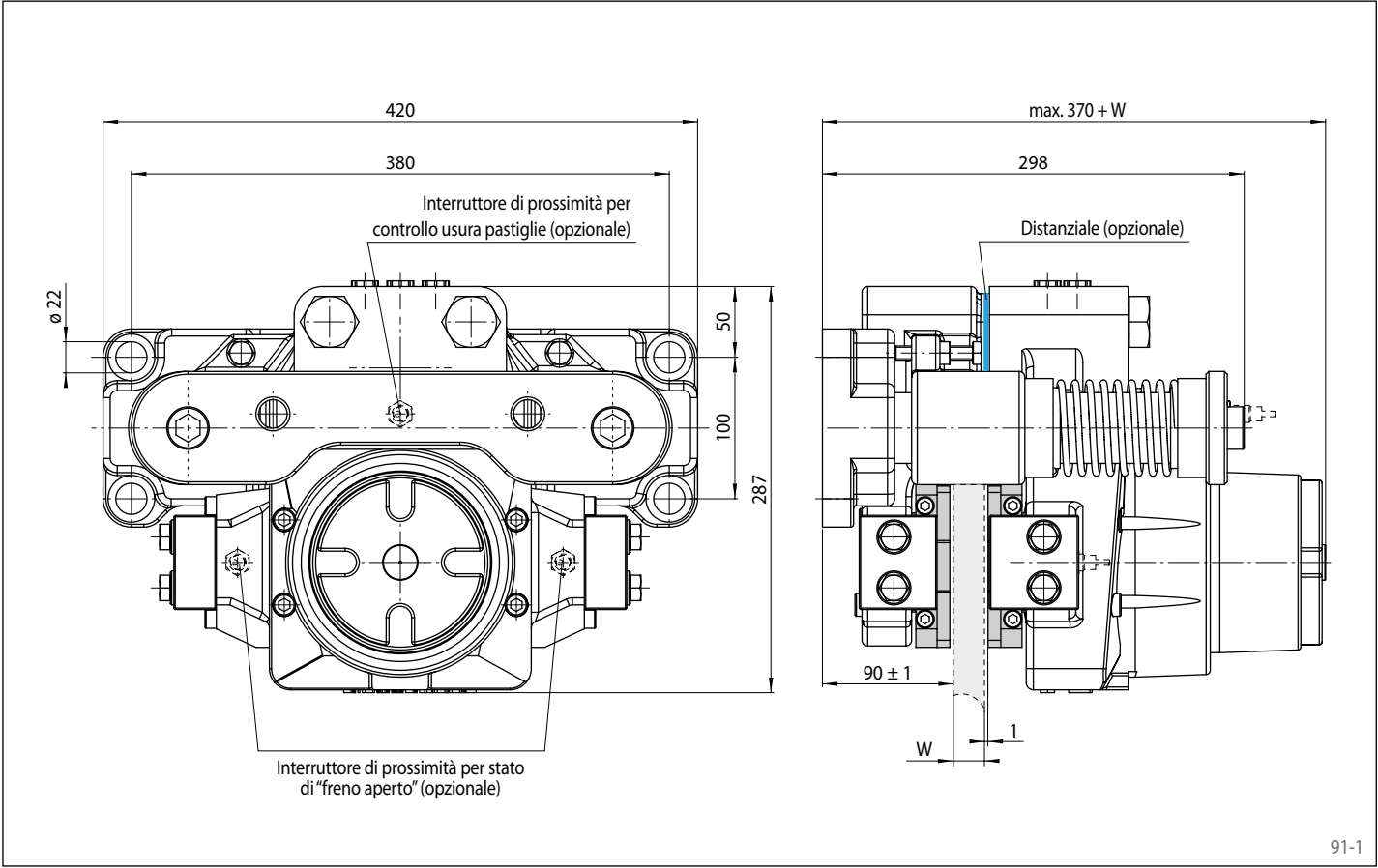
	Freno a pinza HS 075 FHM				
	con pacchetto molle 010	con pacchetto molle 020	con pacchetto molle 030	con pacchetto molle 040	con pacchetto molle 055
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
520	1 500	2 900	4 400	5 900	8 100
630	1 900	3 800	5 700	7 600	10 400
710	2 200	4 400	6 600	8 800	12 100
900	3 000	5 900	8 900	11 900	16 300
1 250	4 400	8 700	13 100	17 500	24 000
1 600	5 800	11 500	17 300	23 100	31 800
2 000	7 400	14 700	22 100	29 500	40 500
Forza di serraggio	10 kN	20 kN	30 kN	40 kN	55 kN
Pressione olio	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
Volume olio	max. 82 cm <sup>3</sup>	max. 82 cm <sup>3</sup>	max. 82 cm <sup>3</sup>	max. 82 cm <sup>3</sup>	max. 82 cm <sup>3</sup>
Peso	95 kg	95 kg	95 kg	95 kg	95 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

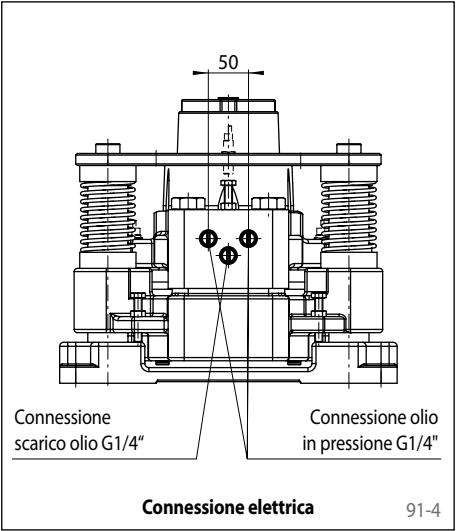
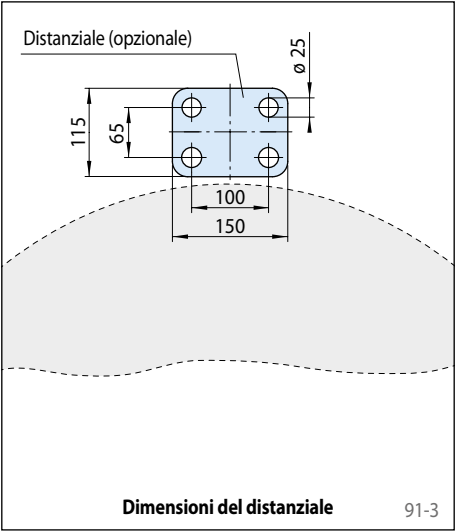
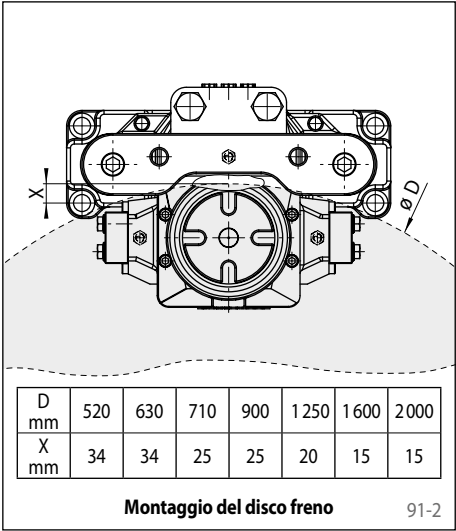
# Freno a pinza HS 075 FHM



attivato a molla – rilasciato idraulicamente  
per turbine eoliche o sistemi di trasporto



## Montaggio



## Altre caratteristiche

- Sicurezza contro le perdite
- Sostituzione facilitata dei ceppi
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Per spessore disco freno W = 20 mm; lo spessore disco freno fino a 40 mm può essere raggiunto con un distanziale installato dal cliente

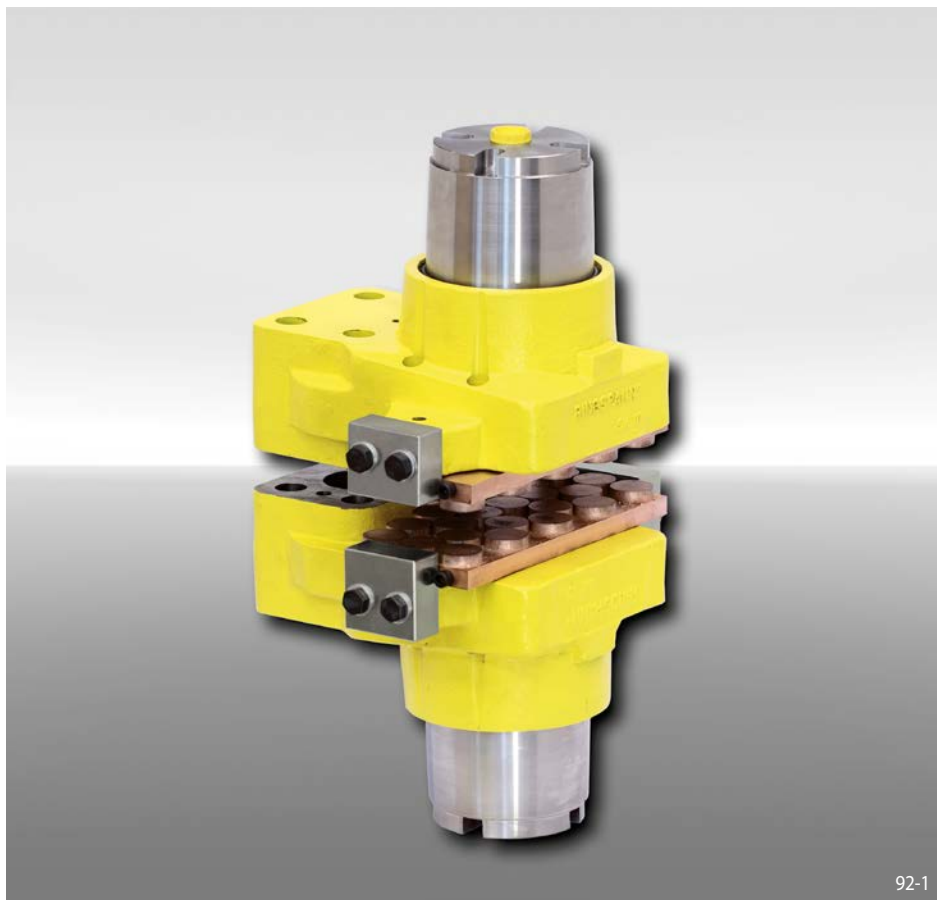
## Accessori

- Interruttore di prossimità induttivo per condizione di „Freno aperto“
- Interruttore di prossimità induttivo per controllo usura pastiglie
- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944

# Freno a pinza HW 075 FHM

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



92-1

## Caratteristiche

Freno a pinza

Codice

H

Standard

W

Grandezza 075

075

Attivato a molla

F

Rilasciato idraulicamente

H

Registrazione manuale del consumo  
elementi d'attrito

M

Serie molle per forze di serraggio  
10 kN, 20 kN, 30 kN, 40 kN o 55 kN

010  
a  
055

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HW 075 FHM, molle per  
forza di serraggio 10 kN:

HW 075 FHM - 010

## Dati tecnici

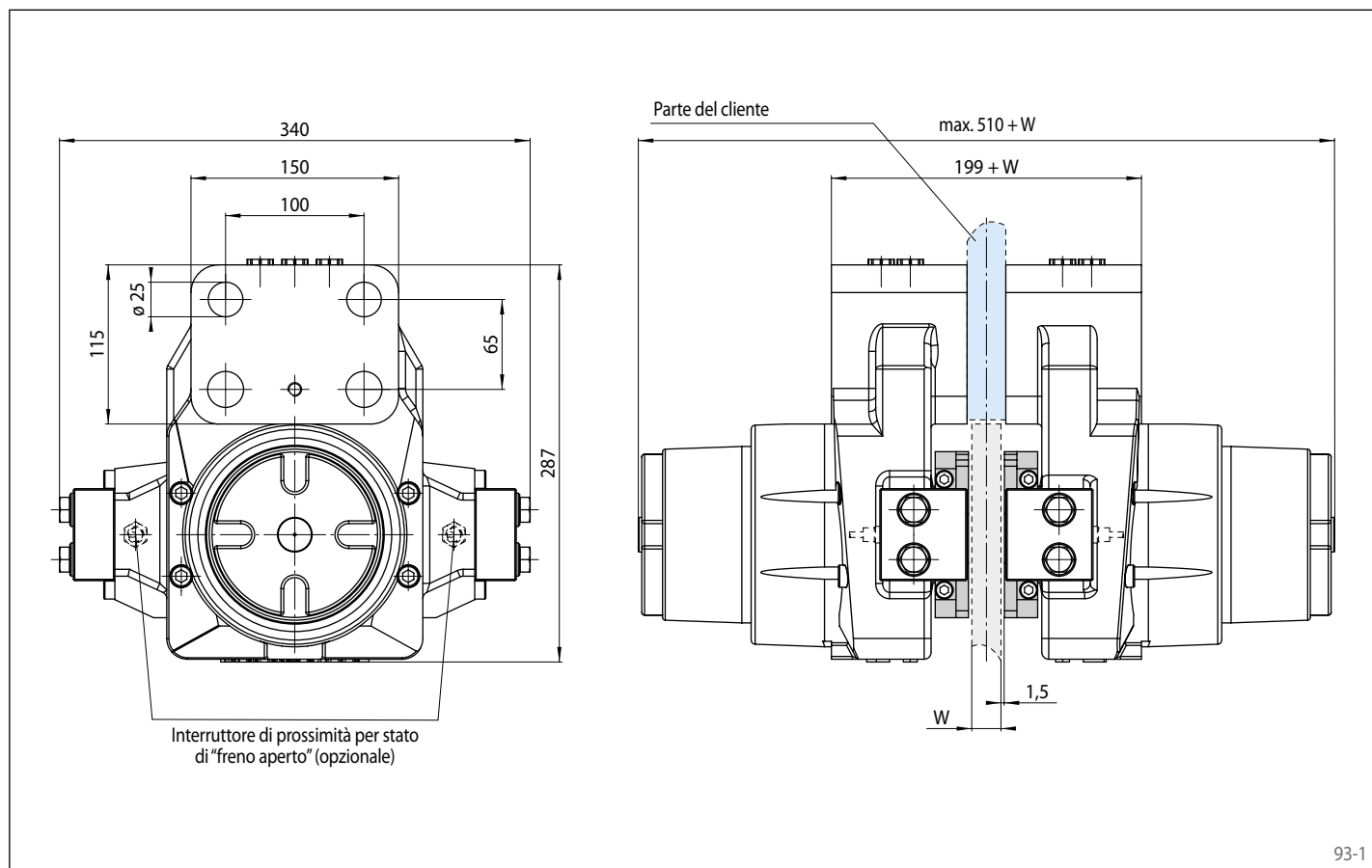
	Freno a pinza HW 075 FHM				
	con pacchetto molle 010	con pacchetto molle 020	con pacchetto molle 030	con pacchetto molle 040	con pacchetto molle 055
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
520	1 500	3 000	4 400	5 900	8 100
630	1 900	3 800	5 700	7 600	10 400
710	2 200	4 400	6 600	8 800	12 100
900	3 000	5 900	8 900	11 900	16 300
1 250	4 400	8 700	13 100	17 500	24 000
1 600	5 800	11 500	17 300	23 100	31 800
2 000	7 400	14 700	22 100	29 500	40 500
Forza di serraggio	10 kN	20 kN	30 kN	40 kN	55 kN
Pressione olio	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
Volume olio	max. 89 cm <sup>3</sup>	max. 89 cm <sup>3</sup>	max. 89 cm <sup>3</sup>	max. 89 cm <sup>3</sup>	max. 89 cm <sup>3</sup>
Peso	90 kg	90 kg	90 kg	90 kg	90 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

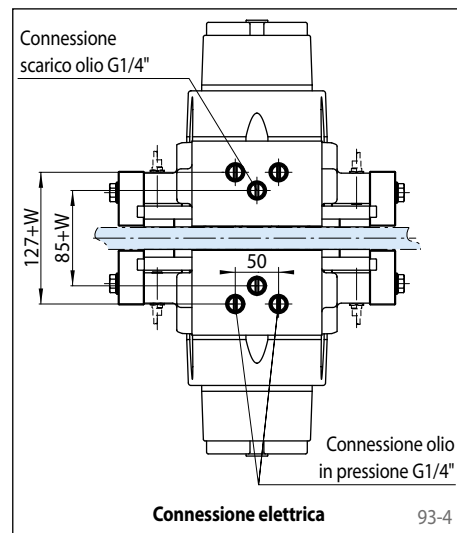
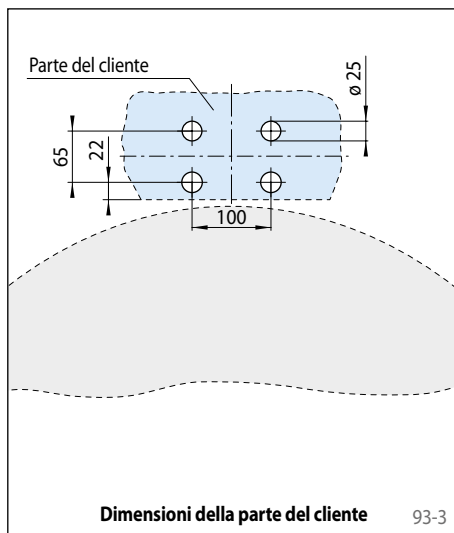
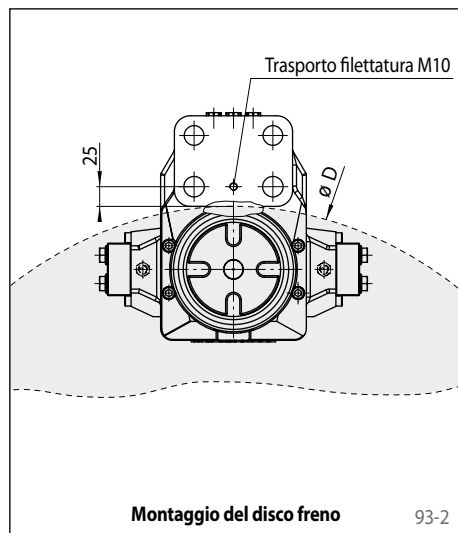
# Freno a pinza HW 075 FHM

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



## Montaggio



## Altre caratteristiche

- Sicurezza contro le perdite
- Sostituzione facilitata dei ceppi
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Lo spessore della parte del cliente risulta dalla somma dello spessore del disco freno W e 3 mm

## Accessori

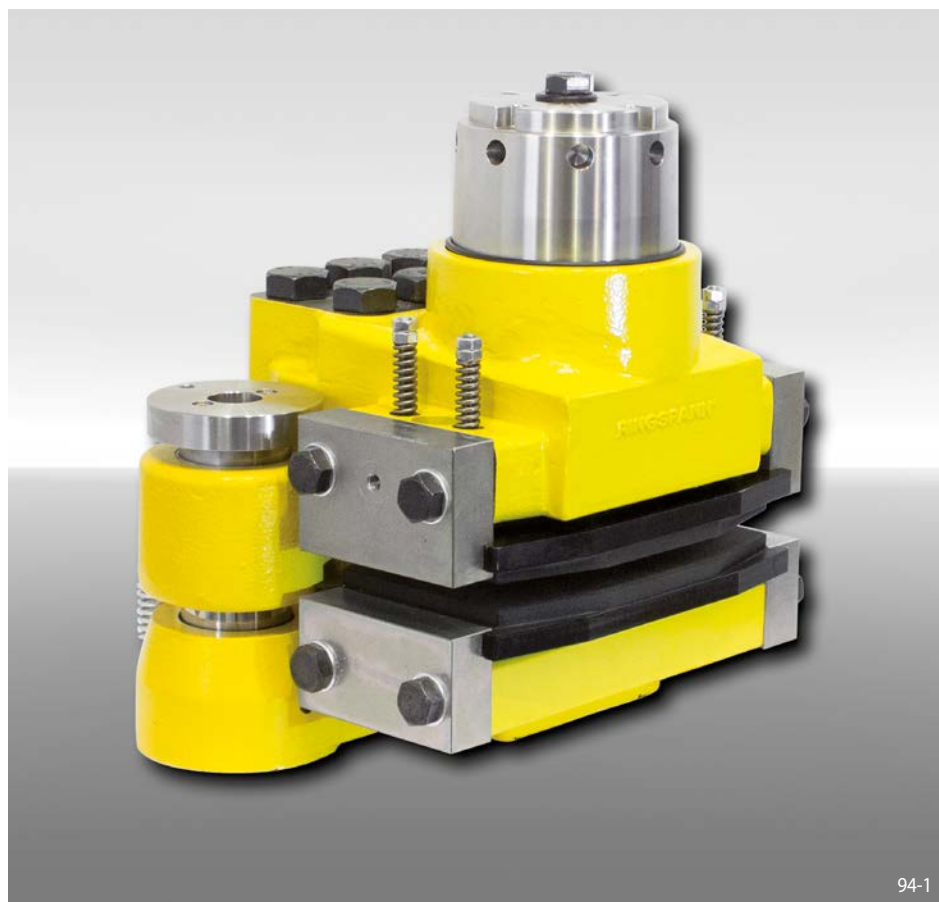
- Interruttore di prossimità induttivo per condizione di „Freno aperto“
- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944



# Freno a pinza HS 120 FHM

**RINGSPANN®**

**attivato a molla – rilasciato idraulicamente  
per turbine eoliche o sistemi di trasporto**



## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	H
Pinza flottante	S
Grandezza 120	120
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Serie molle per forze di serraggio 30 kN, 50 kN, 70 kN, 100 kN o 120 kN	030 a 120

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HS 120 FHM, molle per forza di serraggio 30 kN:

HS 120 FHM - 030

## Dati tecnici

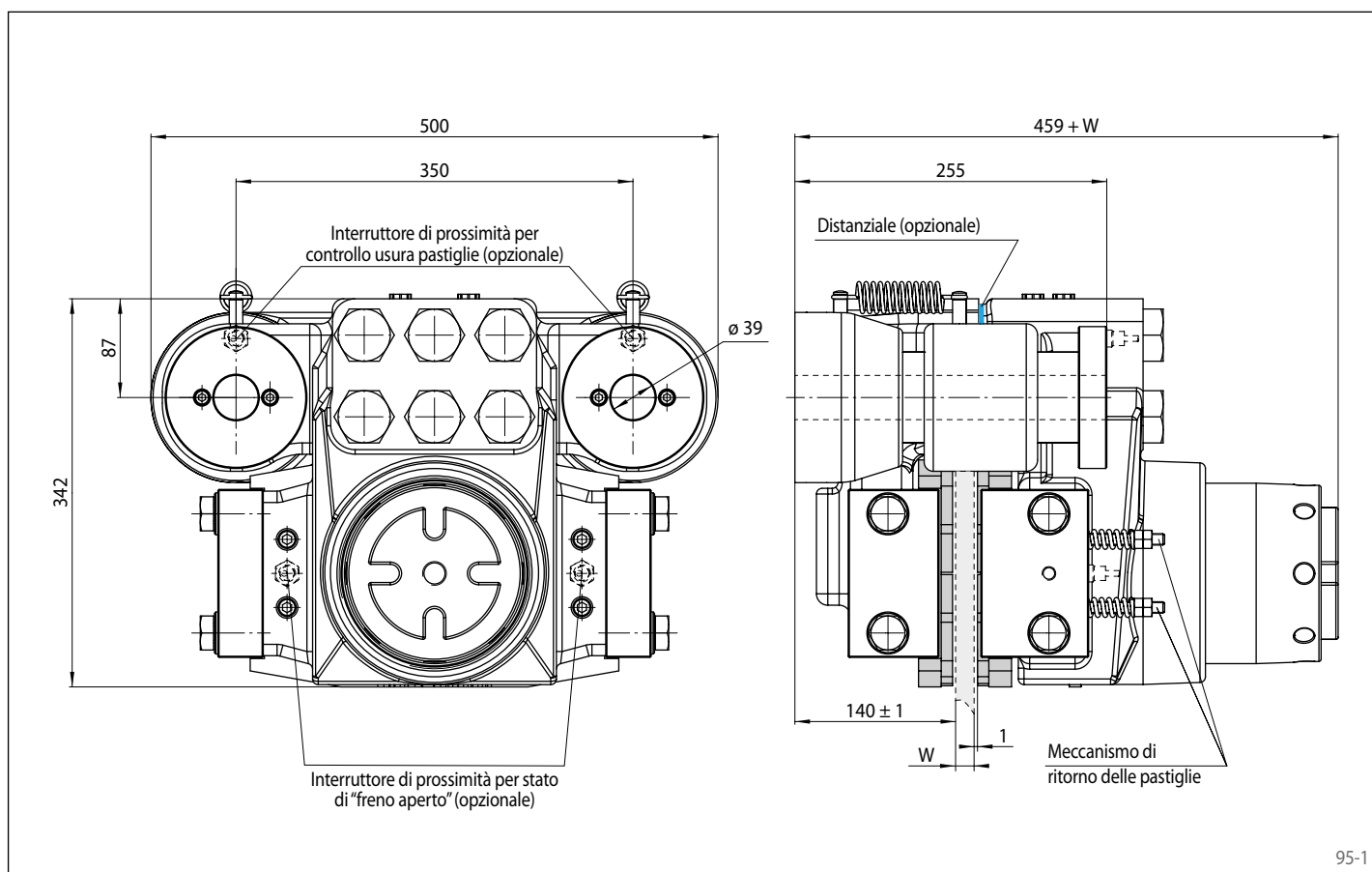
	Freno a pinza HS 120 FHM				
	con pacchetto molle 030	con pacchetto molle 050	con pacchetto molle 070	con pacchetto molle 100	con pacchetto molle 120
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
900	8400	14000	19600	28000	33600
1250	12600	21000	29400	42000	50400
1600	16800	28000	39200	56000	67200
2000	21600	36000	50400	72000	86400
3000	33600	56000	91800	112000	134400
3500	39600	66000	108200	132000	158400
4000	45600	76000	124600	152000	182400
Forza di serraggio	30 kN	50 kN	70 kN	100 kN	120 kN
Pressione olio	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
Volume olio	max. 160 cm <sup>3</sup>	max. 160 cm <sup>3</sup>	max. 160 cm <sup>3</sup>	max. 160 cm <sup>3</sup>	max. 160 cm <sup>3</sup>
Peso	ca. 200 kg	ca. 200 kg	ca. 200 kg	ca. 200 kg	ca. 200 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza HS 120 FHM

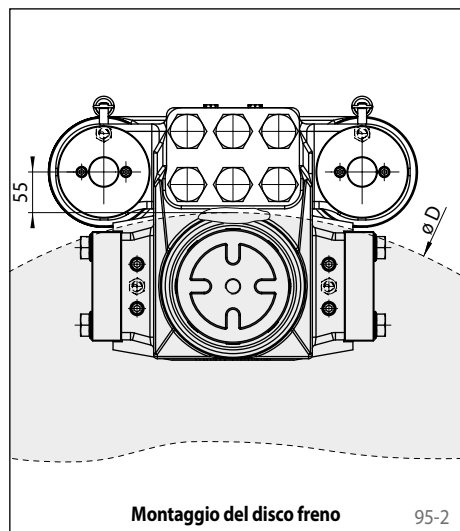
**RINGSPANN®**

**attivato a molla – rilasciato idraulicamente  
per turbine eoliche o sistemi di trasporto**

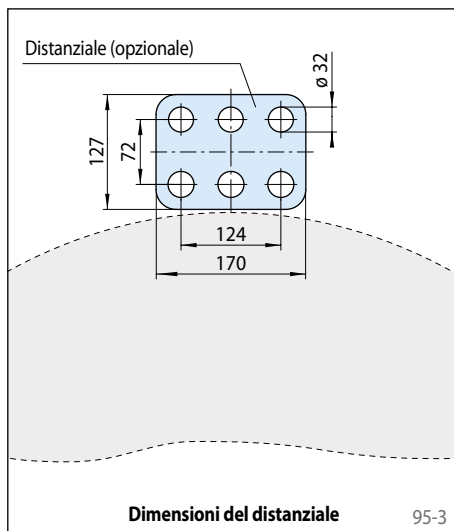


95-1

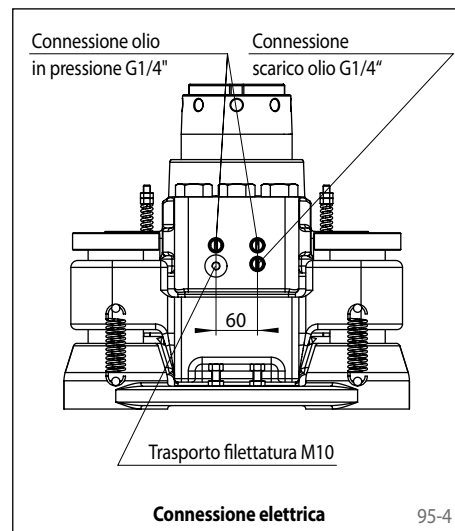
## Montaggio



95-2



95-3



95-4

## Altre caratteristiche

- Sicurezza contro le perdite
- Sostituzione facilitata dei ceppi
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Per spessore disco freno  $W = 20$  mm; lo spessore disco freno fino a 40 mm può essere raggiunto con un distanziale installato dal cliente

## Accessori

- Interruttore di prossimità induttivo per condizione di "Freno aperto"
- Interruttore di prossimità induttivo per controllo usura pastiglie
- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944

# Freno a pinza HW 120 FHM

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



96-1

## Caratteristiche

Freno a pinza

Codice

H

Standard

W

Grandezza 120

120

Attivato a molla

F

Rilasciato idraulicamente

H

Registrazione manuale del consumo  
elementi d'attrito

M

Serie molle per forze di serraggio  
30 kN, 50 kN, 70 kN, 100 kN o 120 kN

030  
a  
120

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HW 120 FHM, molle per  
forza di serraggio 30 kN:

HW 120 FHM - 030

## Dati tecnici

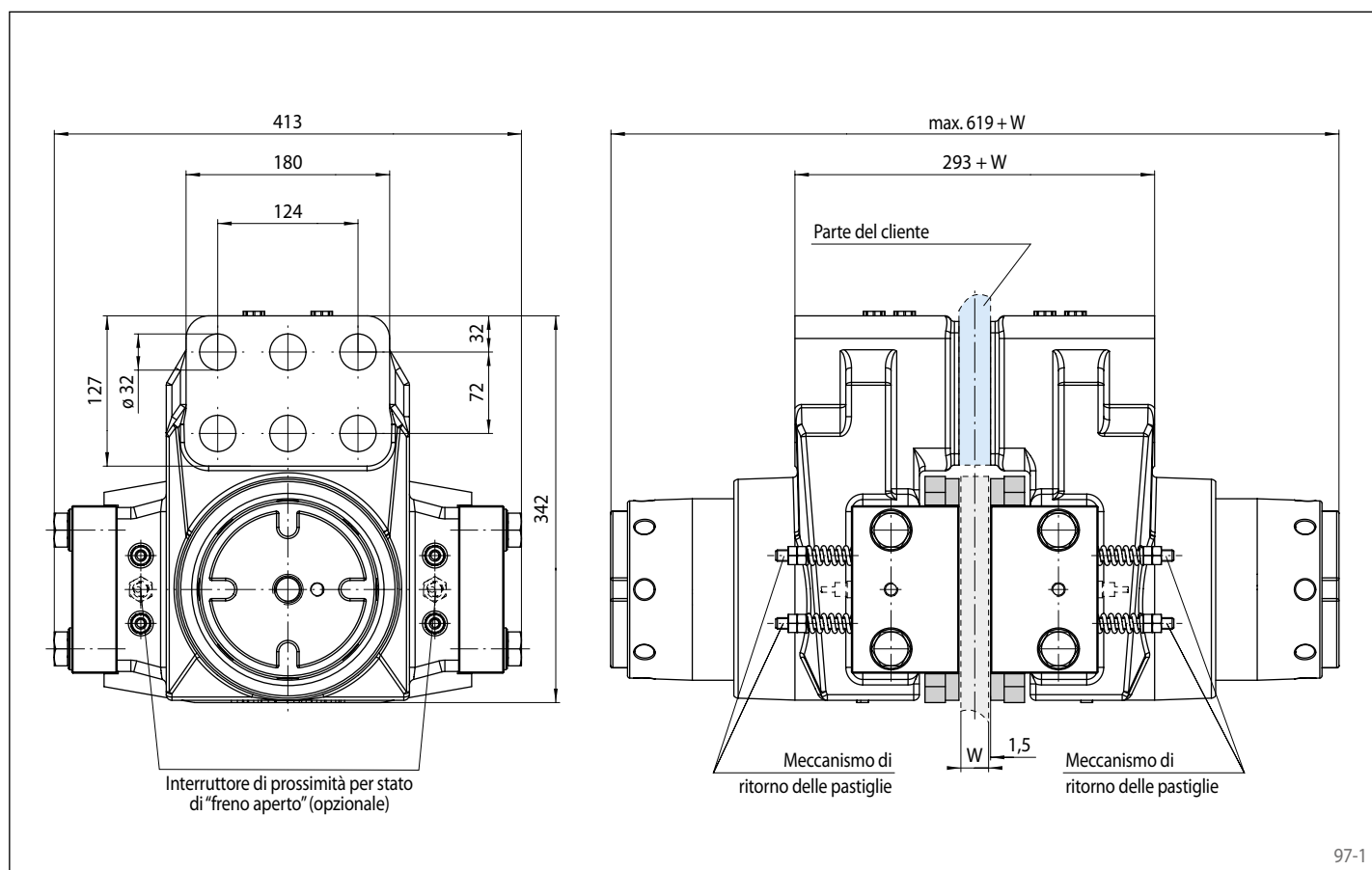
	Freno a pinza HW 120 FHM				
	con pacchetto molle 030	con pacchetto molle 050	con pacchetto molle 070	con pacchetto molle 100	con pacchetto molle 120
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
900	8400	14000	19600	28000	33600
1250	12600	21000	29400	42000	50400
1600	16800	28000	39200	56000	67200
2000	21600	36000	50400	72000	86400
3000	33600	56000	91800	112000	134400
3500	39600	66000	108200	132000	158400
4000	45600	76000	124600	152000	182400
Forza di serraggio	30 kN	50 kN	70 kN	100 kN	120 kN
Pressione olio	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
Volume olio	max. 170 cm <sup>3</sup>	max. 170 cm <sup>3</sup>	max. 170 cm <sup>3</sup>	max. 170 cm <sup>3</sup>	max. 170 cm <sup>3</sup>
Peso	ca. 185 kg	ca. 185 kg	ca. 185 kg	ca. 185 kg	ca. 185 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

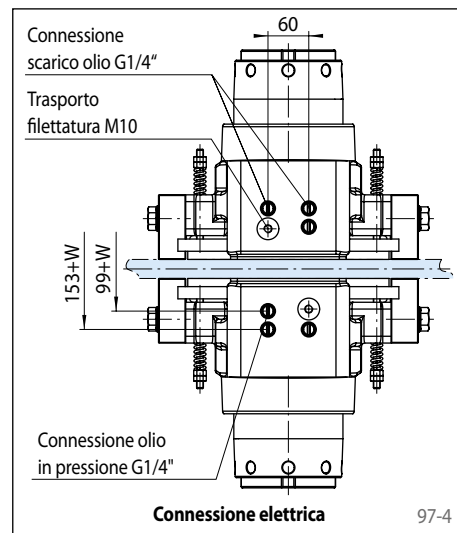
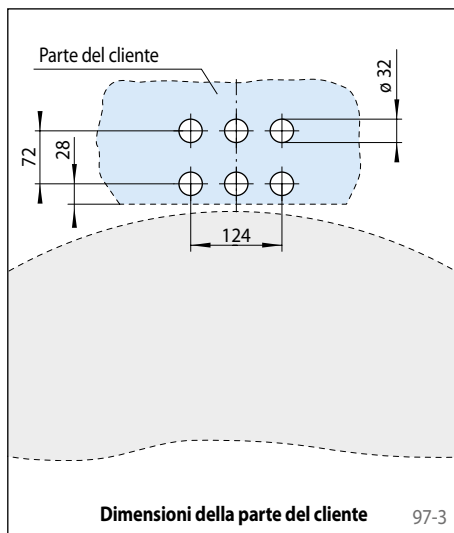
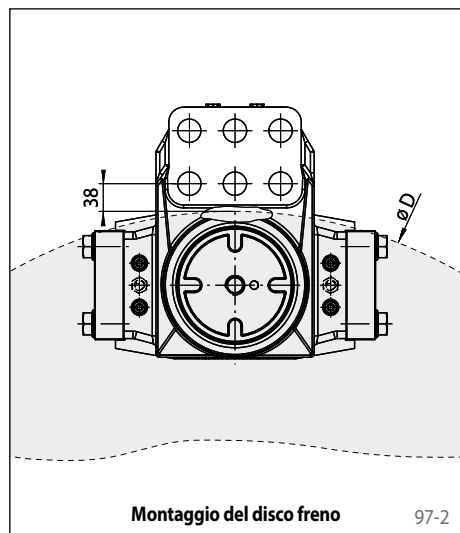
# Freno a pinza HW 120 FHM

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



## Montaggio



## Altre caratteristiche

- Sicurezza contro le perdite
- Sostituzione facilitata dei ceppi
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Lo spessore della parte del cliente risulta dalla somma dello spessore del disco freno W e 3 mm

## Accessori

- Interruttore di prossimità induttivo per condizione di "Freno aperto"
- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944

# Freno a pinza HS 145 FHM-270 R-V

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



98-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	H
Pinza flottante	S
Grandezza 145	145
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Forza di serraggio massima 270 kN	270
Servofreno disponibile per montaggio a destra	R
Montaggio parallelo al disco freno	V

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HS 145 FHM, massima forza di serraggio 270 kN, servofreno montato a destra, montaggio parallelo al disco freno:

HS 145 FHM-270 R-V

## Dati tecnici

Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
700	54 900
800	65 400
1 000	86 600
1 250	112 900
1 600	149 900
2 000	192 100
3 000	297 700
3 500	350 400
4 000	403 200
Forza di serraggio	270 kN
Pressione olio	min. 230 bar max. 250 bar
Volume olio	max. 40 cm <sup>3</sup>
Spessore del disco freno W	30 mm
Peso	330 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

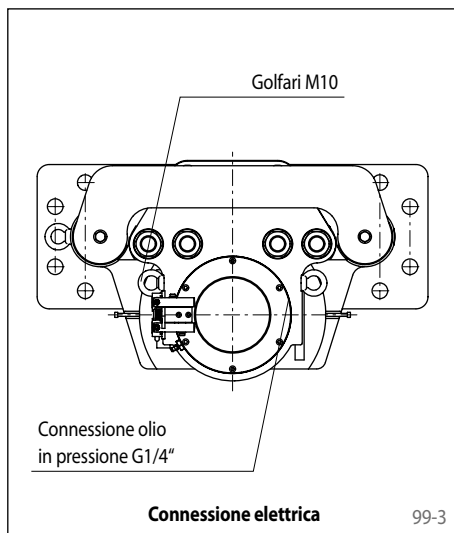
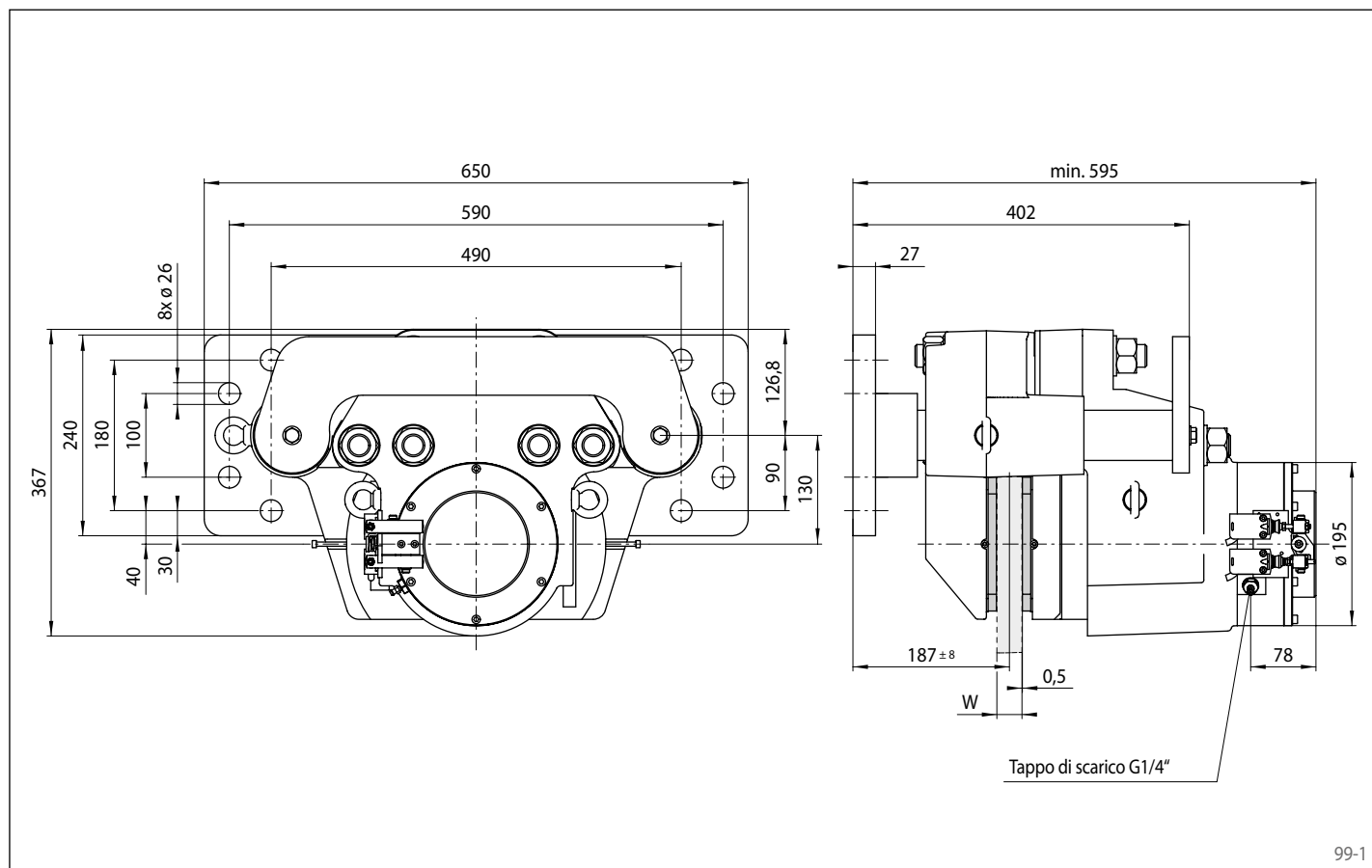
- Centralina idraulica
- Pastiglie con indicatori di usura o pastiglie sinterizzate (per alte temperatura)
- Versione anticorrosione
- Versione per basse temperature
- Certificazioni offshore
- Certificazione ATEX per aree pericolose

## Note

- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
8 viti M24, classe 8.8 con coppia di serraggio 630 Nm ±10% μ 0,15 (non fornite)

**attivato a molla – rilasciato idraulicamente**

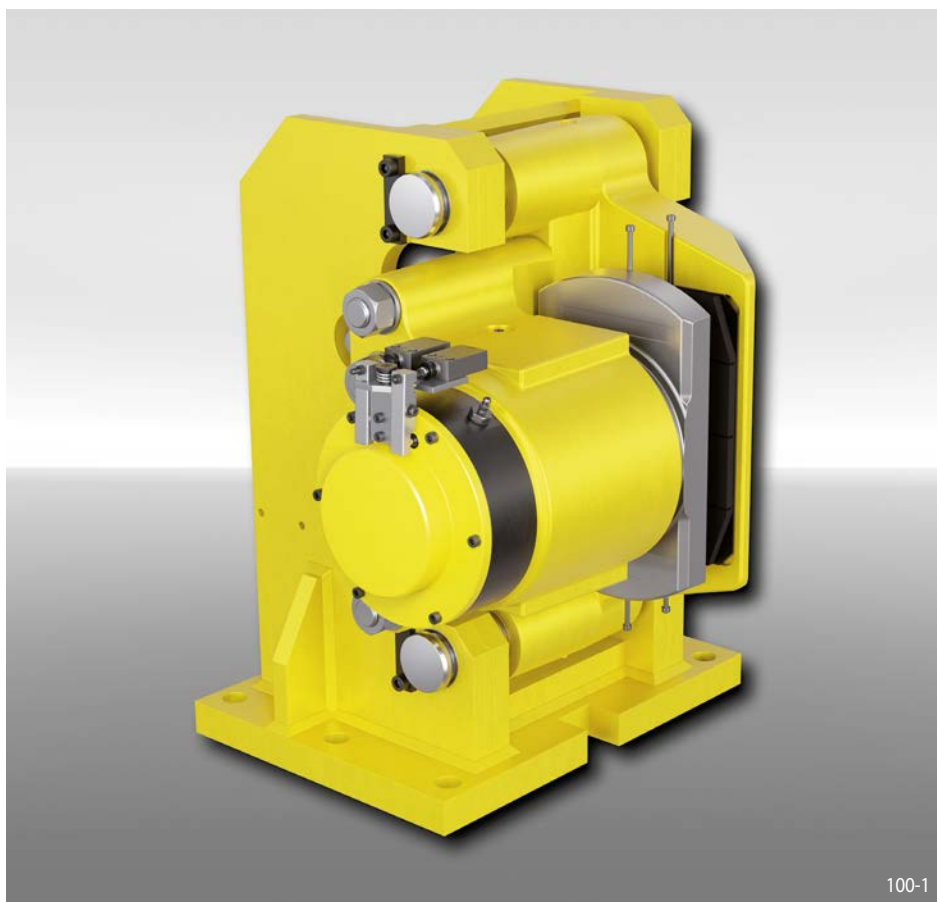
**RINGSPANN®**



# Freno a pinza HS 145 FHM-270 ... -H

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	H
Pinza flottante	S
Grandezza 145	145
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Forza di serraggio massima 270 kN	270
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Montaggio ortogonale al disco freno	H

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HS 145 FHM, massima forza di serraggio 270 kN, servofreno disponibile per montaggio a sinistra, montaggio ortogonale al disco freno

HS 145 FHM-270 L-H

## Dati tecnici

Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
700	54 900
800	65 400
1 000	86 600
1 250	112 900
1 600	149 900
2 000	192 100
3 000	297 700
3 500	350 400
4 000	403 200
Forza di serraggio	270 kN
Pressione olio	min. 230 bar max. 250 bar
Volume olio	max. 40 cm <sup>3</sup>
Spessore del disco freno W	30 mm
Peso	330 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Centralina idraulica integrata
- Pastiglie con indicatori di usura o pastiglie sinterizzate (per alte temperatura)
- Versione anticorrosione
- Versione per basse temperature
- Certificazioni offshore
- Certificazione ATEX per aree pericolose

## Note

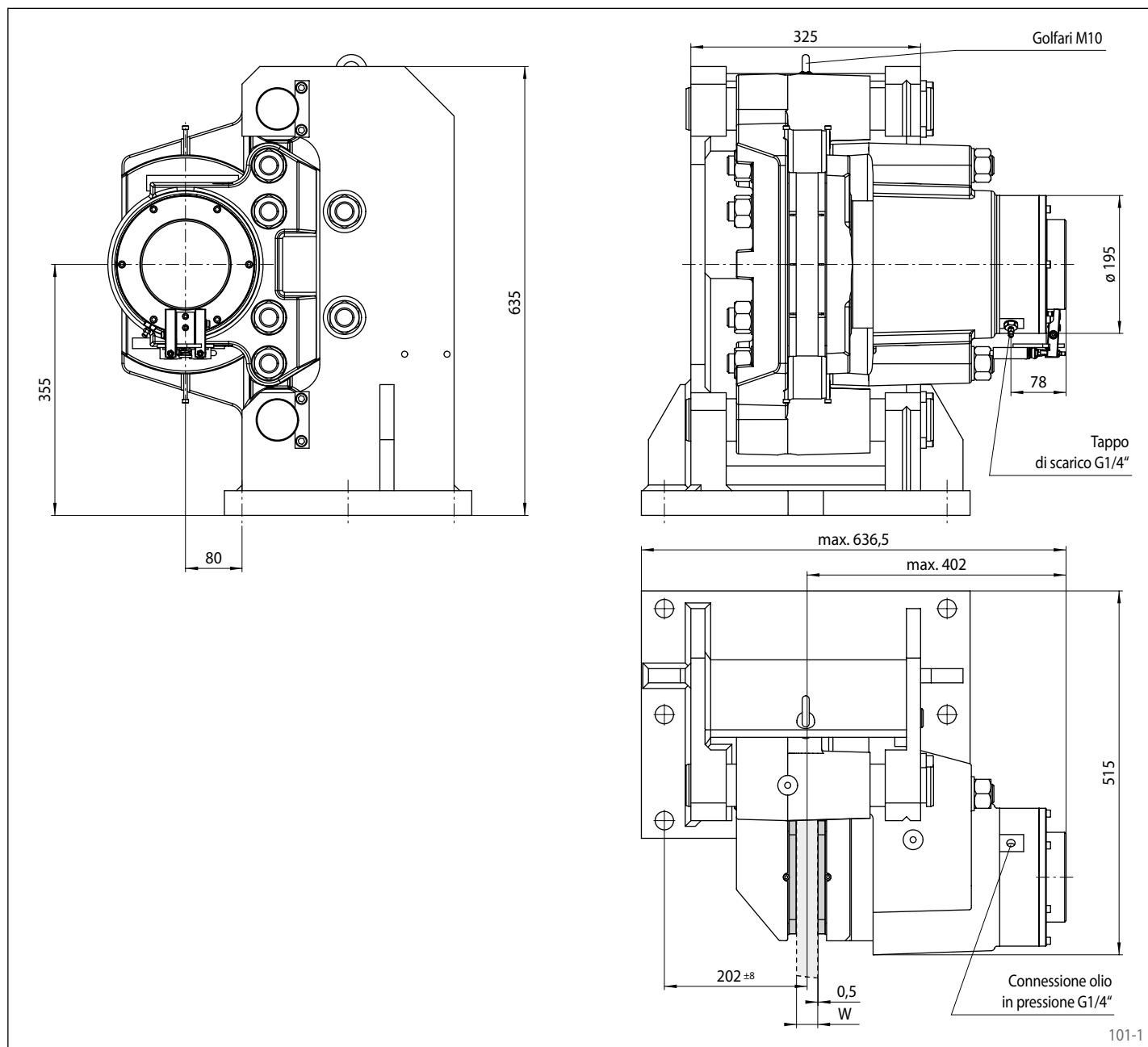
- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
6 viti M24, classe 8.8 con coppia di serraggio 630 Nm ±10% μ 0,15 (non fornite)



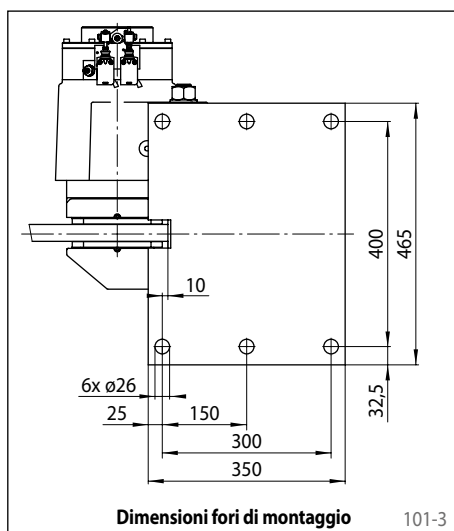
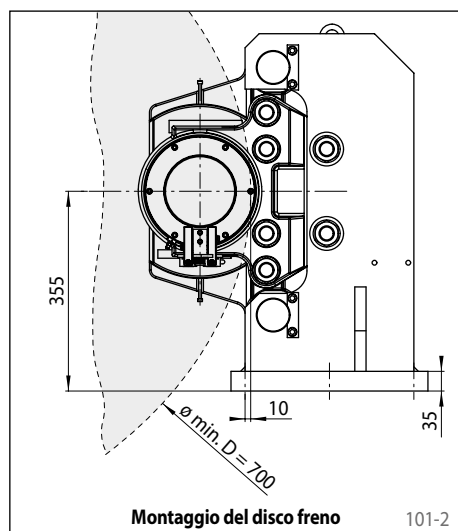
# Freno a pinza HS 145 FHM-270 ... -H

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



## Montaggio



# Freno a pinza HW 145 FHM

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	H
Standard	W
Grandezza 145	145
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Forza di serraggio massima 270 kN	270

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HW 145 FHM, massima forza di serraggio 270 kN:

HW 145 FHM-270

## Dati tecnici

Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
700	54 900
800	65 400
1 000	86 600
1 250	112 900
1 600	149 900
2 000	192 100
3 000	297 700
3 500	350 400
4 000	403 200
Forza di serraggio	270 kN
Pressione olio	min. 230 bar max. 250 bar
Volume olio	max. 70 cm <sup>3</sup>
Spessore del disco freno W	min. 25 mm
Peso	237 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Pastiglie con indicatori di usura o pastiglie sinterizzate (per alte temperatura)
- Versione anticorrosione
- Versione per basse temperature
- Certificazioni offshore
- Certificazione ATEX per aree pericolose

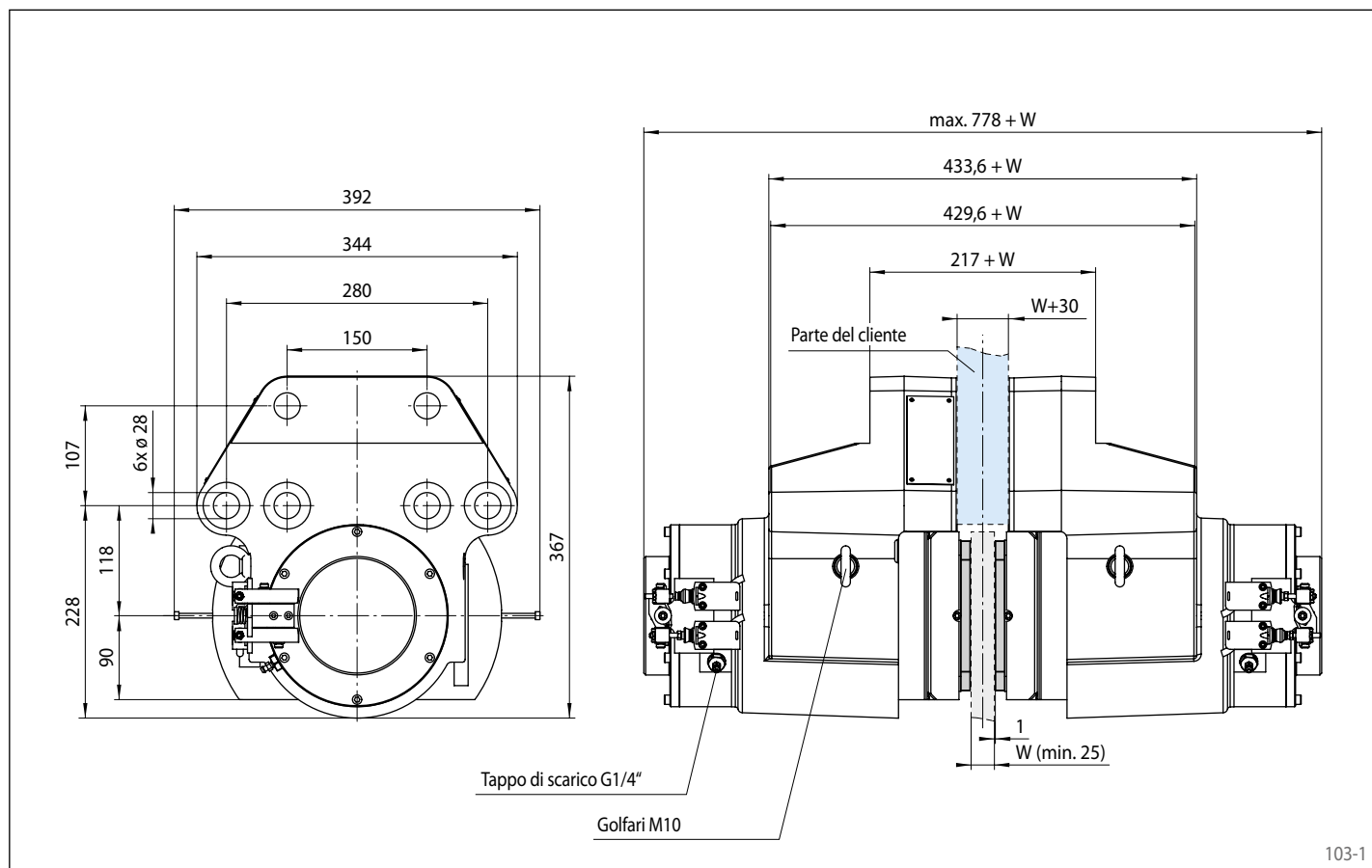
## Note

- Due paia di perni di bloccaggio Ø 32<sub>g6</sub> inclusi
- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
6 viti M27, classe 10.9 con coppia di serraggio 1 380 Nm ±10% μ 0,15 (non fornite)

# Freno a pinza HW 145 FHM

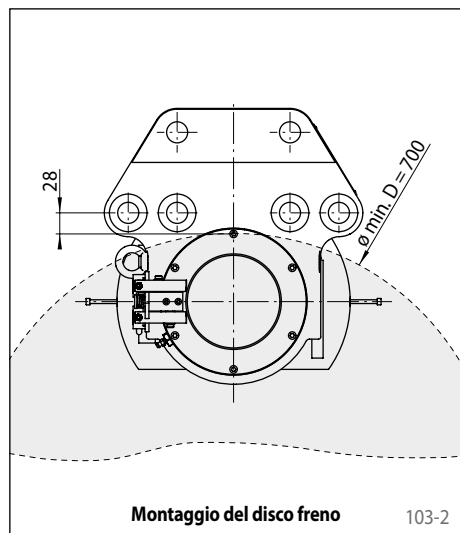
attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**

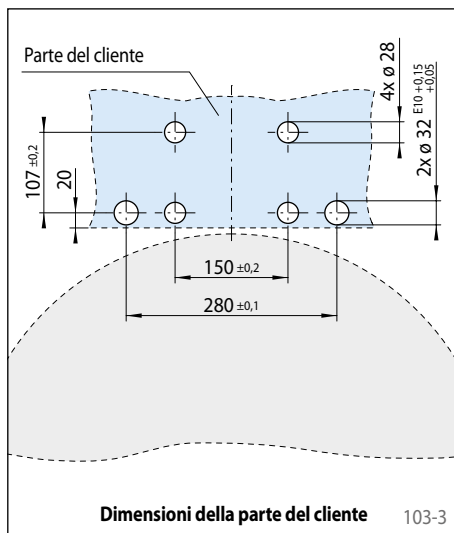


103-1

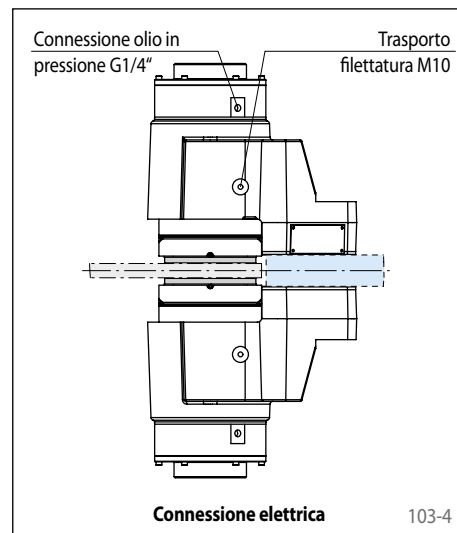
## Montaggio



103-2



103-3

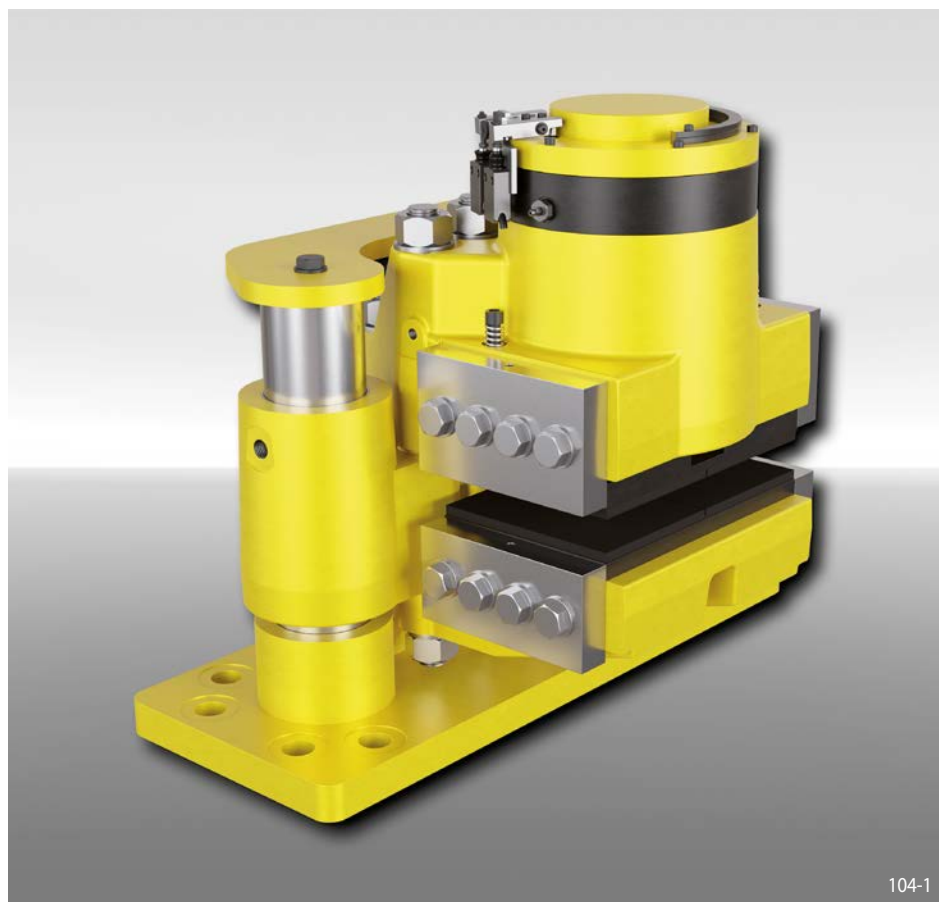


103-4

# Freno a pinza HS 165 FHM-420 R-V

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	H
Pinza flottante	S
Grandezza 165	165
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Forza di serraggio massima 420 kN	420
Servofreno disponibile per montaggio a destra	R
Montaggio parallelo al disco freno	V

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HS 165 FHM, massima forza di serraggio 420 kN, servofreno montato a destra, montaggio parallelo al disco freno:

HS 165 FHM-420 R-V

## Dati tecnici

Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
800	97 700
1 000	131 000
1 250	172 700
1 600	231 000
2 000	297 700
3 000	464 300
3 500	547 700
4 000	631 000
Forza di serraggio	420 kN
Pressione olio	min. 230 bar max. 250 bar
Volume olio	max. 70 cm <sup>3</sup>
Spessore del disco freno W	30 mm
Peso	528 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Centralina idraulica
- Pastiglie con indicatori di usura o pastiglie sinterizzate (per alte temperatura)
- Versione anticorrosione
- Versione per basse temperature
- Certificazioni offshore
- Certificazione ATEX per aree pericolose

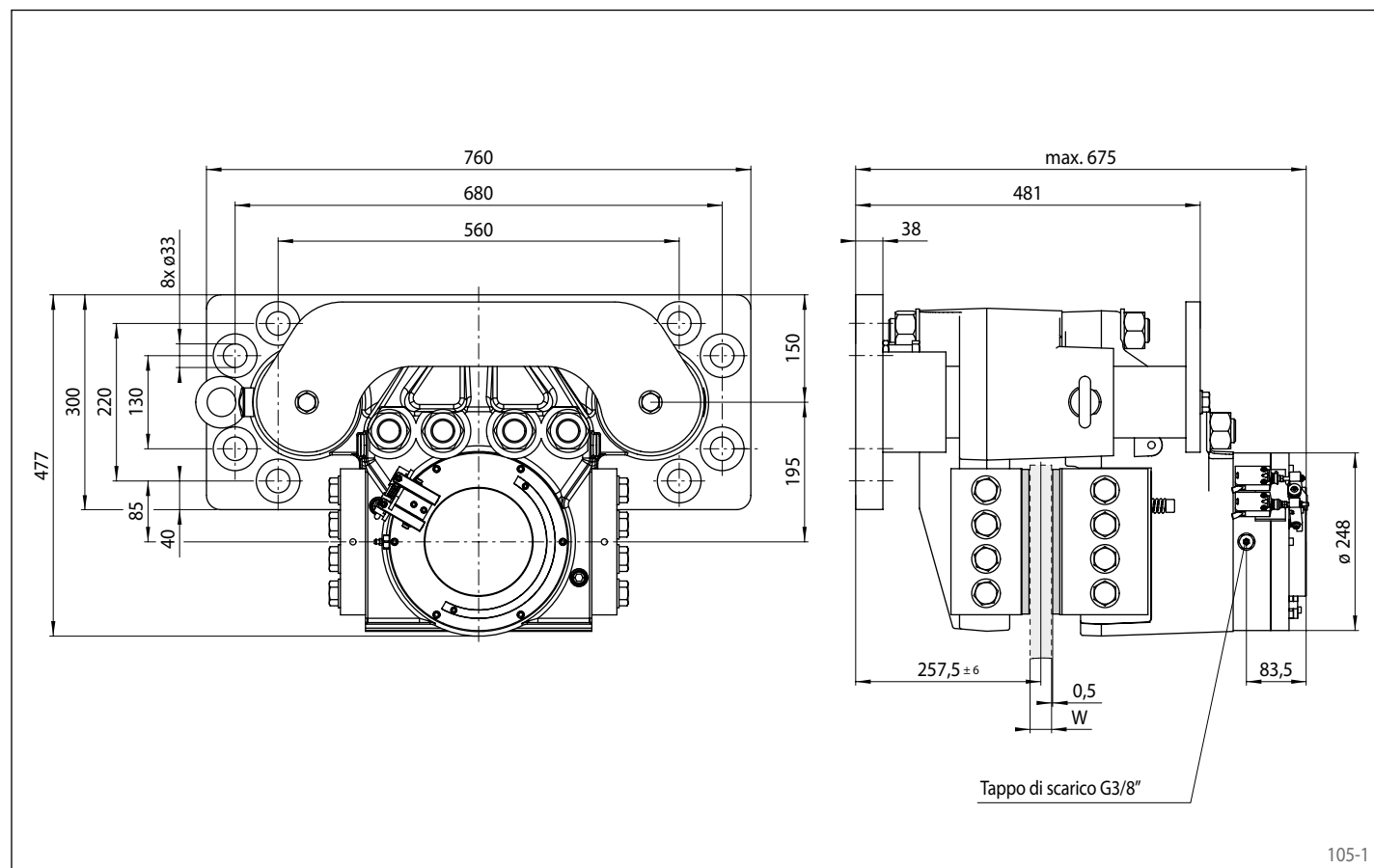
## Note

- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
8 viti M30, classe 8.8 con coppia di serraggio 1 200 Nm ±10% μ 0,15 (non fornite)

# Freno a pinza HS 165 FHM-420 R-V

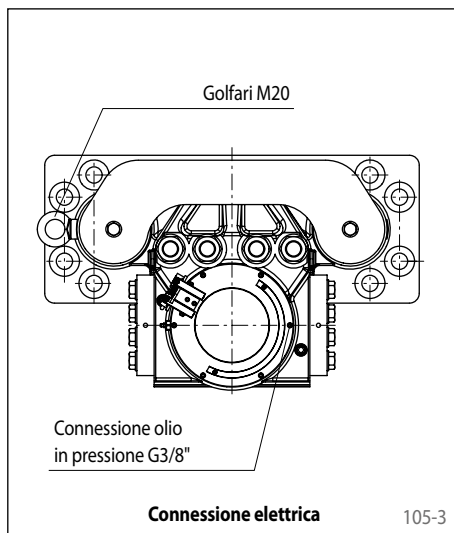
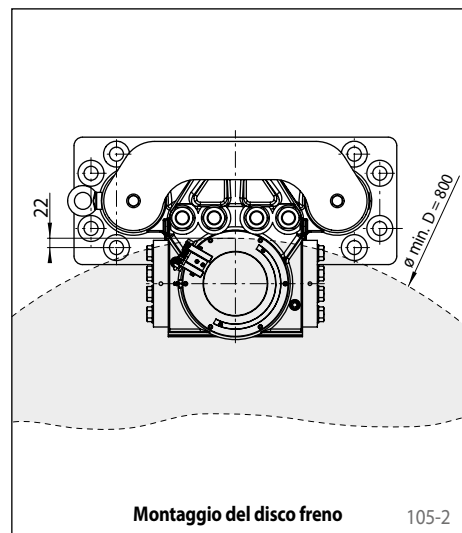
**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



105-1

## Montaggio



# Freno a pinza HS 165 FHM-420 ... -H

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	H
Pinza flottante	S
Grandezza 165	165
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Forza di serraggio massima 420 kN	420
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Montaggio ortogonale al disco freno	H

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HS 165 FHM, massima forza di serraggio 420 kN, servofreno disponibile per montaggio a sinistra, montaggio ortogonale al disco freno

HS 165 FHM-420 L-H

## Dati tecnici

Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
800	97 700
1 000	131 000
1 250	172 700
1 600	231 000
2 000	297 700
3 000	464 300
3 500	547 700
4 000	631 000
Forza di serraggio	420 kN
Pressione olio	min. 230 bar max. 250 bar
Volume olio	max. 70 cm <sup>3</sup>
Spessore del disco freno W	30 mm
Peso	625 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Centralina idraulica integrata
- Pastiglie con indicatori di usura o pastiglie sinterizzate (per alte temperatura)
- Versione anticorrosione
- Versione per basse temperature
- Certificazioni offshore
- Certificazione ATEX per aree pericolose

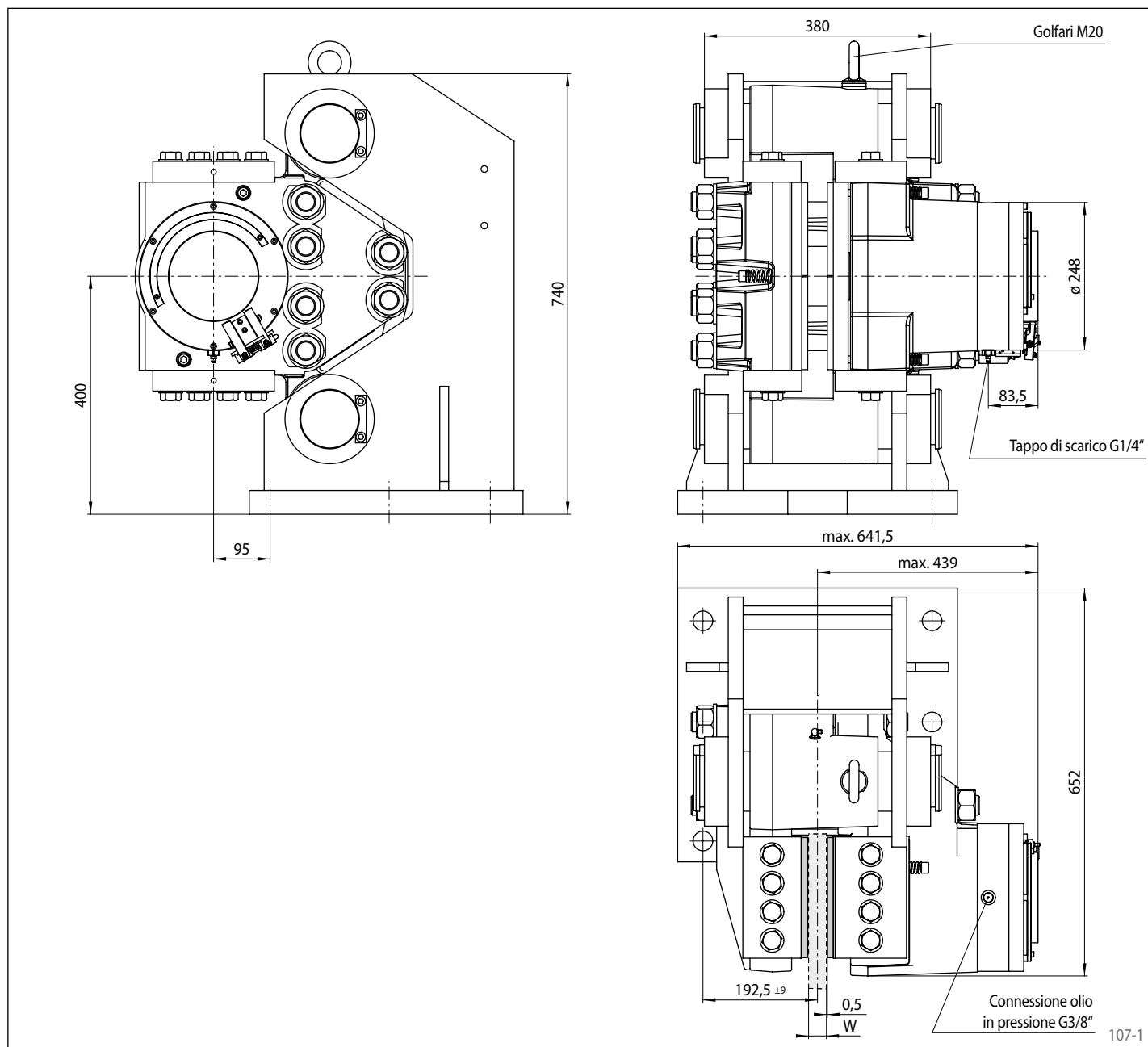
## Note

- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
6 viti M30, classe 8.8 con coppia di serraggio 1 200 Nm ±10% μ 0,15 (non fornite)

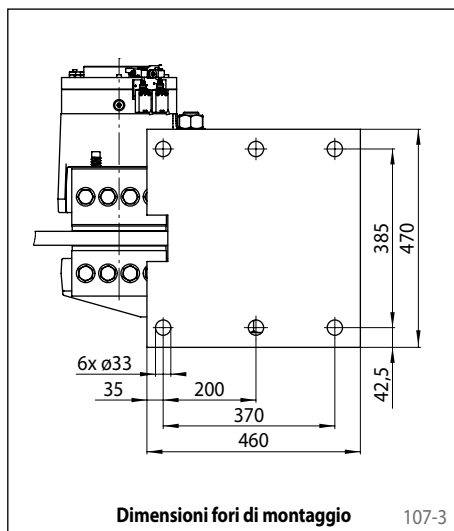
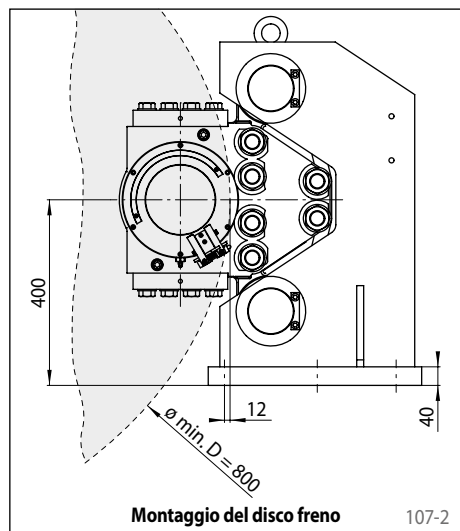
# Freno a pinza HS 165 FHM-420 ... -H

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



## Montaggio

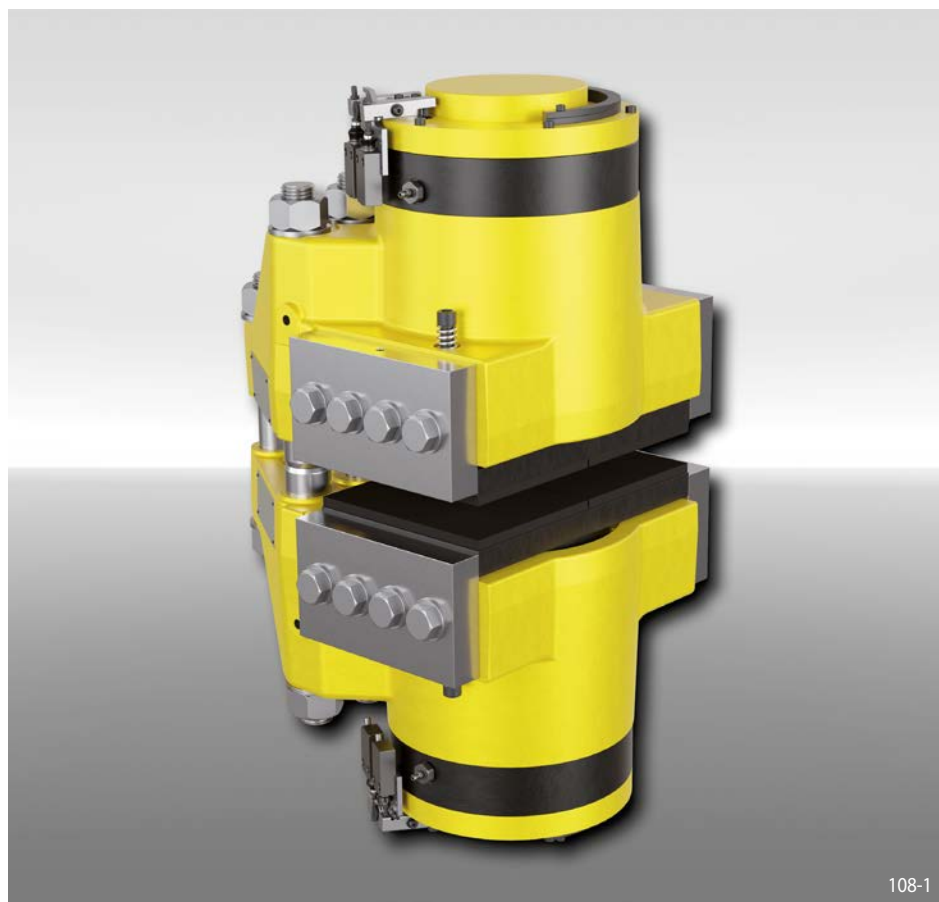




# Freno a pinza HW 165 FHM

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	H
Standard	W
Grandezza 165	165
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Forza di serraggio massima 420 kN	420

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HW 165 FHM, massima forza di serraggio 420 kN:

HW 165 FHM-420

## Dati tecnici

Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
800	97 700
1 000	131 000
1 250	172 700
1 600	231 000
2 000	297 700
3 000	464 300
3 500	547 700
4 000	631 000
Forza di serraggio	420 kN
Pressione olio	min. 230 bar max. 250 bar
Volume olio	max. 120 cm <sup>3</sup>
Spessore del disco freno W	min. 30 mm
Peso	425 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Pastiglie con indicatori di usura o pastiglie sinterizzate (per alte temperatura)
- Versione anticorrosione
- Versione per basse temperature
- Certificazioni offshore
- Certificazione ATEX per aree pericolose

## Note

- Due paia di perni di bloccaggio  $\varnothing 46_{g6}$  inclusi
- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
6 viti M33, classe 10.9 con coppia di serraggio 1 950 Nm  $\pm 5\%$   $\mu$  0.10 (non fornite)

**attivato a molla – rilasciato idraulicamente**

**RINGSPANN®**



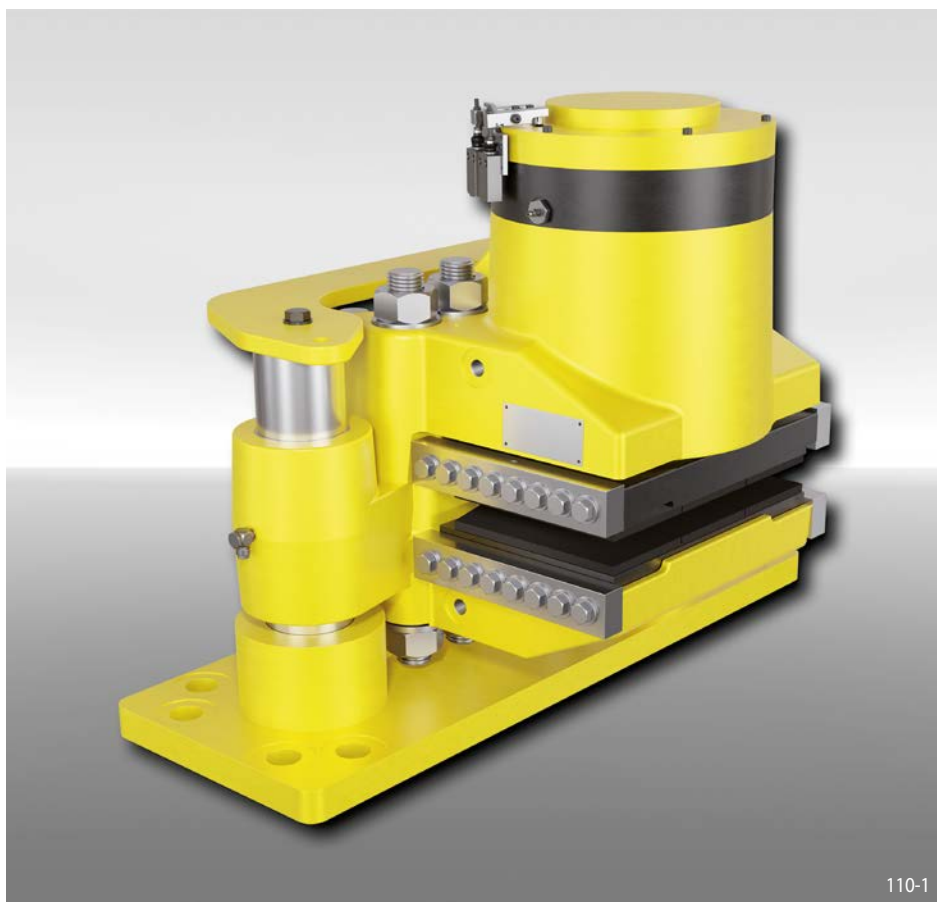
## Montaggio



# Freno a pinza HS 215 FHM-560 R-V

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	H
Pinza flottante	S
Grandezza 215	215
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Forza di serraggio massima 560 kN	560
Servofreno disponibile per montaggio a destra	R
Montaggio parallelo al disco freno	V

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HS 215 FHM, massima forza di serraggio 560 kN, servofreno montato a destra, montaggio parallelo al disco freno:

HS 215 FHM-560 R-V

## Dati tecnici

Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
1 000	164 400
1 250	220 000
1 600	297 800
2 000	386 700
3 000	608 900
3 500	720 000
4 000	831 100
Forza di serraggio	560 kN
Pressione olio	min. 230 bar max. 250 bar
Volume olio	max. 150 cm <sup>3</sup>
Spessore del disco freno W	30 mm
Peso	880 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Centralina idraulica
- Pastiglie con indicatori di usura o pastiglie sinterizzate (per alte temperatura)
- Versione anticorrosione
- Versione per basse temperature
- Certificazioni offshore
- Certificazione ATEX per aree pericolose

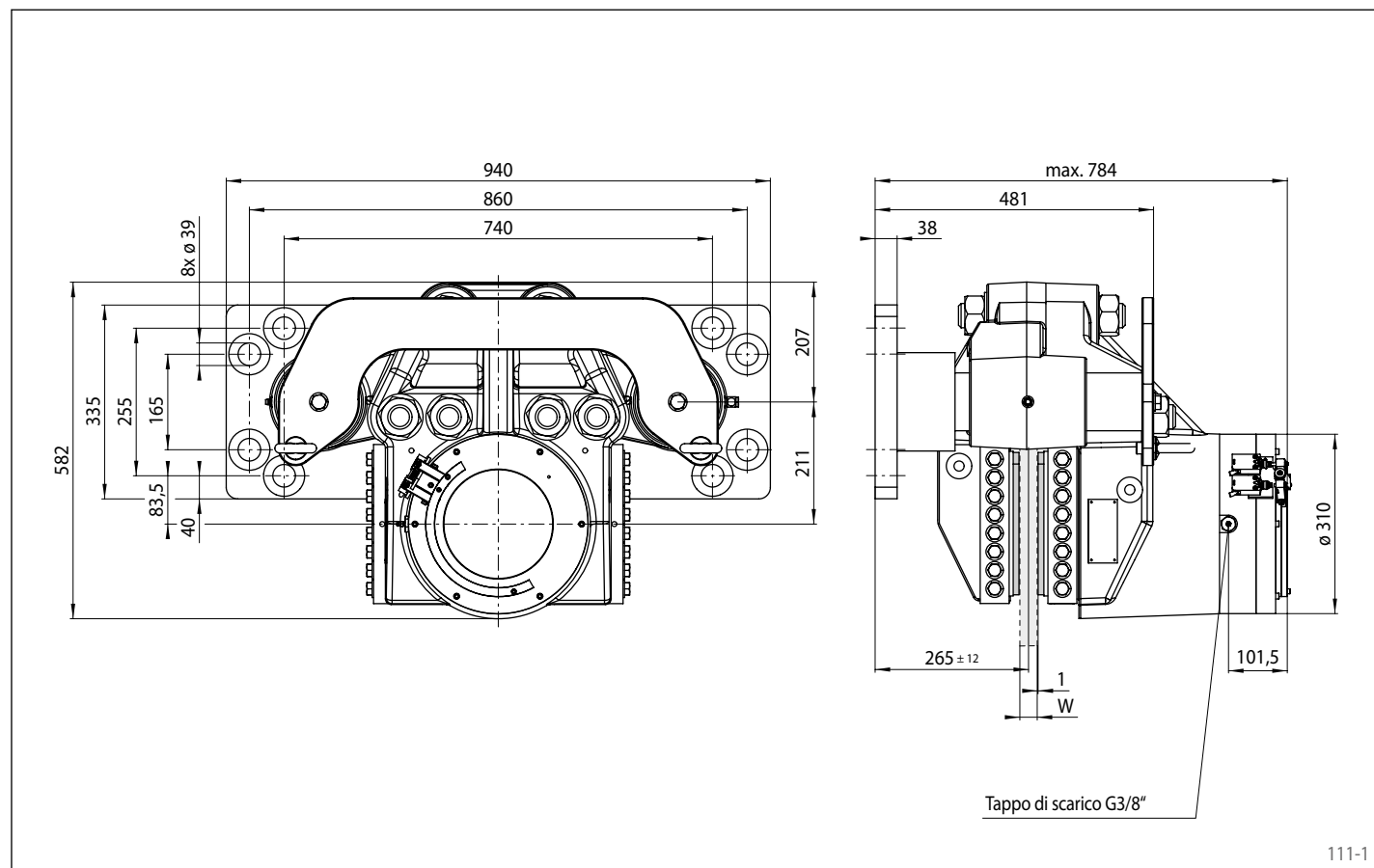
## Note

- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
8 viti M36, classe 8.8 con coppia di serraggio 2 200 Nm ±10% μ 0,15 (non fornite)

# Freno a pinza HS 215 FHM-560 R-V

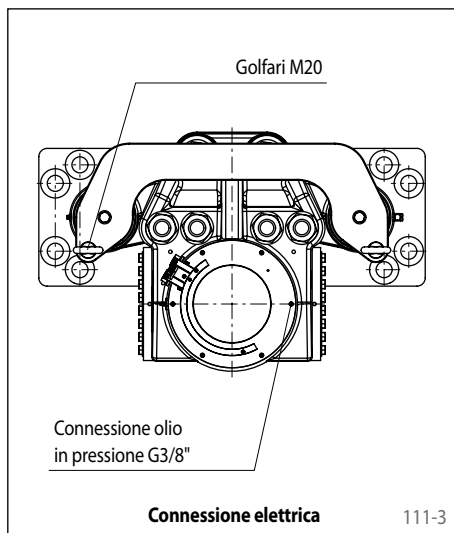
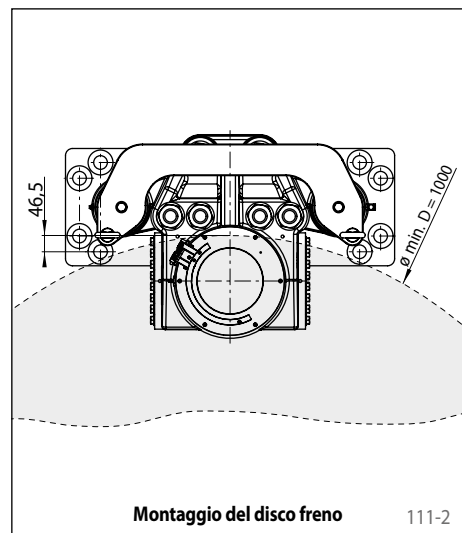
**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



111-1

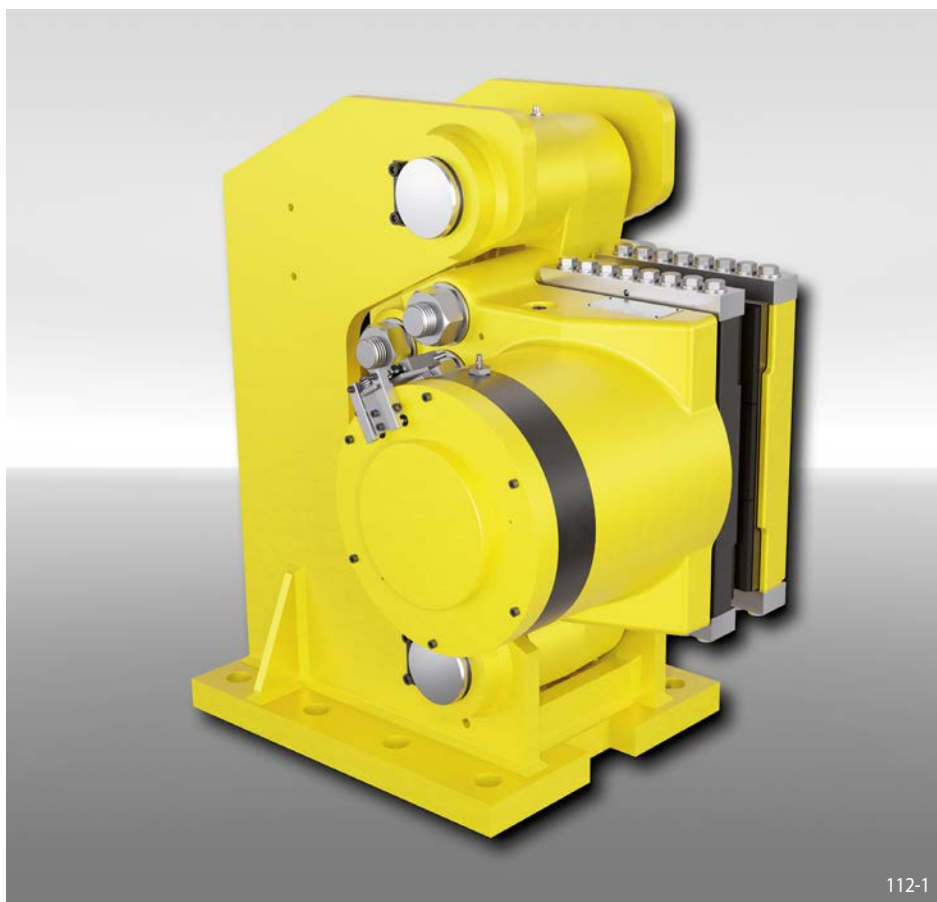
## Montaggio



# Freno a pinza HS 215 FHM-560 ... -H

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	H
Pinza flottante	S
Grandezza 215	215
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Forza di serraggio massima 560 kN	560
Servofreno disponibile per montaggio a destra o sinistra	R L
Montaggio ortogonale al disco freno	H

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HS 215 FHM, massima forza di serraggio 560 kN, servofreno disponibile per montaggio a sinistra, montaggio ortogonale al disco freno

HS 215 FHM-560 L-H

## Dati tecnici

Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
1 000	164 400
1 250	220 000
1 600	297 800
2 000	386 700
3 000	608 900
3 500	720 000
4 000	831 100
Forza di serraggio	560 kN
Pressione olio	min. 230 bar max. 250 bar
Volume olio	max. 150 cm <sup>3</sup>
Spessore del disco freno W	30 mm
Peso	880 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Centralina idraulica integrata
- Pastiglie con indicatori di usura o pastiglie sinterizzate (per alte temperatura)
- Versione anticorrosione
- Versione per basse temperature
- Certificazioni offshore
- Certificazione ATEX per aree pericolose

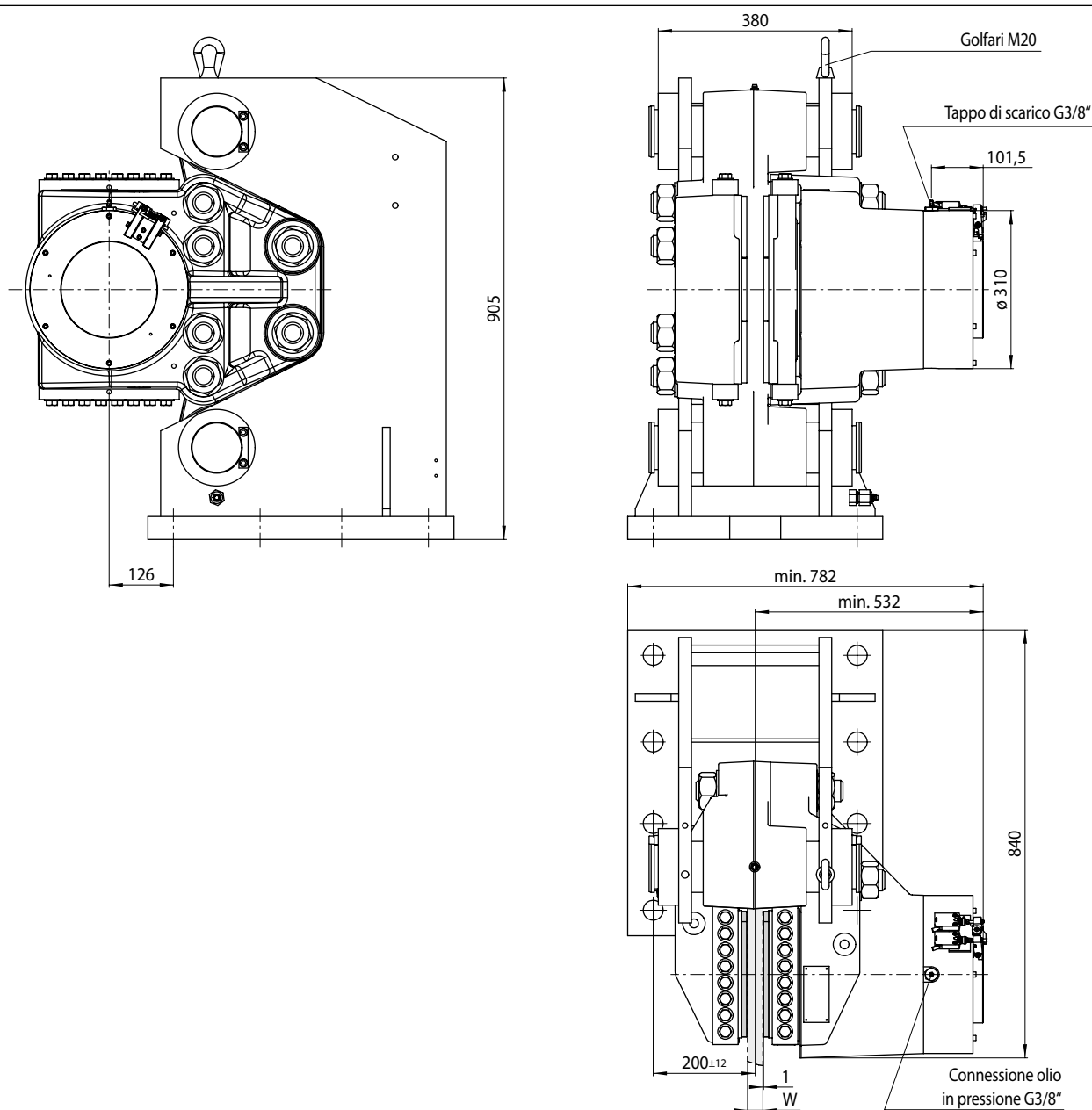
## Note

- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
8 viti M36, classe 8,8 con coppia di serraggio 2 200 Nm ±10% μ 0,15 (non fornite)

# Freno a pinza HS 215 FHM-560 ... -H

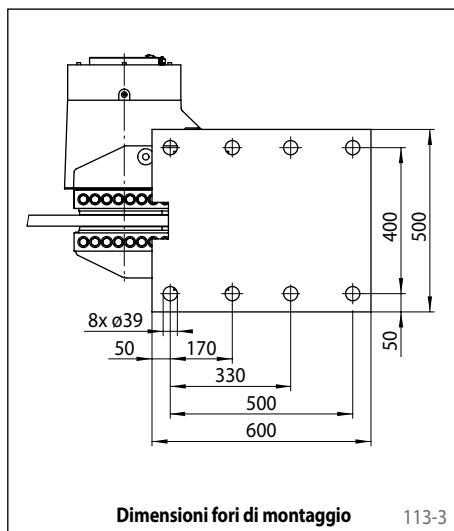
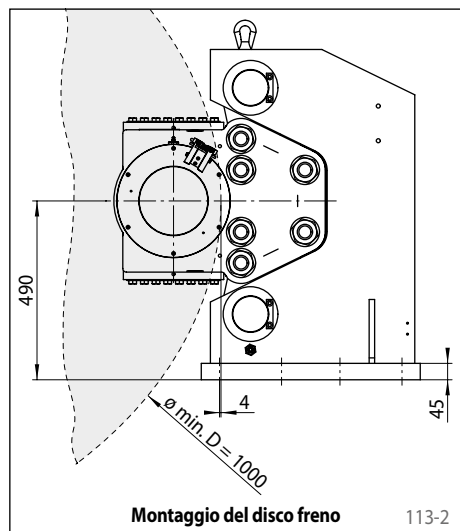
**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



113-1

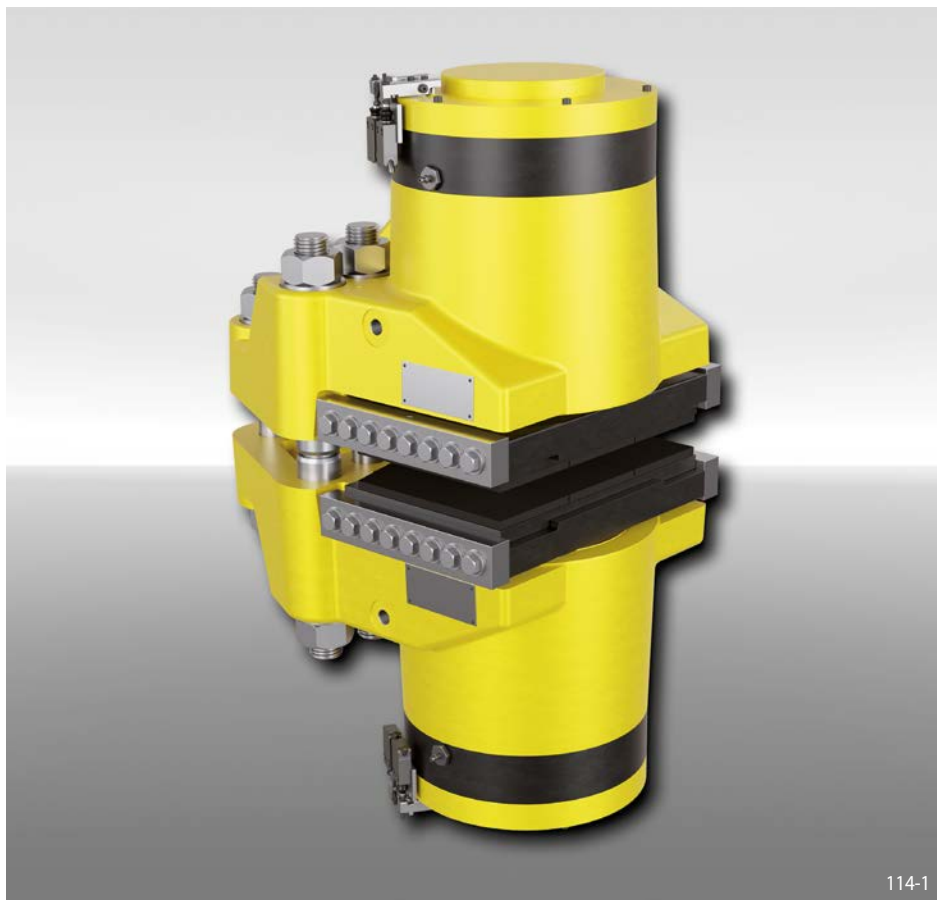
## Montaggio



# Freno a pinza HW 215 FHM

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	H
Standard	W
Grandezza 215	215
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Forza di serraggio massima 560 kN	560

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HW 215 FHM, massima forza di serraggio 560 kN:

HW 215 FHM-560

## Dati tecnici

Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura Nm
1 000	164 400
1 250	220 000
1 600	297 800
2 000	386 700
3 000	608 900
3 500	720 000
4 000	831 100
Forza di serraggio	560 kN
Pressione olio	min. 230 bar max. 250 bar
Volume olio	max. 270 cm <sup>3</sup>
Spessore del disco freno W	min. 30 mm
Peso	650 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Pastiglie con indicatori di usura o pastiglie sinterizzate (per alte temperature)
- Versione anticorrosione
- Versione per basse temperature
- Certificazioni offshore
- Certificazione ATEX per aree pericolose

## Note

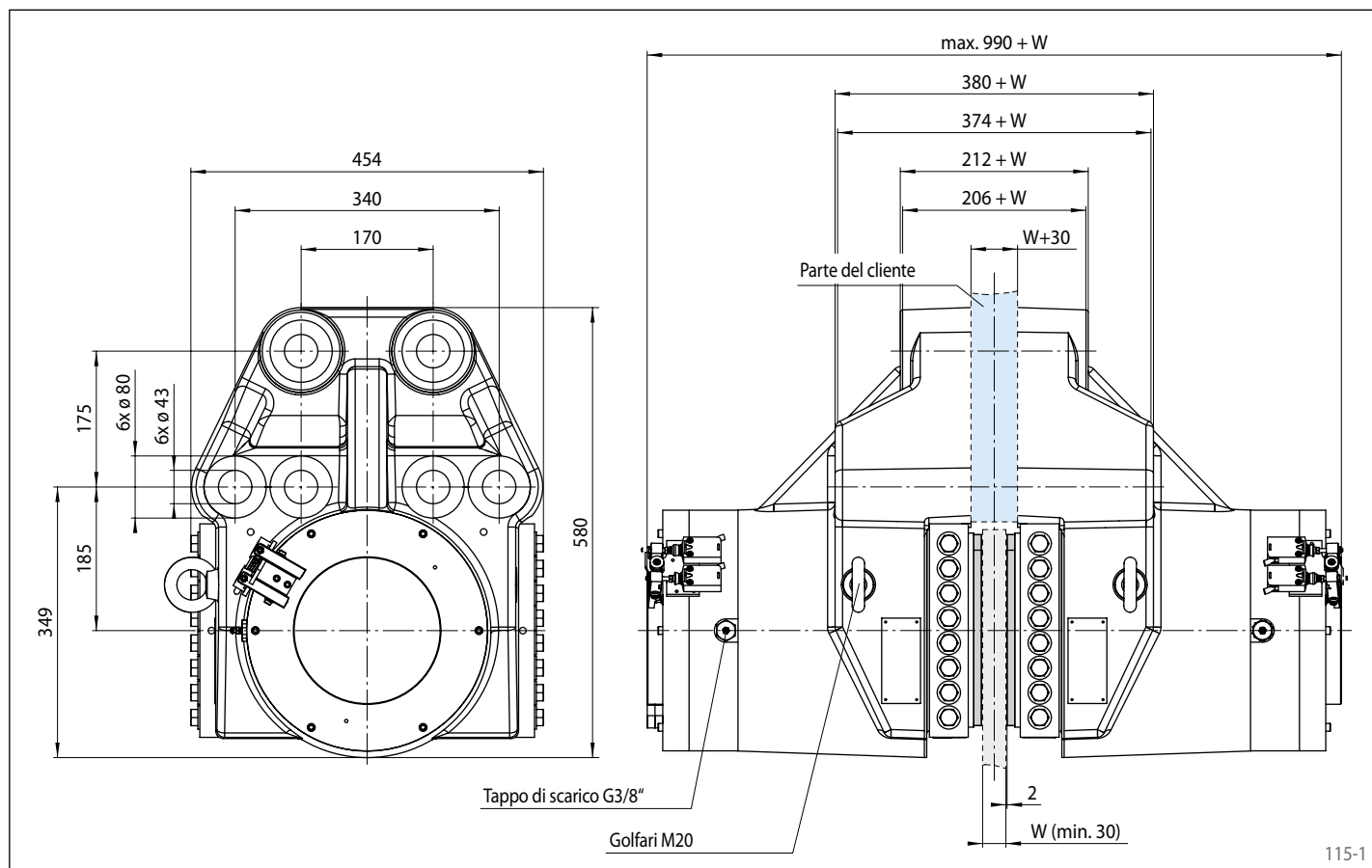
- Due paia di perni di bloccaggio Ø 55<sub>g6</sub> inclusi
- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
6 viti M42, classe 10,9 con coppia di serraggio 4 100 Nm ±5% μ 0,10 (non fornite)



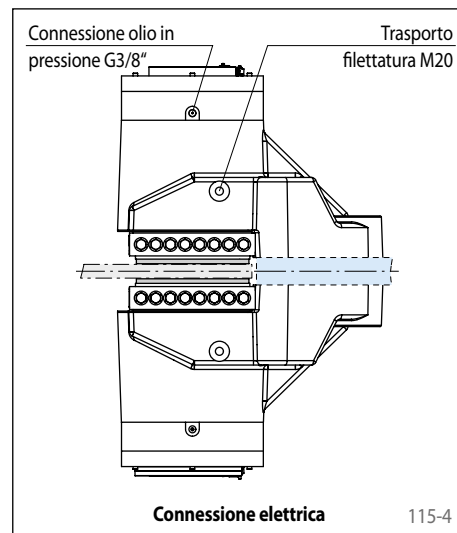
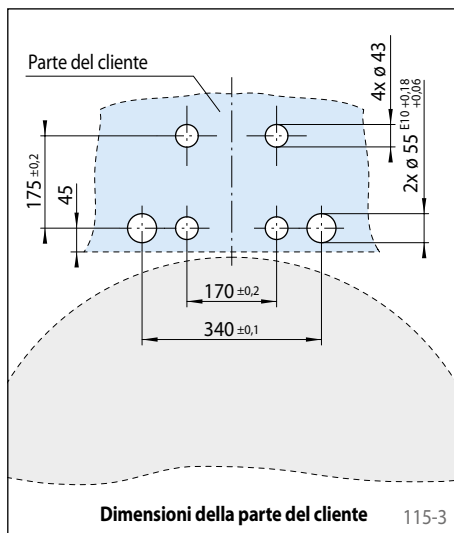
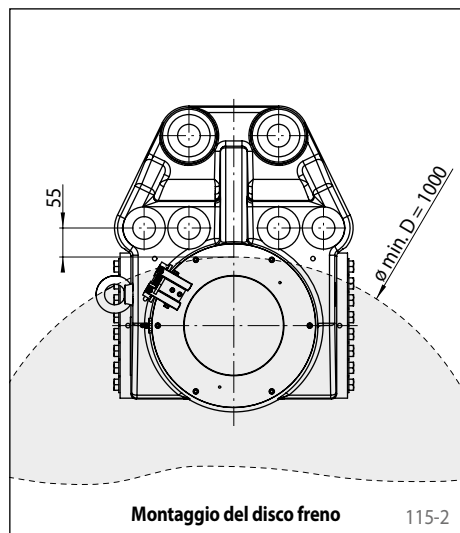
# Freno a pinza HW 215 FHM

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



## Montaggio



# Freno a pinza HI 180 HUK

attivato idraulicamente – senza rilascio  
freno per „yaw“ nelle torri eoliche

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

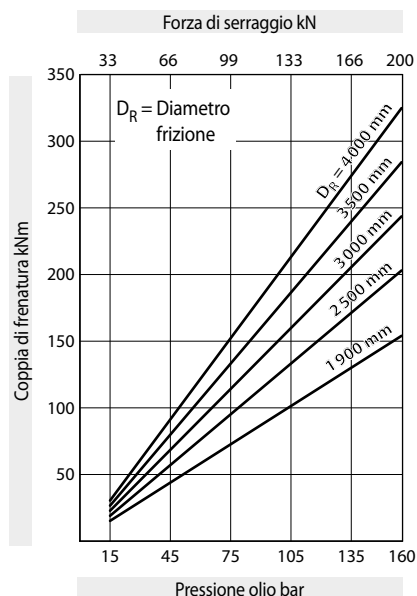
	Codice
Freno a pinza	H
Con elementi di attrito montati all'interno	I
Grandezza 180	180
Attivato idraulicamente	H
Senza rilascio	U
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Forza di serraggio massima 200 kN	200

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HI 180 HUK, massima forza di serraggio 200 kN:

HI 180 HUK - 200

## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione olio: min. 15 bar  
max. 160 bar

Volume olio: max. 190 cm<sup>3</sup>

Peso: ca. 65 kg

## Altre caratteristiche

- Sicurezza contro le perdite
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Per spessore disco freno W= 30 mm; spessori disco freno maggiori possono essere raggiunti con un distanziale installato dal cliente

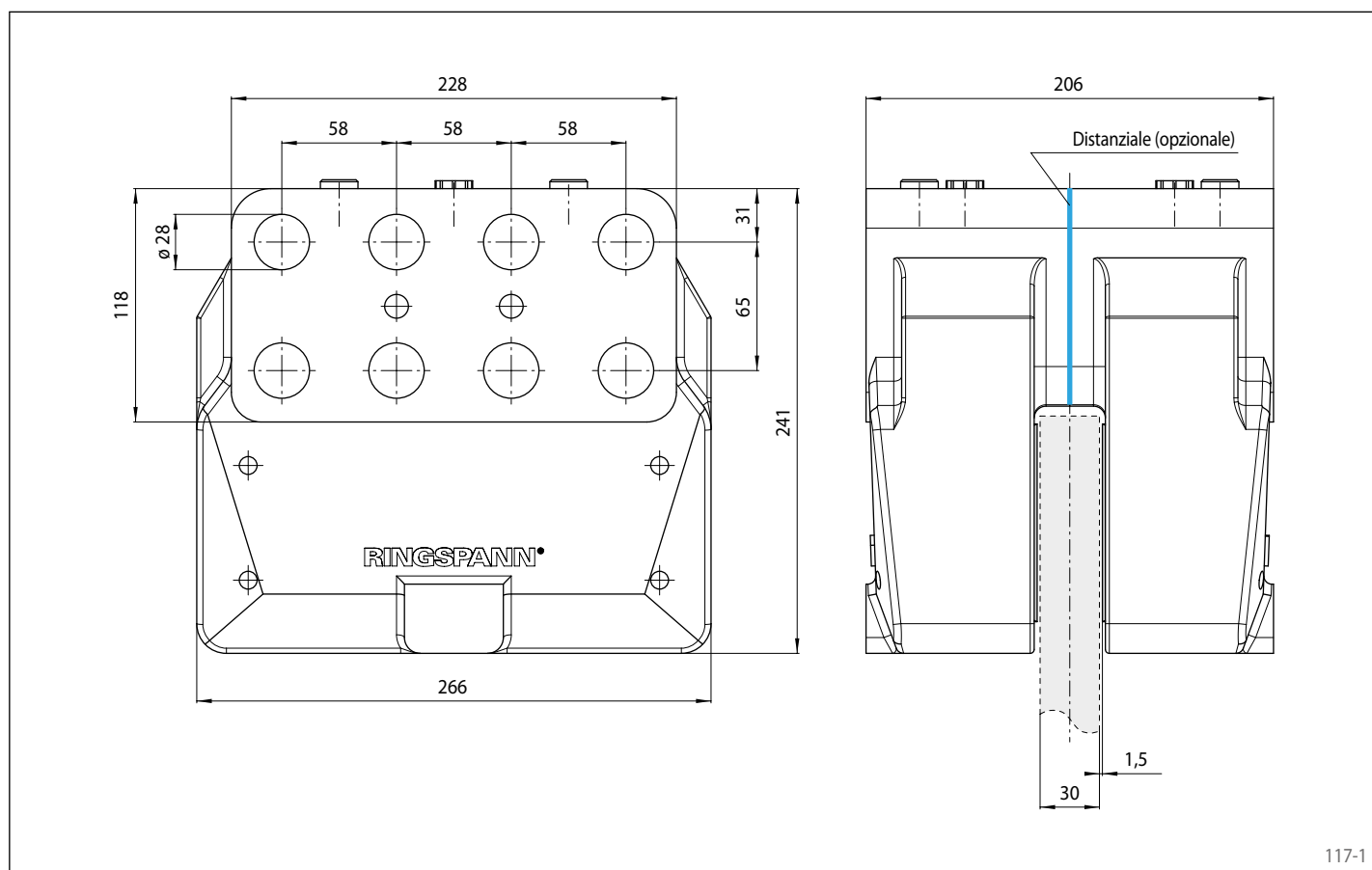
## Accessori

- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944

# Freno a pinza HI 180 HUK

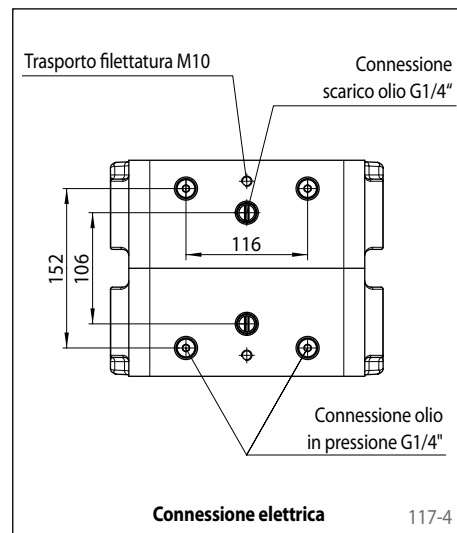
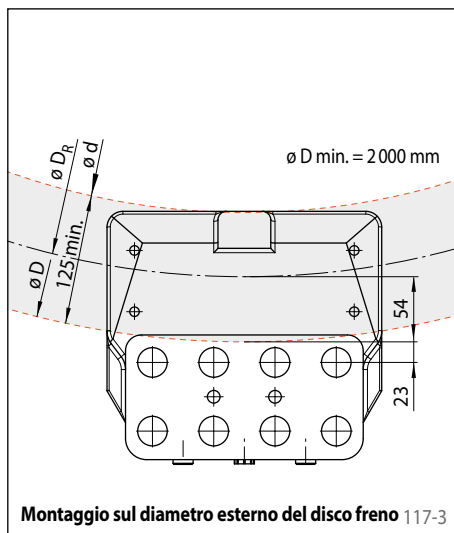
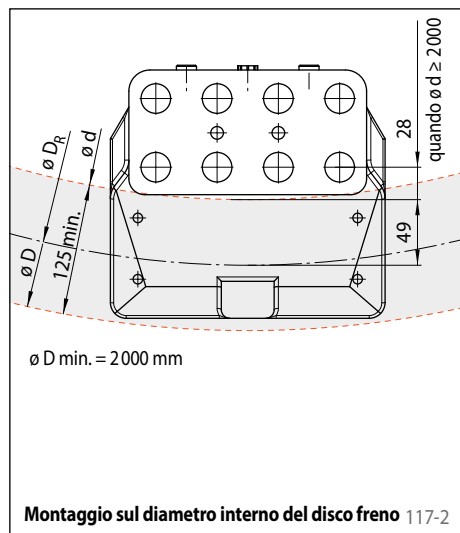
**RINGSPANN®**

attivato idraulicamente – senza rilascio  
freno per „yaw“ nelle torri eoliche



117-1

## Montaggio



## Calcolo del diametro di frizione

Montaggio sul diametro interno del disco freno:

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

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

Montaggio sul diametro esterno del disco freno:

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

## Calcolo della coppia frenante

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

## Abbreviazione formule

- $M_B$  = Coppia frenante [Nm]
- $D$  = Diametro esterno disco freno [mm]
- $d$  = Diametro interno disco freno [mm]
- $D_R$  = Diametro frizione [mm]
- $p$  = Pressione olio [bar]
- $\mu$  = Coefficiente d'attrito

# Freno a pinza HW 180 HUK

attivato idraulicamente – senza rilascio  
freno per "yaw" nelle torri eoliche

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

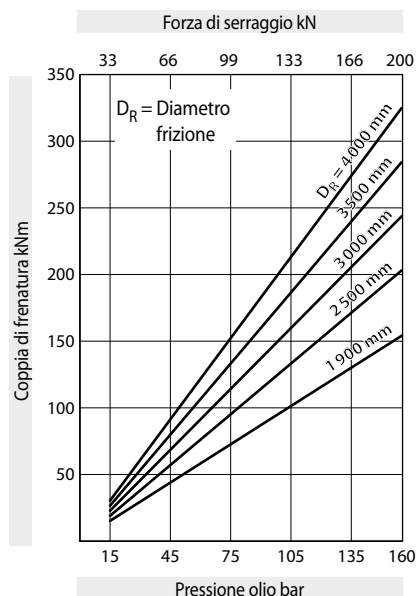
	Codice
Freno a pinza	H
Standard	W
Grandezza 180	180
Attivato idraulicamente	H
Senza rilascio	U
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Forza di serraggio massima 200 kN	200

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HW 180 HUK, massima  
forza di serraggio 200 kN:

HW 180 HUK - 200

## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione olio: min. 15 bar  
max. 160 bar

Volume olio: max. 190 cm<sup>3</sup>

Peso: ca. 65 kg

## Altre caratteristiche

- Sicurezza contro le perdite
- Sostituzione facilitata dei ceppi
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Per spessore disco freno  $W = 30$  mm; spessori disco freno maggiori possono essere raggiunti con un distanziale installato dal cliente

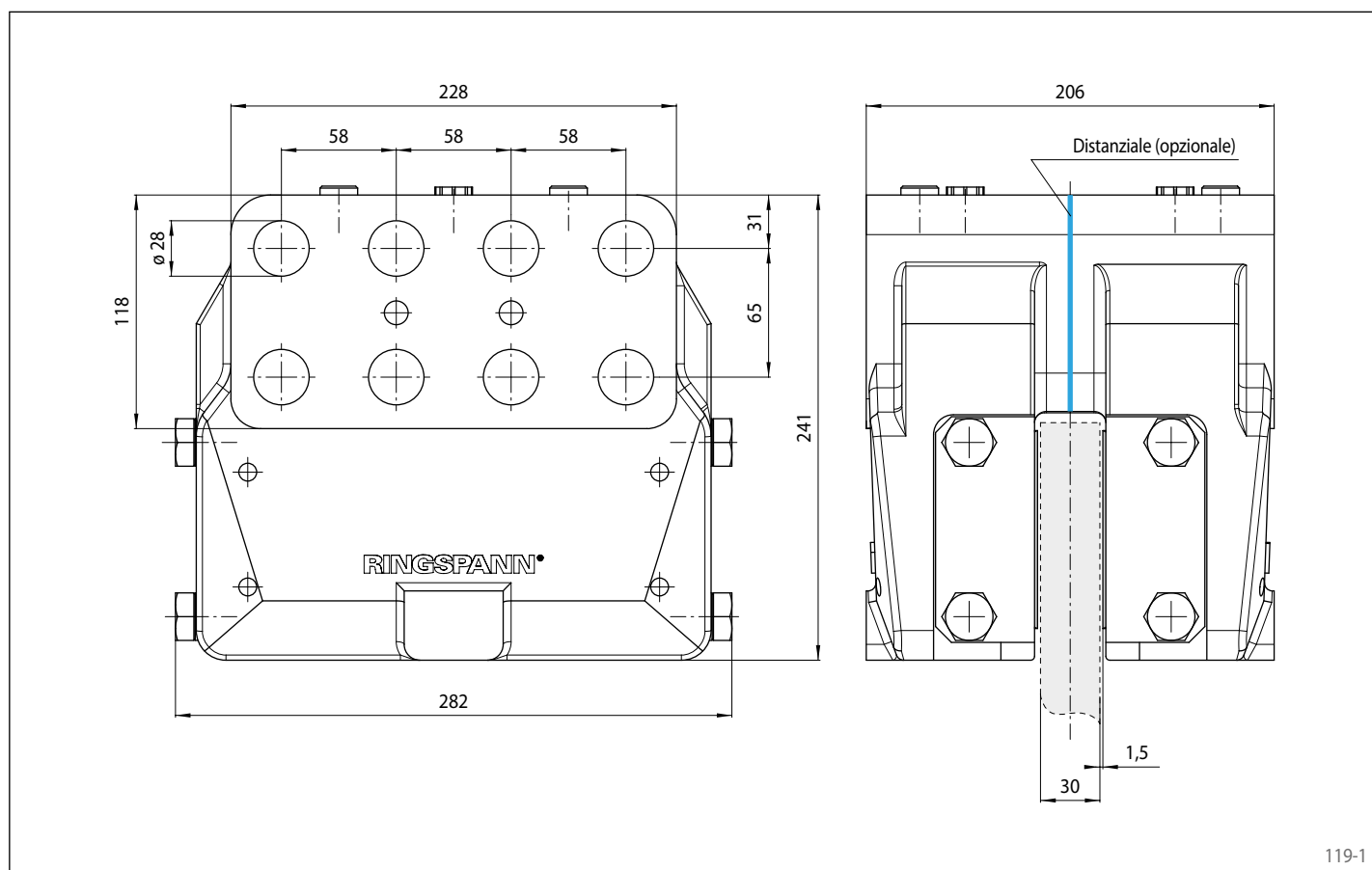
## Accessori

- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944

# Freno a pinza HW 180 HUK

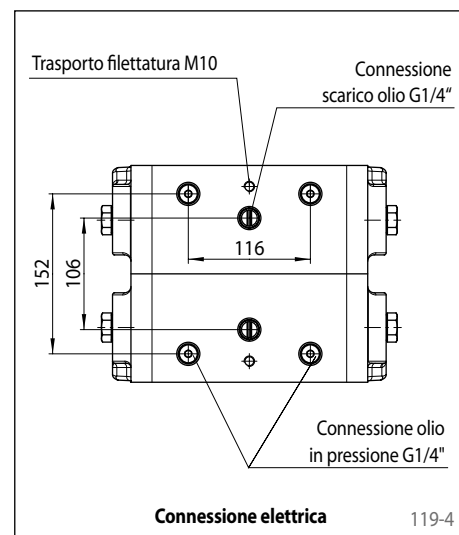
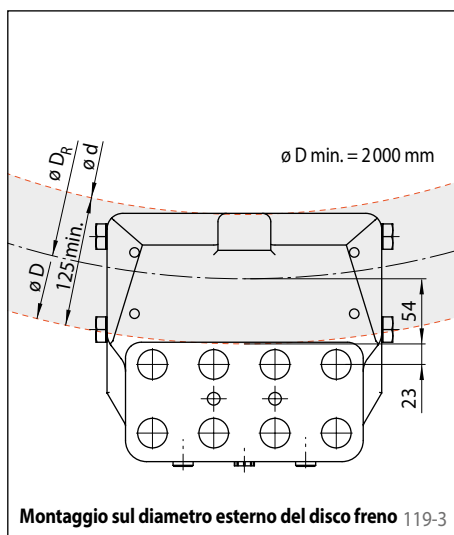
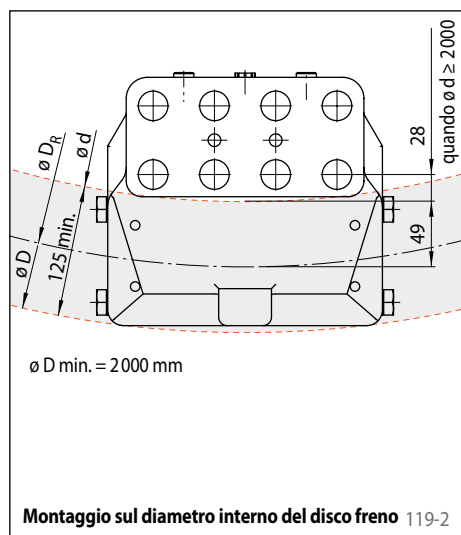
**RINGSPANN®**

attivato idraulicamente – senza rilascio  
freno per „yaw“ nelle torri eoliche



119-1

## Montaggio



## Calcolo del diametro di frizione

Montaggio sul diametro interno del disco freno:

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

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

Montaggio sul diametro esterno del disco freno:

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

## Calcolo della coppia frenante

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

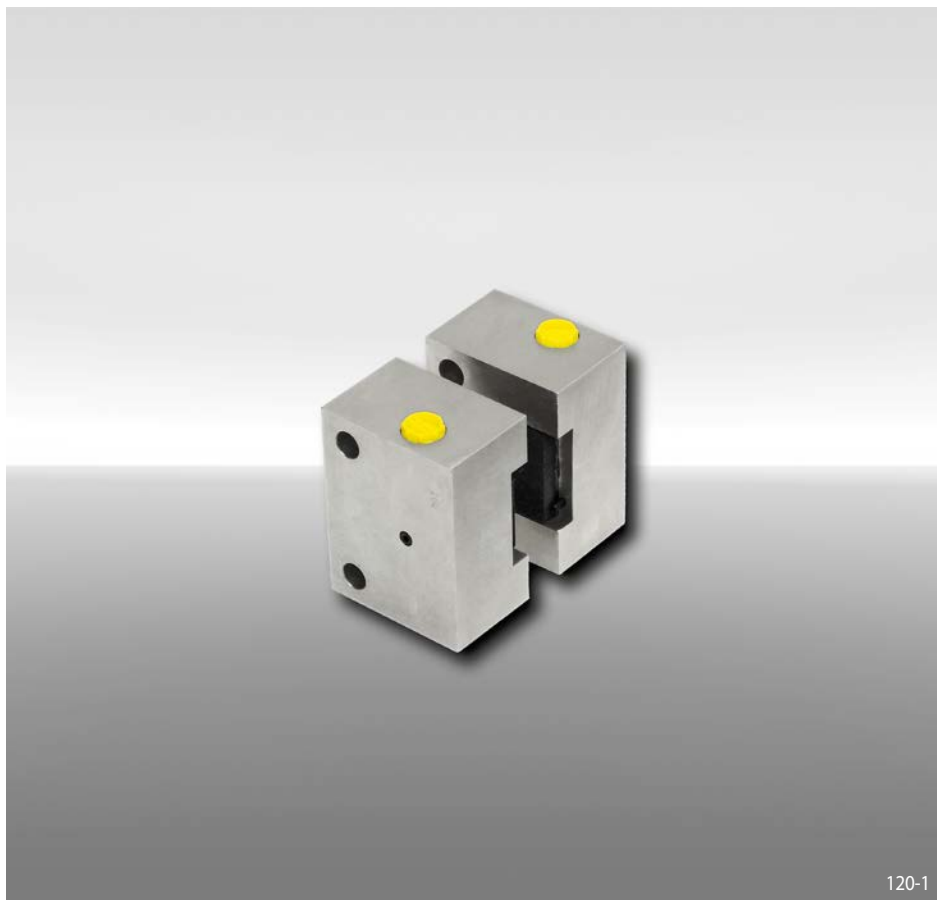
## Abbreviazione formule

- $M_B$  = Coppia frenante [Nm]
- $D$  = Diametro esterno disco freno [mm]
- $d$  = Diametro interno disco freno [mm]
- $D_R$  = Diametro frizione [mm]
- $p$  = Pressione olio [bar]
- $\mu$  = Coefficiente d'attrito

# Freno a pinza HW 040 HFA

attivato idraulicamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**



120-1

## Caratteristiche

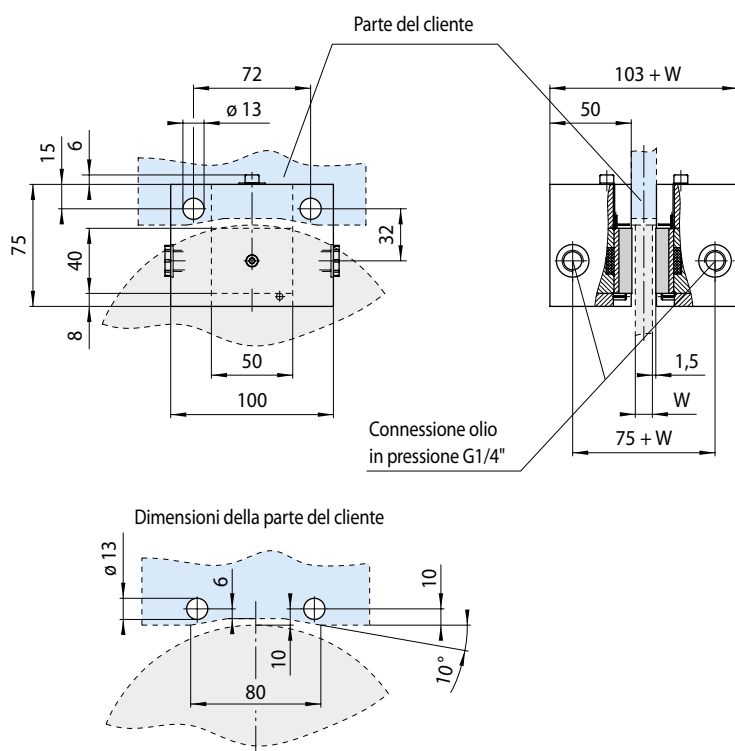
	Codice
Freno a pinza	H
Standard	W
Grandezza 040	040
Attivato idraulicamente	H
Rilasciato a molla	F
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Forza di serraggio massima 11 kN	011

## Esempio d'ordine

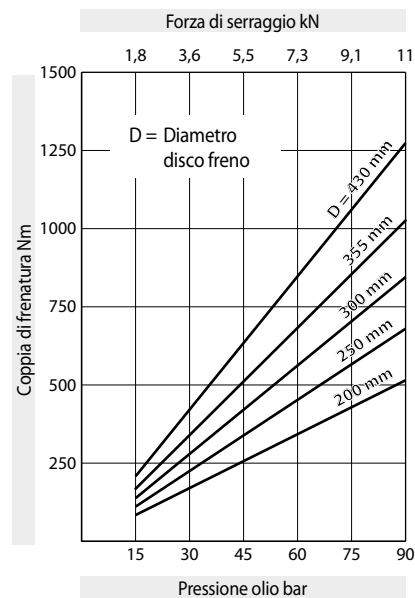
Freno a pinza HW 040 HFA, massima forza di serraggio 11 kN:

HW 040 HFA - 011

## Dati tecnici



120-2



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,3.

Pressione olio: min. 5 bar  
max. 90 bar

Volume olio: max. 20 cm<sup>3</sup>

Peso: 5,5 kg

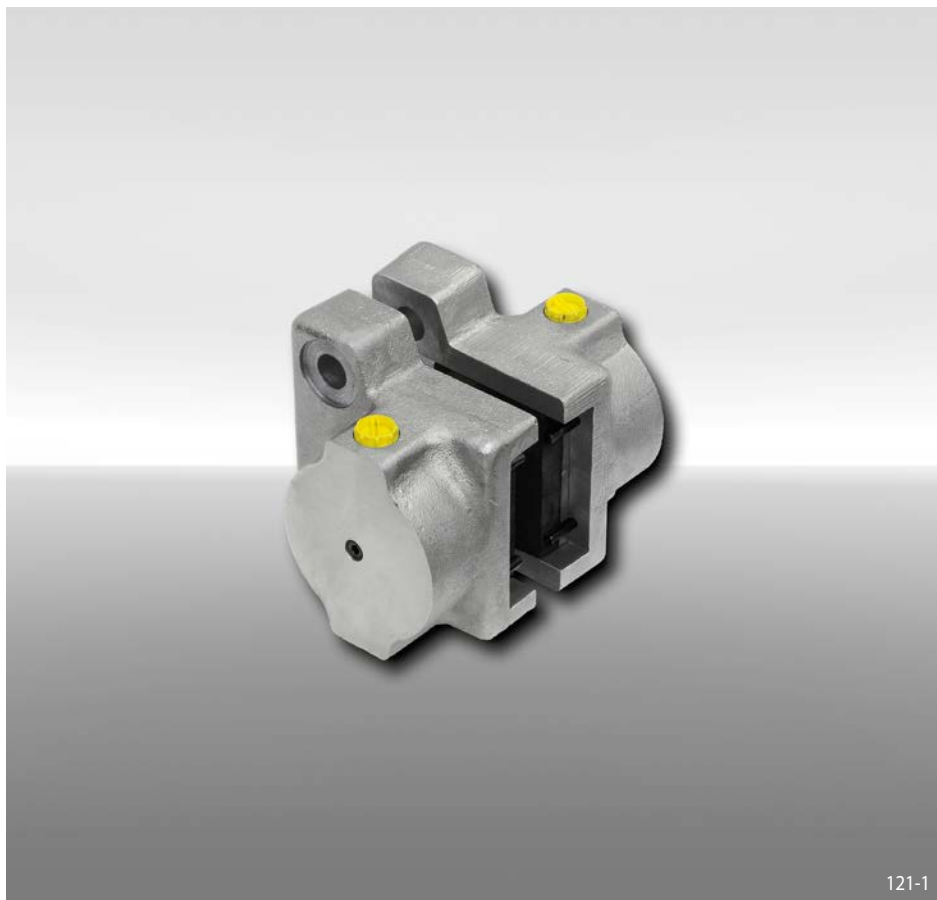
## Altre caratteristiche

- Lo spessore della parte del cliente risulta dalla somma dello spessore del disco freno W e 3 mm

# Freno a pinza HW 063 HFA

attivato idraulicamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**



121-1

## Caratteristiche

Freno a pinza

Codice

H

Standard

W

Grandezza 063

063

Attivato idraulicamente

H

Rilasciato a molla

F

Registrazione automatica del consumo  
elementi d'attrito

A

Forza di serraggio massima 28 kN

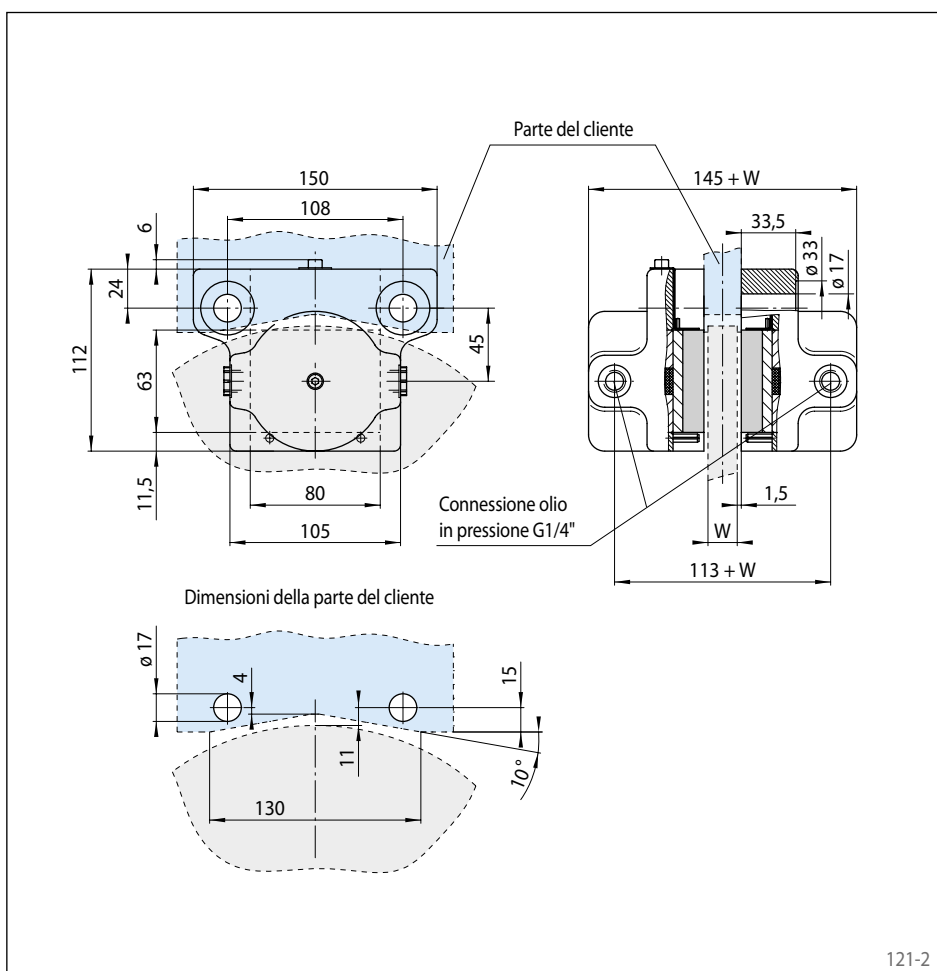
028

## Esempio d'ordine

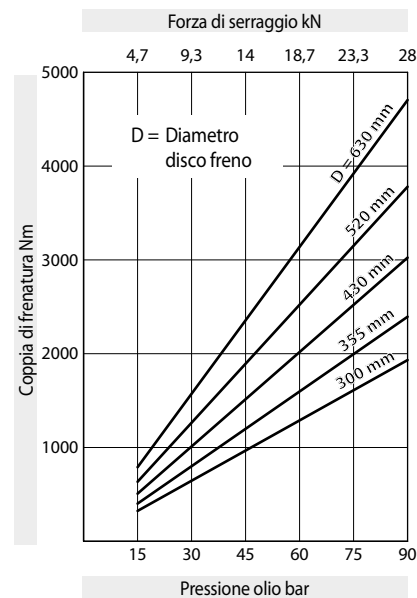
Freno a pinza HW 063 HFA, massima  
forza di serraggio 28 kN:

HW 063 HFA - 028

## Dati tecnici



121-2



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un  
coefficiente di attrito teorico di 0,3.

Pressione olio: min. 5 bar  
max. 90 bar

Volume olio: max. 78 cm<sup>3</sup>

Peso: 8 kg

## Altre caratteristiche

- Lo spessore della parte del cliente risulta  
dalla somma dello spessore del disco freno  
W e 3 mm



# Freno a pinza HS 075 HFK

attivato idraulicamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

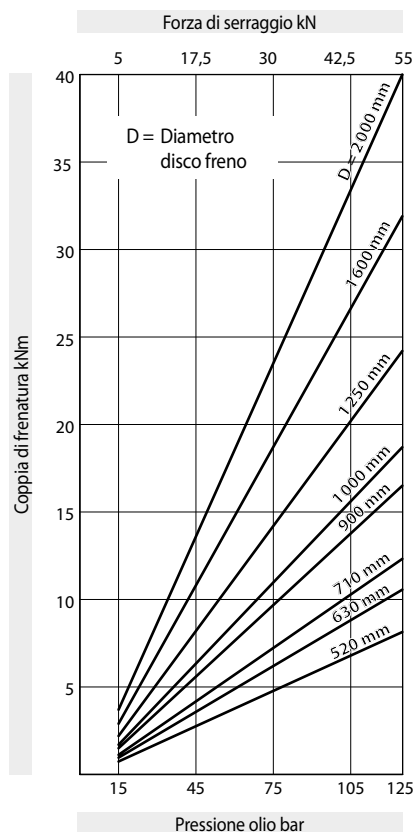
	Codice
Freno a pinza	H
Pinza flottante	S
Grandezza 075	075
Attivato idraulicamente	H
Rilasciato a molla	F
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Forza di serraggio massima 55 kN	055

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HS 075 HFK, massima  
forza di serraggio 55 kN:

HS 075 HFK - 055

## Dati tecnici



Pressione olio: min. 15 bar  
max. 125 bar

Volume olio: max. 70 cm<sup>3</sup>

Peso: ca. 80 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Altre caratteristiche

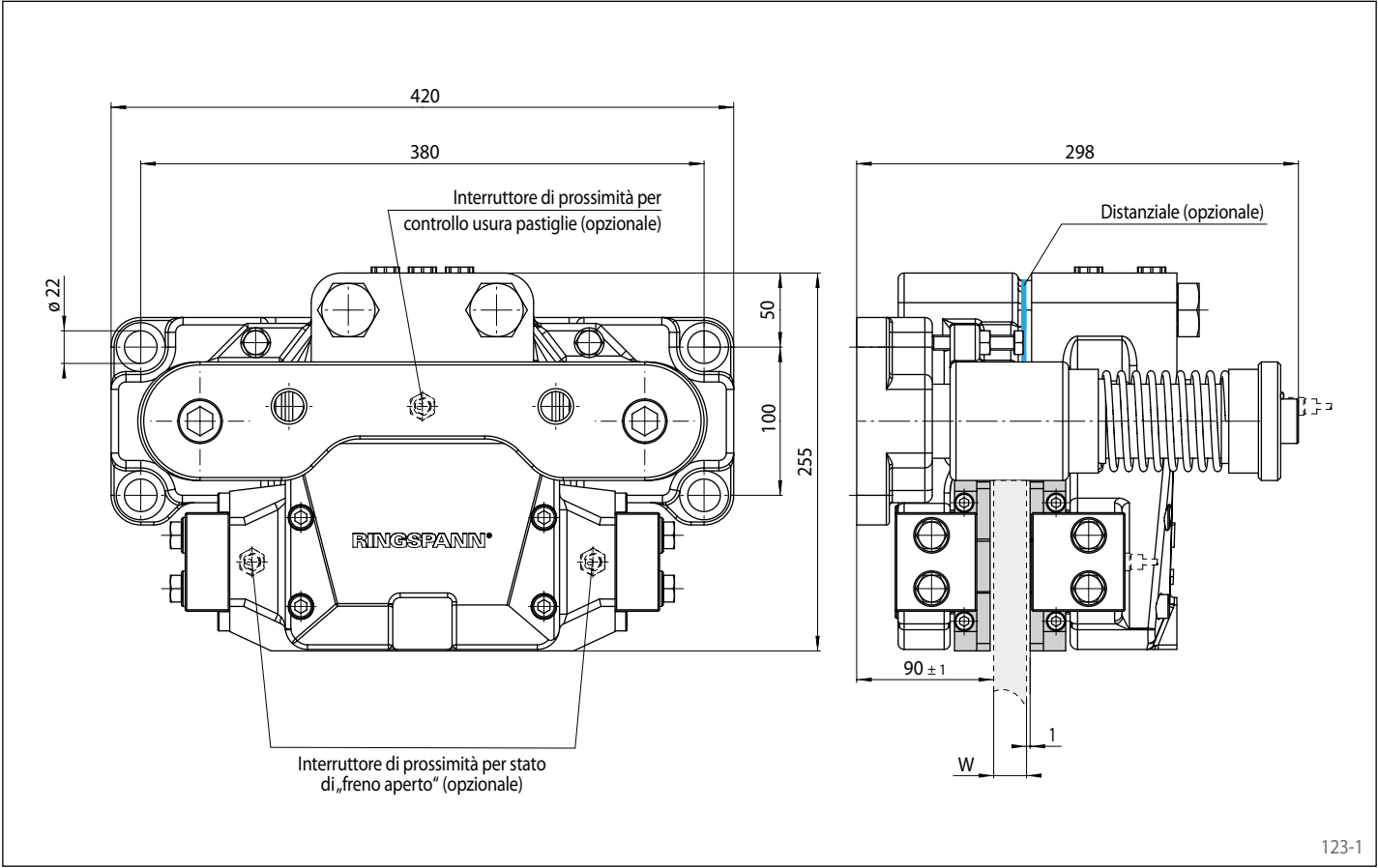
- Sicurezza contro le perdite
- Sostituzione facilitata dei ceppi
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Per spessore disco freno W = 20 mm; lo spessore disco freno fino a 40 mm può essere raggiunto con un distanziale installato dal cliente

## Accessori

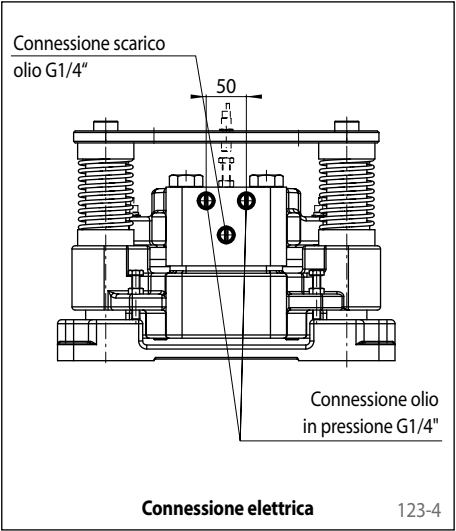
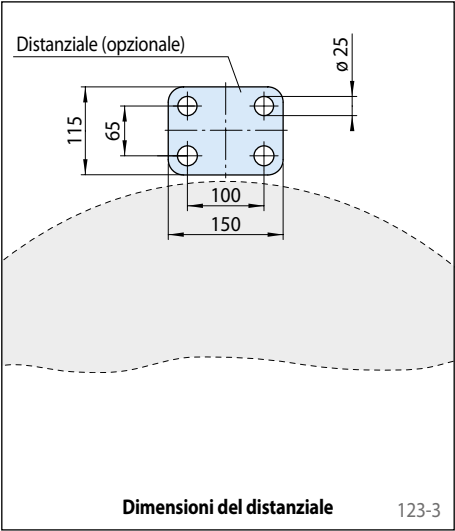
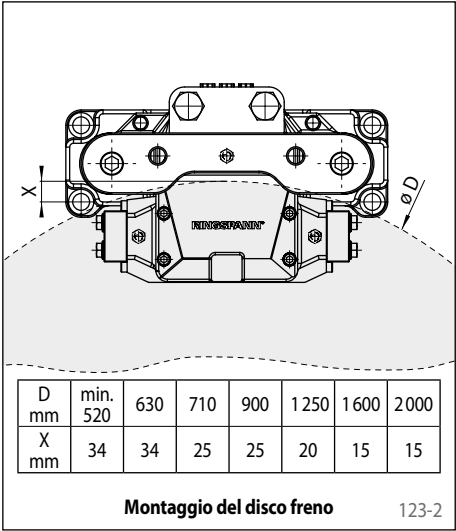
- Interruttore di prossimità induttivo per condizione di „Freno aperto“
- Interruttore di prossimità induttivo per controllo usura pastiglie
- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944

# Freno a pinza HS 075 HFK

attivato idraulicamente – rilasciato a molla



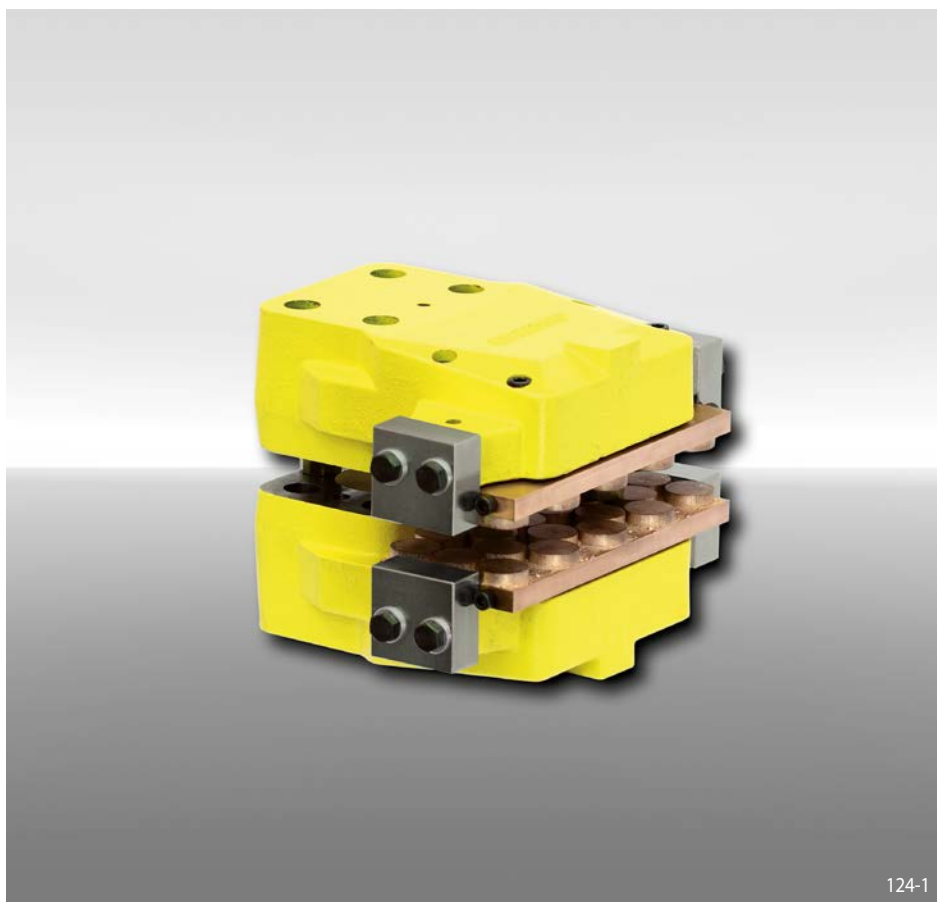
## Montaggio



# Freno a pinza HW 075 HFK

attivato idraulicamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

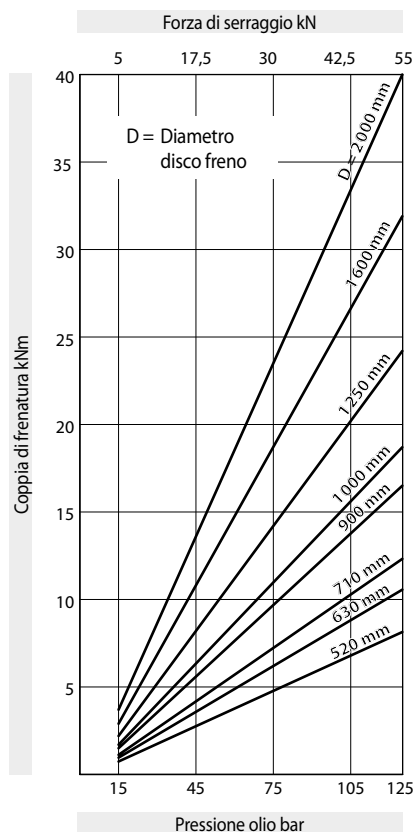
	Codice
Freno a pinza	H
Standard	W
Grandezza 075	075
Attivato idraulicamente	H
Rilasciato a molla	F
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Forza di serraggio massima 55 kN	055

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HW 075 HFK, massima  
forza di serraggio 55 kN:

HW 075 HFK - 055

## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione olio: min. 15 bar  
max. 125 bar

Volume olio: max. 75 cm<sup>3</sup>

Peso: ca. 60 kg

## Altre caratteristiche

- Sicurezza contro le perdite
- Sostituzione facilitata dei ceppi
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Lo spessore della parte del cliente risulta dalla somma dello spessore del disco freno W e 3 mm

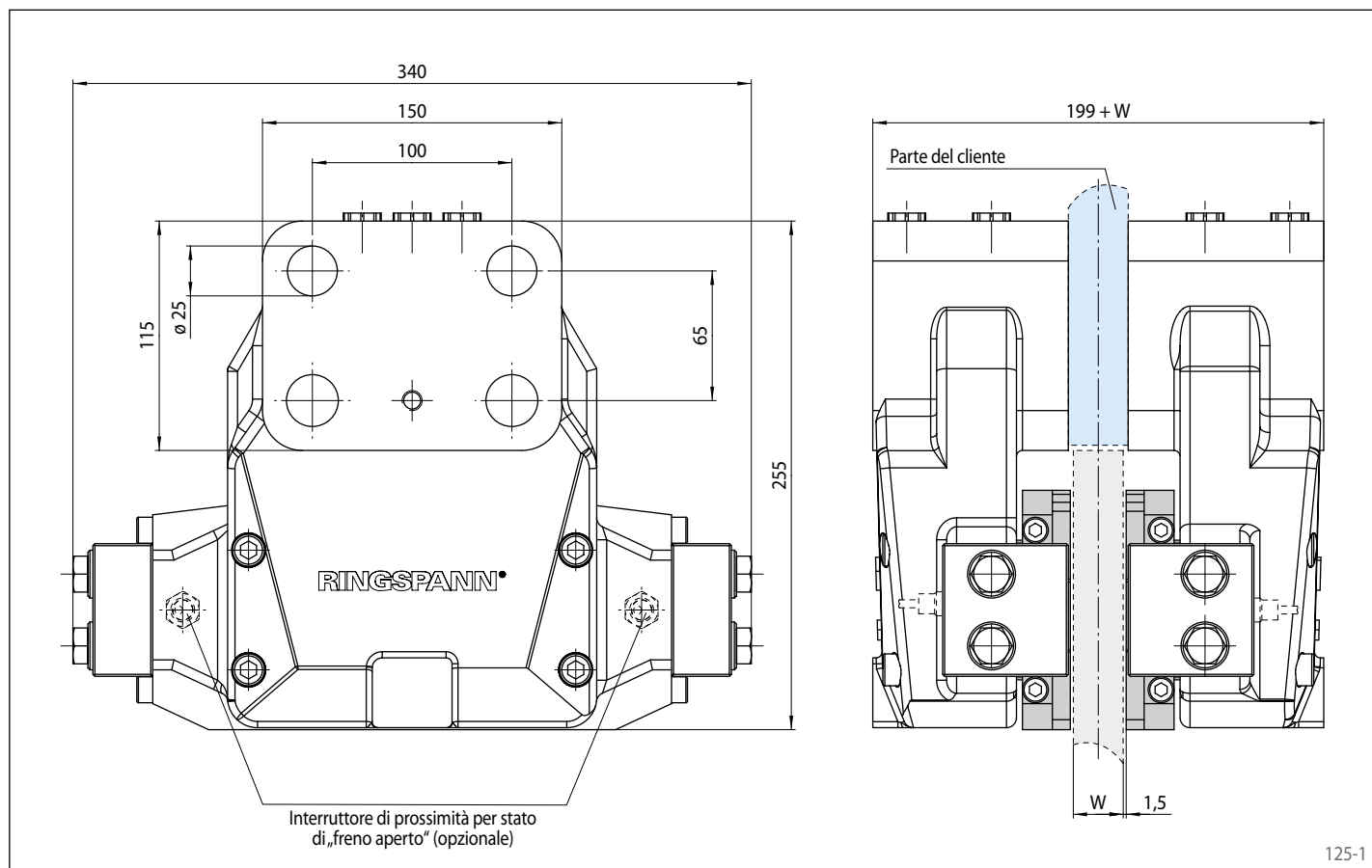
## Accessori

- Interruttore di prossimità induttivo per condizione di „Freno aperto“
- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944

# Freno a pinza HW 075 HFK

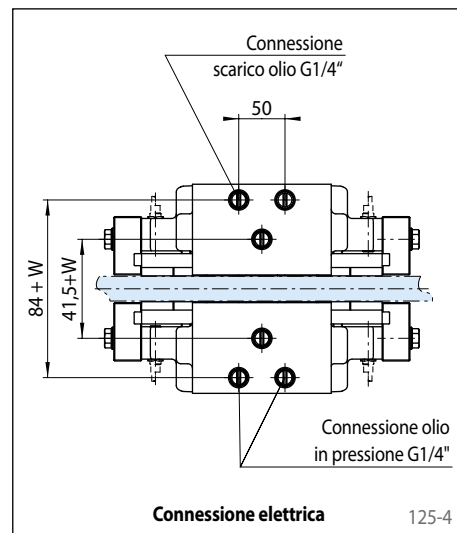
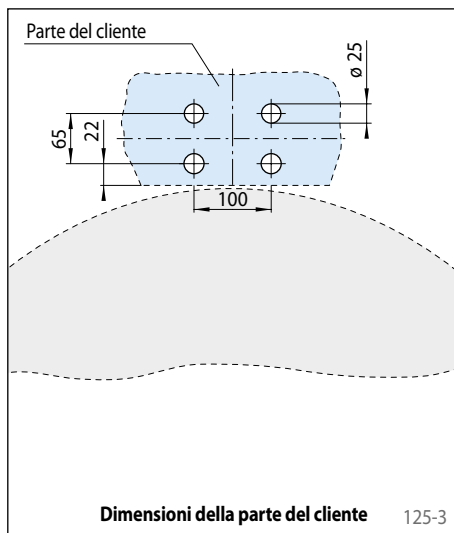
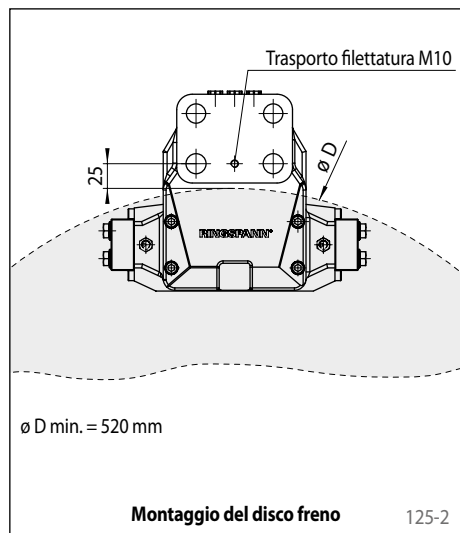
**RINGSPANN®**

attivato idraulicamente – rilasciato a molla



125-1

## Montaggio



# Freno a pinza HW 100 HFA

attivato idraulicamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

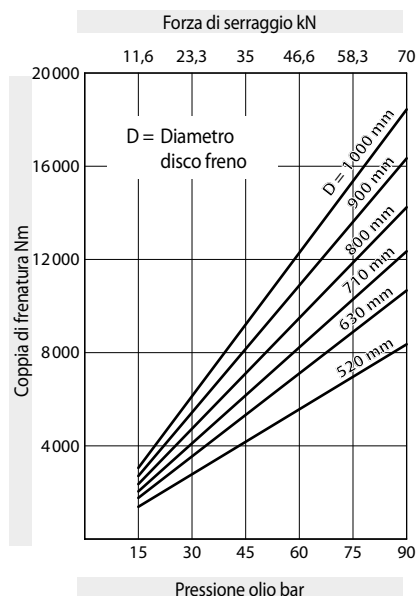
	Codice
Freno a pinza	H
Standard	W
Grandezza 100	100
Attivato idraulicamente	H
Rilasciato a molla	F
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Forza si serraggio massima 70 kN	070

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HW 100 HFA, massima forza di serraggio 70 kN:

HW 100 HFA - 070

## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,3.

Pressione olio: min. 5 bar  
max. 90 bar

Volume olio: max. 298 cm<sup>3</sup>

Peso: 30 kg

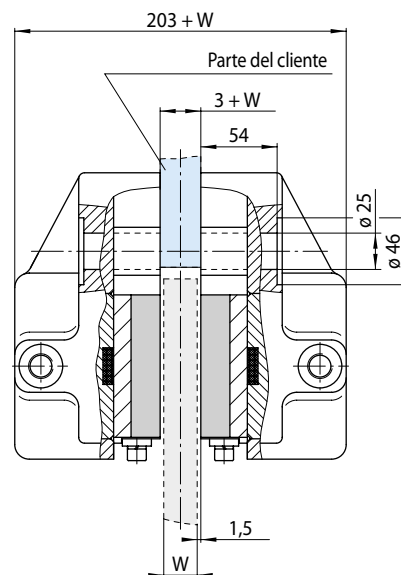
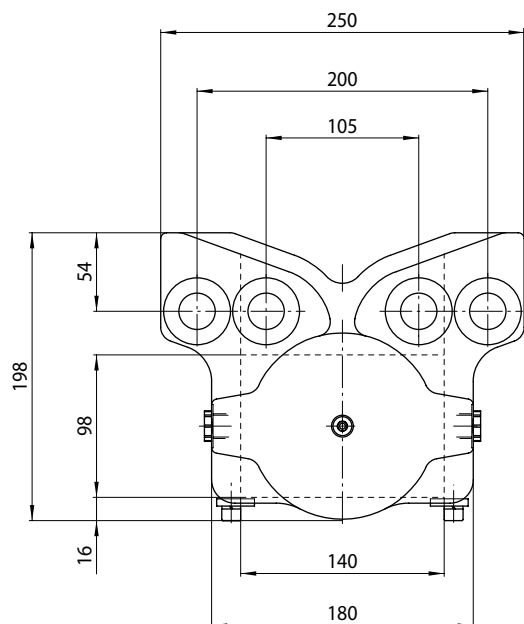
## Altre caratteristiche

- Lo spessore della parte del cliente risulta dalla somma dello spessore del disco freno W e 3 mm

# Freno a pinza HW 100 HFA

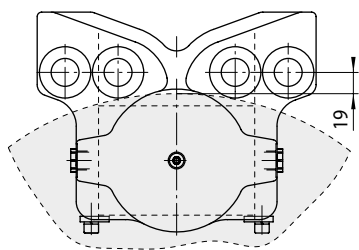
attivato idraulicamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**



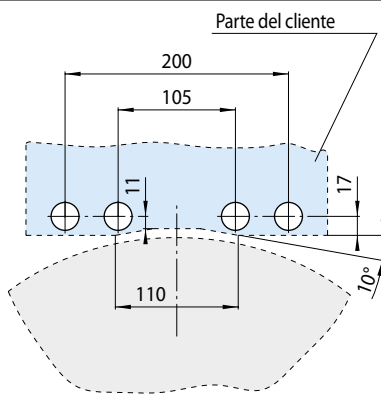
127-1

## Montaggio



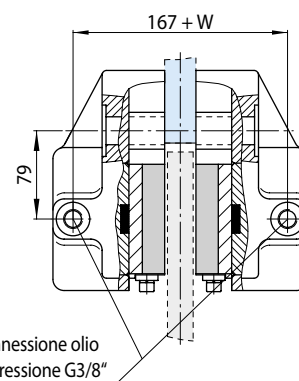
Montaggio del disco freno

127-2



Dimensioni della parte del cliente

127-3



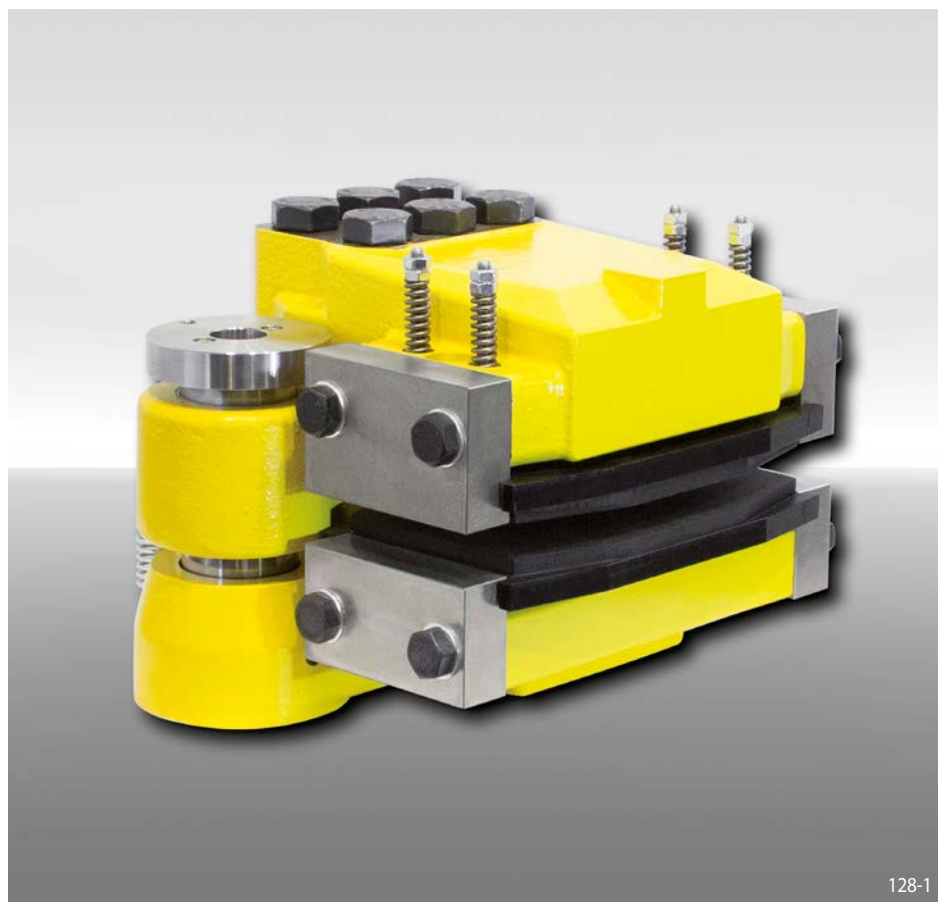
Connessione elettrica

127-4

# Freno a pinza HS 120 HFK

**RINGSPANN®**

attivato idraulicamente – rilasciato a molla  
per turbine eoliche o sistemi di trasporto



## Caratteristiche

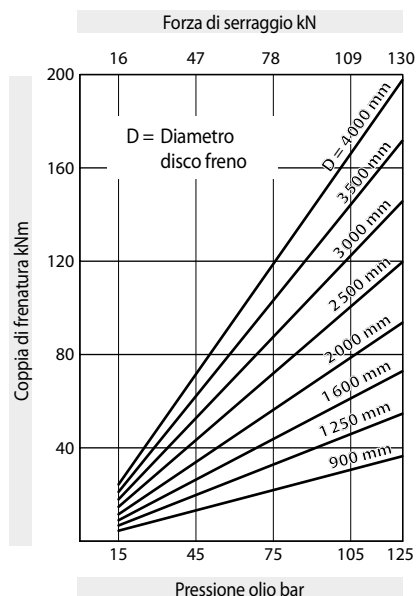
	Codice
Freno a pinza	H
Pinza flottante	S
Grandezza 120	120
Attivato idraulicamente	H
Rilasciato a molla	F
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Forza di serraggio massima 130 kN	130

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HS 120 HFK, massima  
forza di serraggio 130 kN:

HS 120 HFK - 130

## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione olio: min. 15 bar  
max. 125 bar

Volume olio: max. 203 cm<sup>3</sup>

Peso: ca. 195 kg

## Altre caratteristiche

- Sicurezza contro le perdite
- Sostituzione facilitata dei ceppi
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Per spessore disco freno  $W = 20$  mm; lo spessore disco freno fino a 40 mm può essere raggiunto con un distanziale installato dal cliente

## Accessori

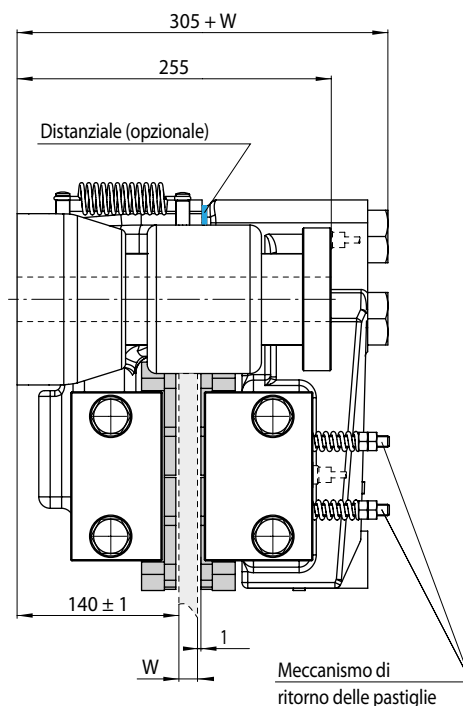
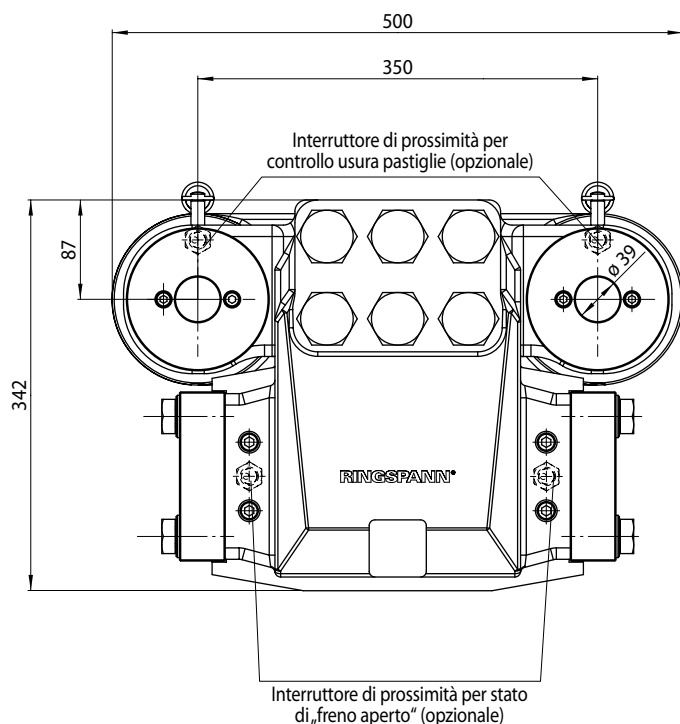
- Interruttore di prossimità induttivo per condizione di "Freno aperto"
- Interruttore di prossimità induttivo per controllo usura pastiglie
- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944



# Freno a pinza HS 120 HFK

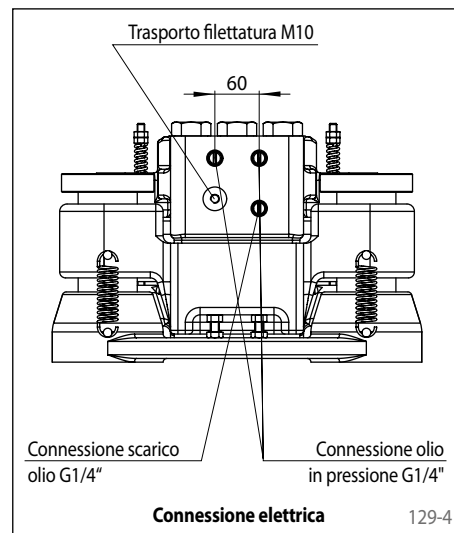
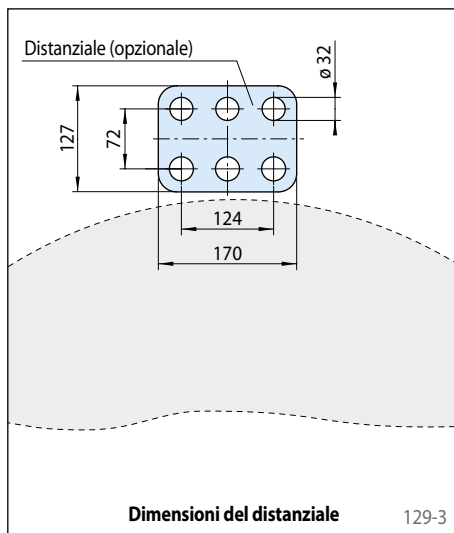
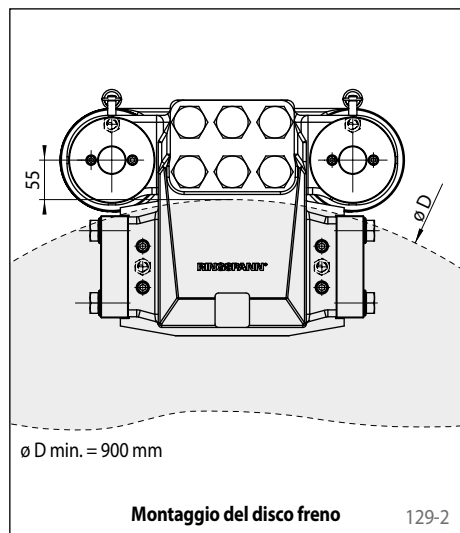
**RINGSPANN®**

**attivato idraulicamente – rilasciato a molla  
per turbine eoliche o sistemi di trasporto**



129-1

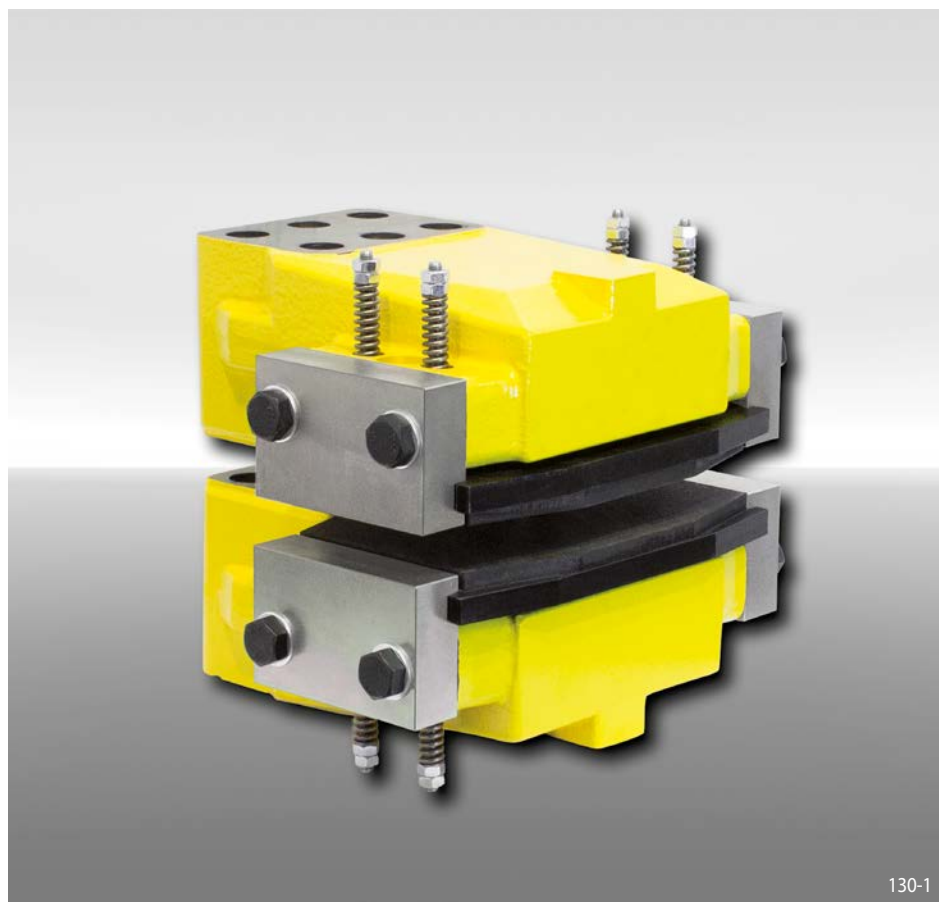
## Montaggio



# Freno a pinza HW 120 HFK

attivato idraulicamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

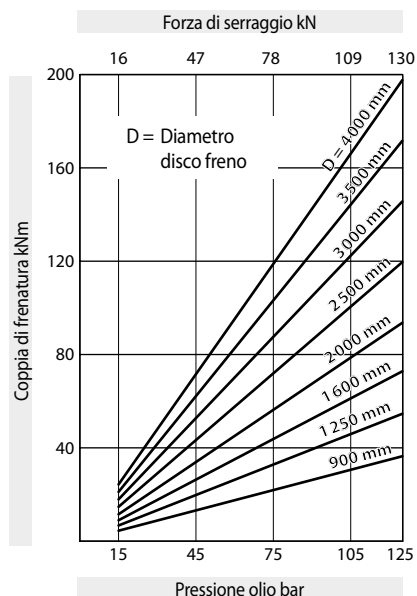
	Codice
Freno a pinza	H
Standard	W
Grandezza 120	120
Attivato idraulicamente	H
Rilasciato a molla	F
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Forza di serraggio massima 130 kN	130

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HW 120 HFK, massima  
forza di serraggio 130 kN:

HW 120 HFK - 130

## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione olio: min. 15 bar  
max. 125 bar

Volume olio: max. 214 cm<sup>3</sup>

Peso: ca. 146 kg

## Altre caratteristiche

- Sicurezza contro le perdite
- Sostituzione facilitata dei ceppi
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Lo spessore della parte del cliente risulta dalla somma dello spessore del disco freno W e 3 mm

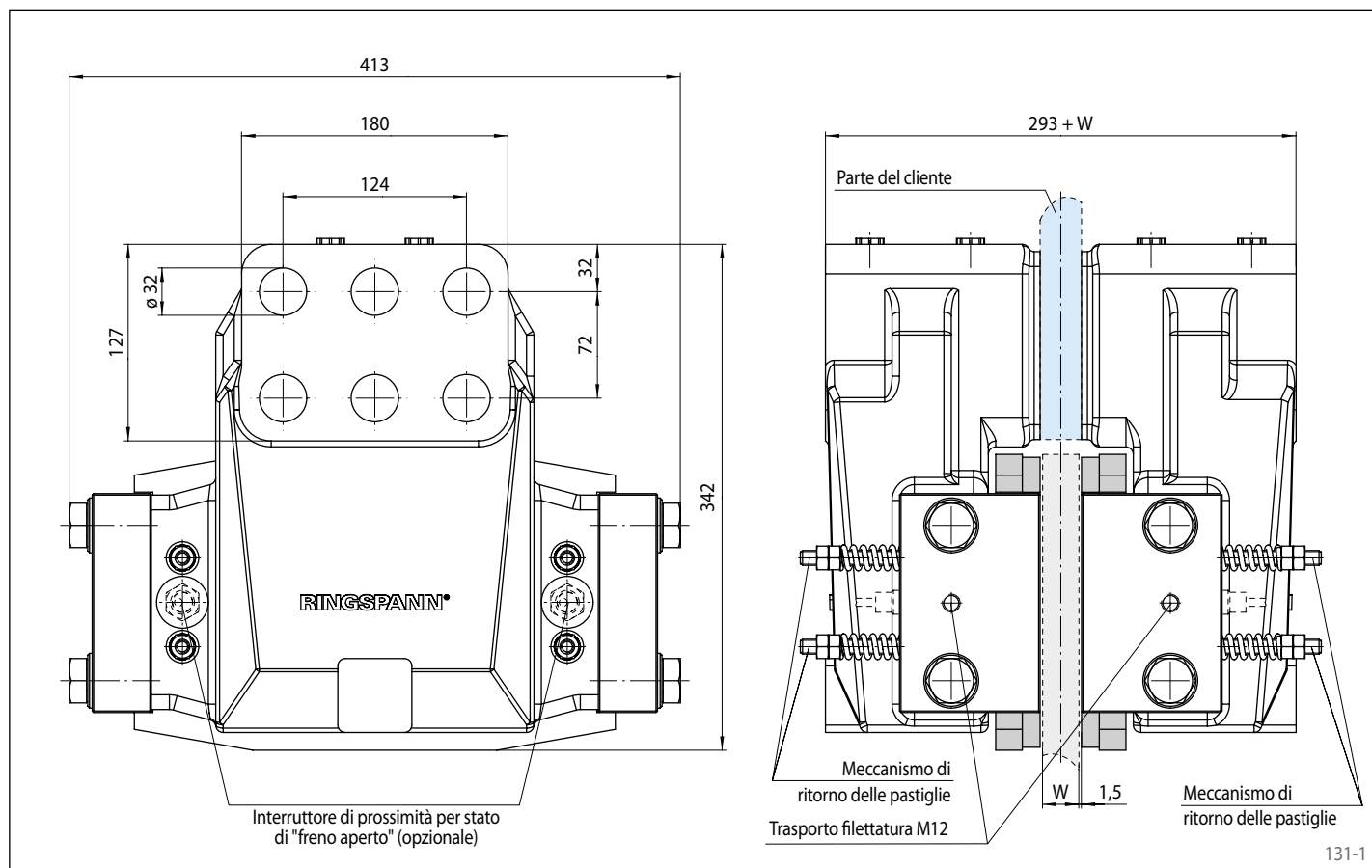
## Accessori

- Interruttore di prossimità induttivo per condizione di „Freno aperto“
- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944

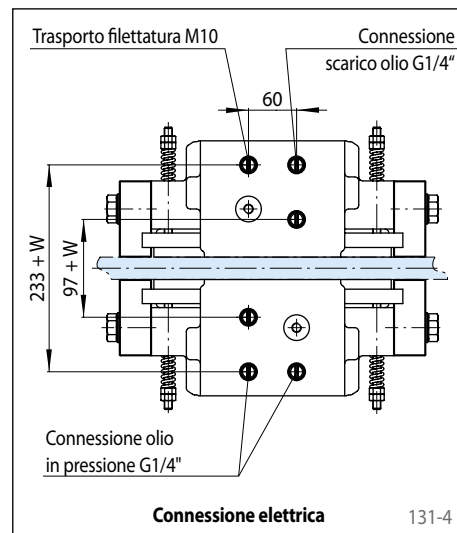
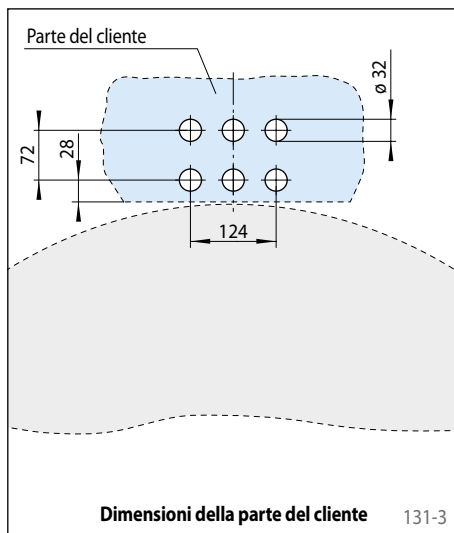
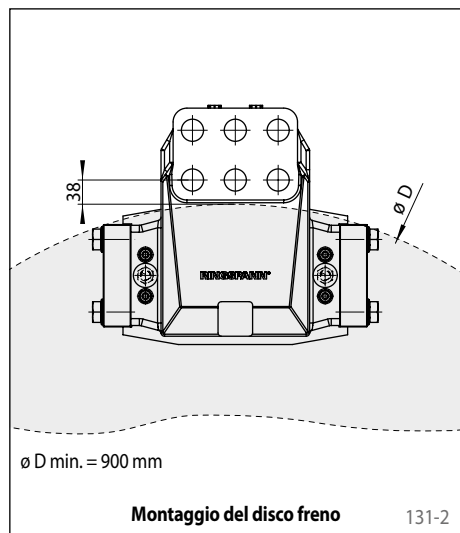
# Freno a pinza HW 120 HFK

**RINGSPANN®**

attivato idraulicamente – rilasciato a molla



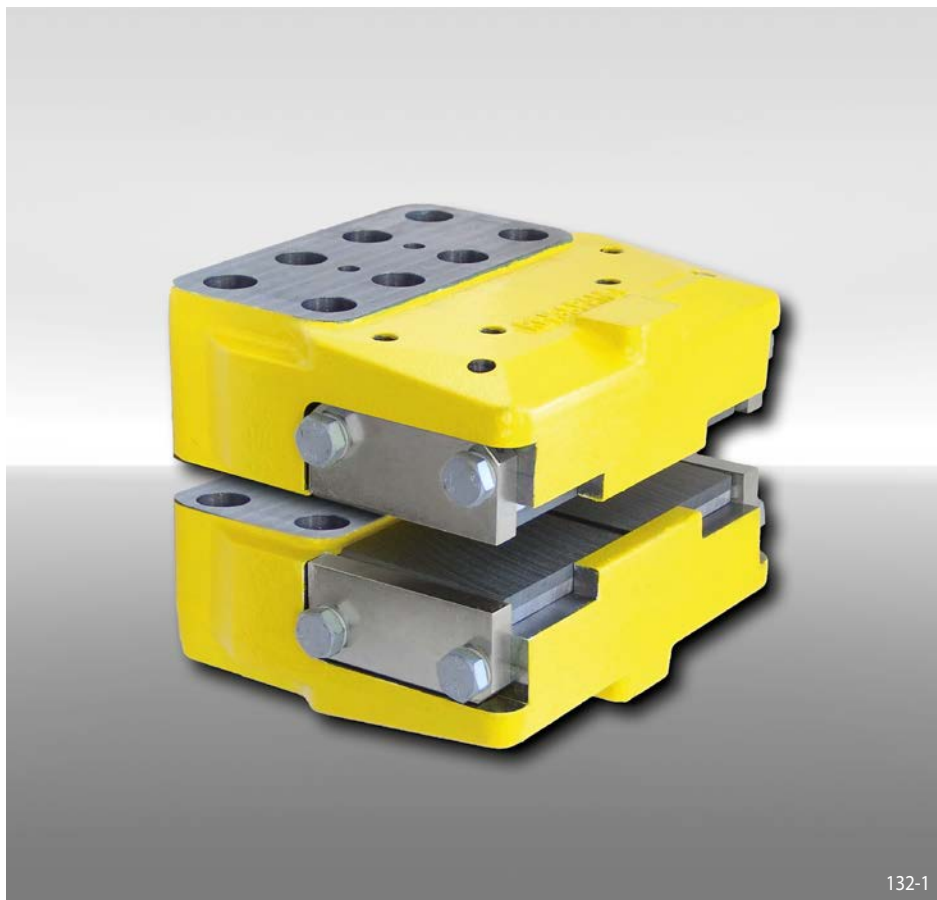
## Montaggio



# Freno a pinza HW 180 HFA

attivato idraulicamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

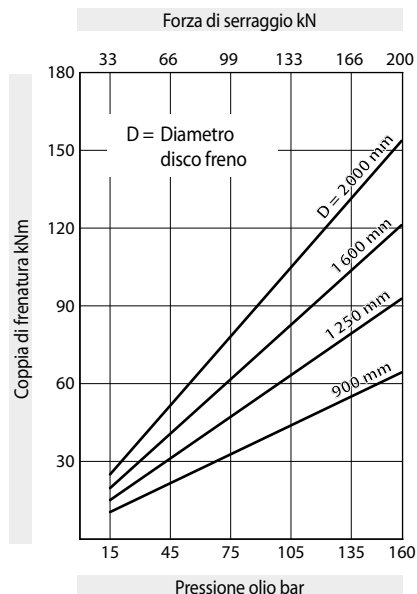
	Codice
Freno a pinza	H
Standard	W
Grandezza 180	180
Attivato idraulicamente	H
Rilasciato a molla	F
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Forza di serraggio massima 200 kN	200

## Esempio d'ordine

Freno a pinza HW 180 HFA, massima forza di serraggio 200 kN:

HW 180 HFA - 200

## Dati tecnici



La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

Pressione olio: min. 15 bar  
max. 160 bar

Volume olio: max. 190 cm<sup>3</sup>

Peso: ca. 65 kg

## Altre caratteristiche

- Sicurezza contro le perdite
- Verniciatura con superficie classe C4-L in accordo alle ISO 12944
- Lo spessore della parte del cliente risulta dalla somma dello spessore del disco freno W

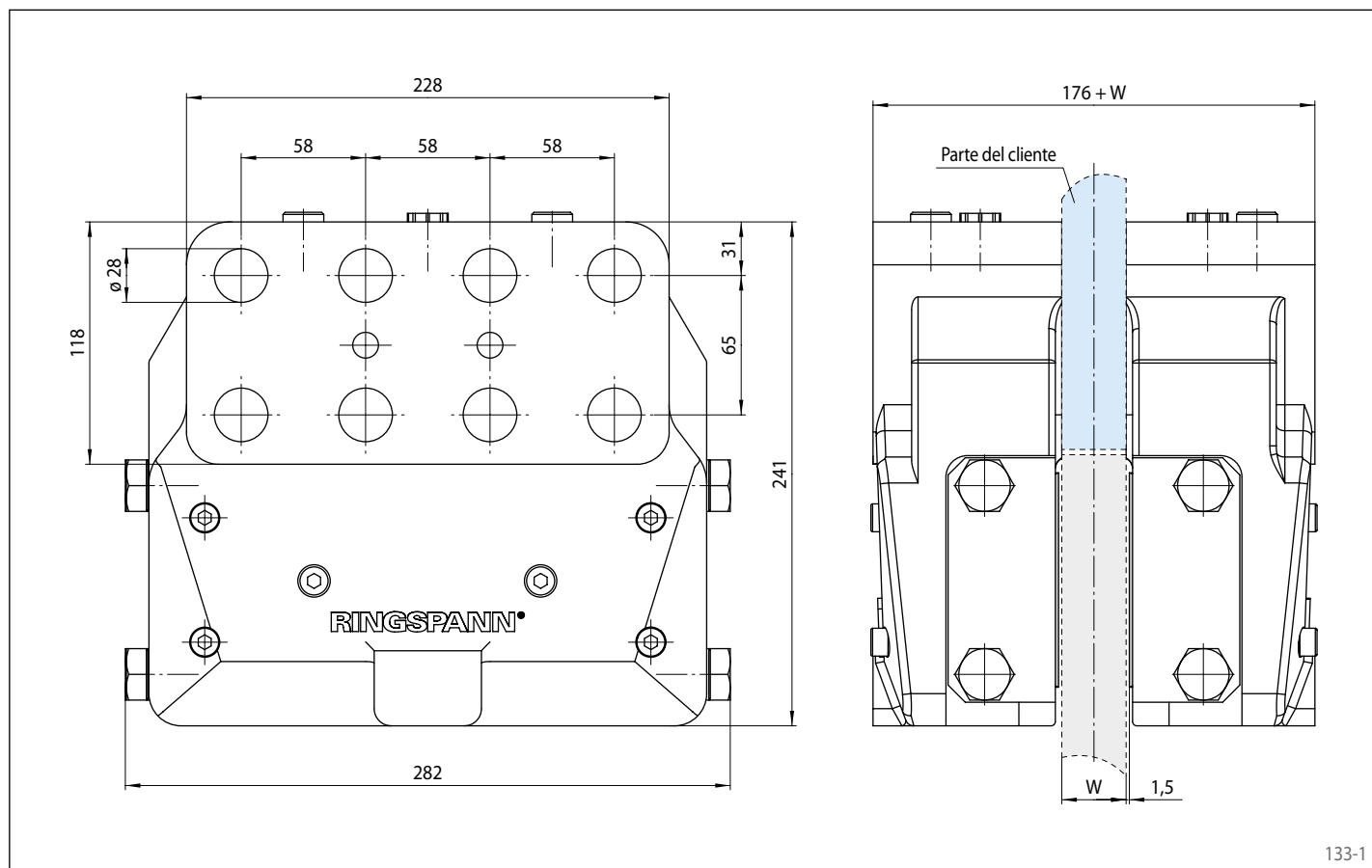
## Accessori

- Verniciatura con superficie classe C4-H o C5M-H (offshore) in accordo alle ISO 12944

# Freno a pinza HW 180 HFA

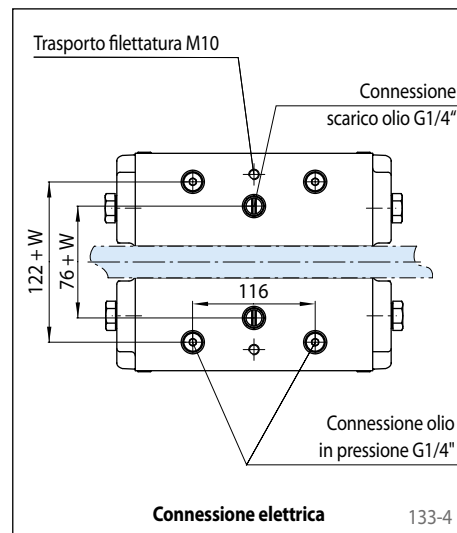
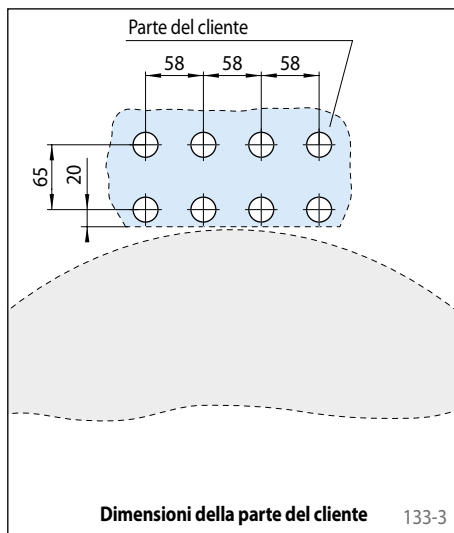
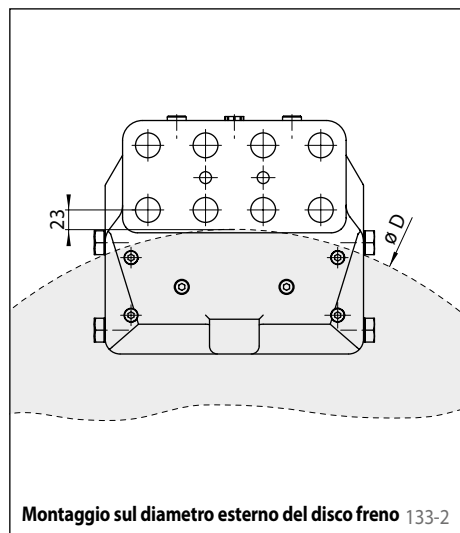
attivato idraulicamente – rilasciato a molla

**RINGSPANN®**



133-1

## Montaggio



# Freno a pinza DS 160 FEA

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

**RINGSPANN®**



La figura mostra il prodotto con tutti gli optional

134-1

## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	D
Freno a disco	S
Grandezza 160	160
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 451 o 452	451 452
Servofreno disponibili per montaggio destro o sinistro	R L
Spessore del disco freno 20 mm	20

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DS 160 FEA, servofreno 452, servofreno montato a destra, spessore del disco freno 20 mm:

DS 160 FEA - 452 R - 20

## Dati tecnici

	Freno a pinza DS 160 FEA	
	con servofreno 451	con servofreno 452
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm
250	200	270
315	260	350
355	300	400
400	340	460
450	390	530
500	440	600
Forza di serraggio	2500 N	3400 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V
Peso	40 kg	45 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Microinterruttore di segnalazione corsa residua del pistone
- Leva di sblocco
- Leva di blocco con lucchetto
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi in metallo sinterizzato
- Cilindro pneumatico al posto del servofreno
- Servofreno disponibile per altre tensioni e frequenze



# Freno a pinza DS 230 FEM

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

**RINGSPANN®**



La figura mostra il prodotto con tutti gli optional

136-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a disco	S
Grandezza 230	230
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 451, 452, 453 o 454	451 a 454
Servofreno disponibili per montaggio destro o sinistro	R L
Spessore del disco freno 30 mm	30

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DS 230 FEM, servofreno 453, servofreno montato a destra, spessore del disco freno 30 mm:

DS 230 FEM - 453 R - 30

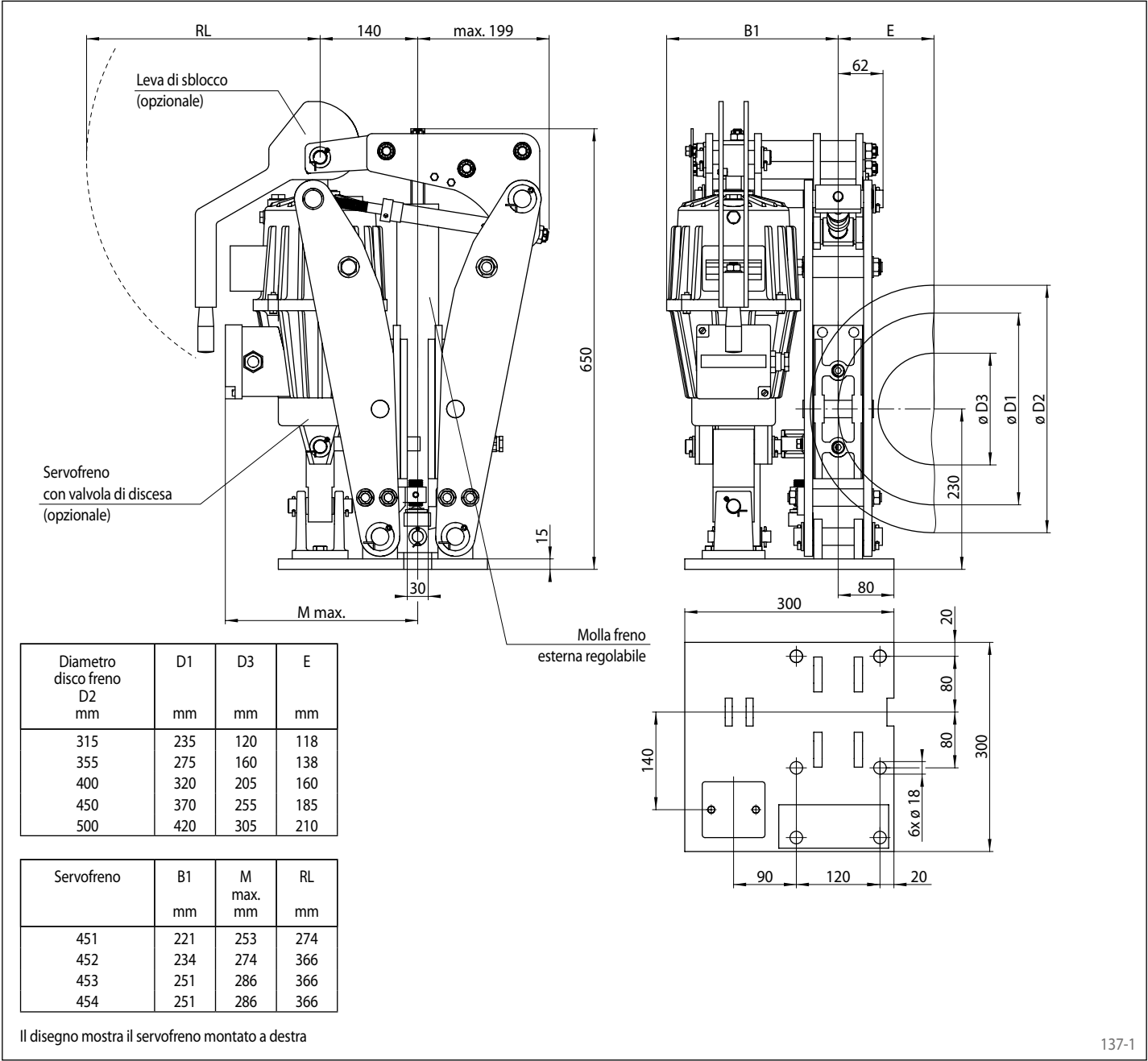
## Dati tecnici

	Freno a pinza DS 230 FEM			
	con servofreno 451	con servofreno 452	con servofreno 453	con servofreno 454
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm
315	250	350	750	900
355	300	450	900	1050
400	350	500	1050	1200
450	400	600	1200	1400
500	450	650	1350	1600
Forza di serraggio	2750 N	4100 N	8250 N	9700 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W	240 W	280 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l	3,5 l	3,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	73 kg	78 kg	80 kg	80 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DS 230 FEM

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente



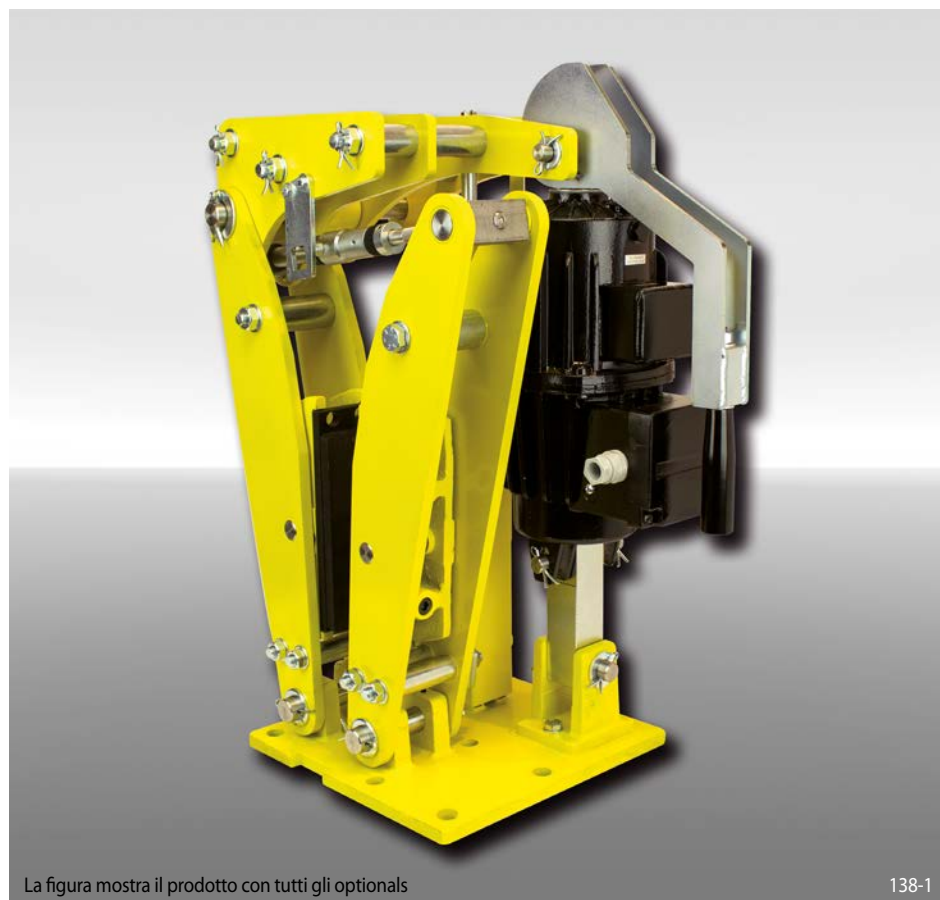
## Opzioni

- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Microinterruttore di segnalazione corsa residua del pistone
- Leva di sblocco
- Leva di blocco con lucchetto
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi in metallo sinterizzato
- Cilindro pneumatico al posto del servofreno
- Servofreno disponibile per altre tensioni e frequenze

# Freno a pinza DS 230 FEA

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

**RINGSPANN®**



La figura mostra il prodotto con tutti gli optional

138-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a disco	S
Grandezza 230	230
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 451, 452, 453 o 454	451 a 454
Servofreno disponibili per montaggio destro o sinistro	R L
Spessore del disco freno 30 mm	30

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DS 230 FEA, servofreno 453, servofreno montato a destra, spessore del disco freno 30 mm:

DS 230 FEA - 453 R - 30

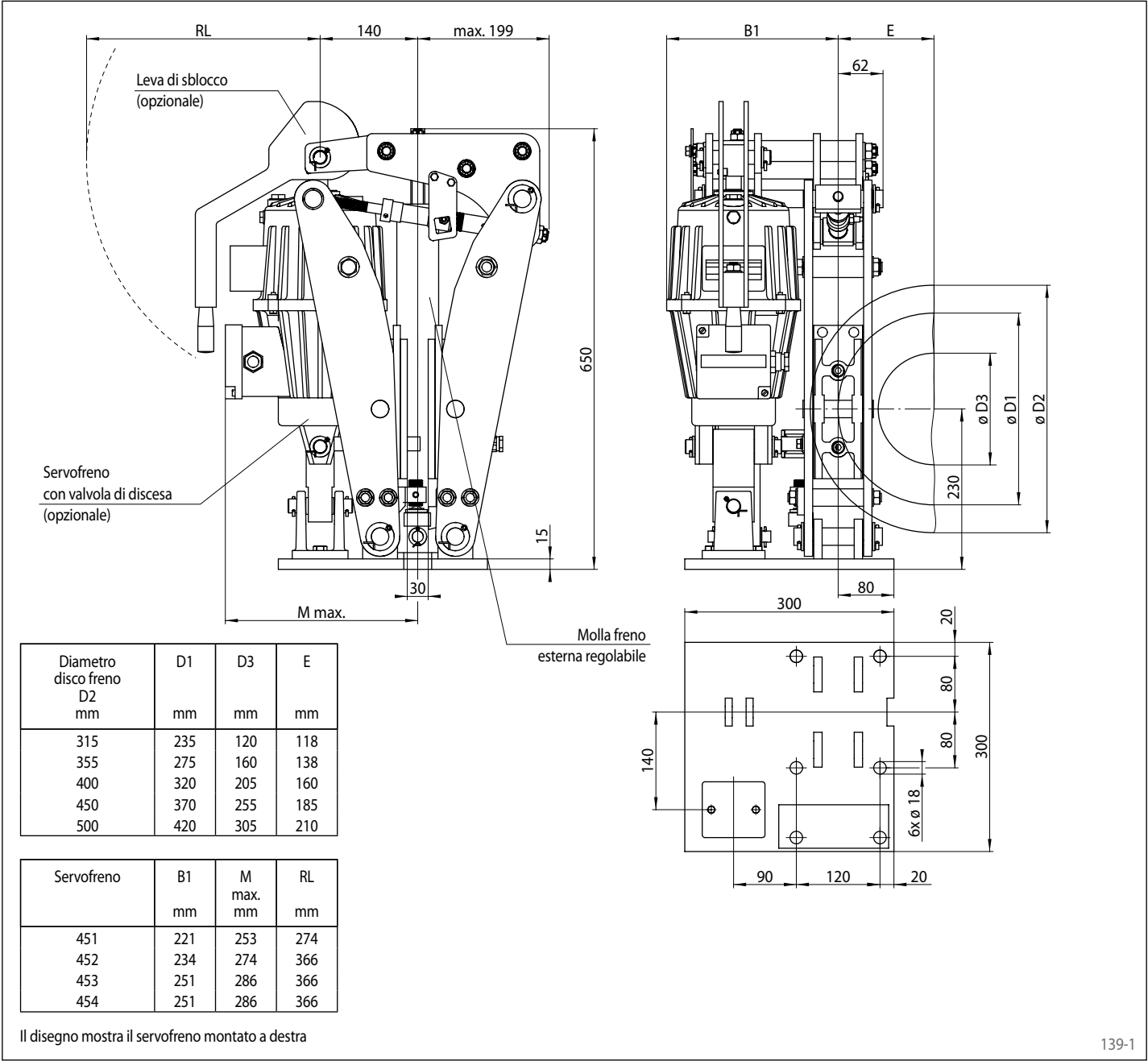
## Dati tecnici

	Freno a pinza DS 230 FEA			
	con servofreno 451	con servofreno 452	con servofreno 453	con servofreno 454
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm
315	250	350	750	900
355	300	450	900	1050
400	350	500	1050	1200
450	400	600	1200	1400
500	450	650	1350	1600
Forza di serraggio	2750 N	4100 N	8250 N	9700 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W	240 W	280 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l	3,5 l	3,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	73 kg	78 kg	80 kg	80 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DS 230 FEA

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente



## Opzioni

- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Microinterruttore di segnalazione corsa residua del pistone
- Leva di sblocco
- Leva di blocco con lucchetto
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi in metallo sinterizzato
- Cilindro pneumatico al posto del servofreno
- Servofreno disponibile per altre tensioni e frequenze

# Freno a pinza DX 230 FEA

attivato a molla – electrorilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Freno a disco	X
Grandezza 230	230
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 454, 455, 465 o 477	454 a 477

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DX 230 FEA, servofreno 455:

DX 230 FEA - 455

## Dati tecnici

Diametro disco freno mm	Freno a pinza DX 230 FEA							
	con servofreno 454		con servofreno 455		con servofreno 465		con servofreno 477 C	
	Coppia di frenatura		Coppia di frenatura		Coppia di frenatura		Coppia di frenatura	
	min. Nm	max. Nm	min. Nm	max. Nm	min. Nm	max. Nm	min. Nm	max. Nm
355	400	960	650	1 670	800	2 150	950	2 600
400	470	1 130	770	1 970	950	2 550	1 100	3 050
450	550	1 320	900	2 300	1 100	3 000	1 300	3 550
500	630	1 510	1 030	2 650	1 250	3 400	1 500	4 050
560	730	1 740	1 190	3 030	1 450	3 950	1 700	4 650
630	840	2 000	1 370	3 450	1 650	4 550	2 000	5 400
710	970	2 310	1 580	4 020	1 950	5 200	2 300	6 200
Forza di serraggio	9 500 N		16 500 N		21 500 N		25 500 N	
Forza del servofreno	750 N		1 200 N		1 500 N		1 750 N	
Peso del servofreno	15 kg		21 kg		21 kg		31 kg	
Peso del freno senza servofreno	95 kg		95 kg		95 kg		105 kg	

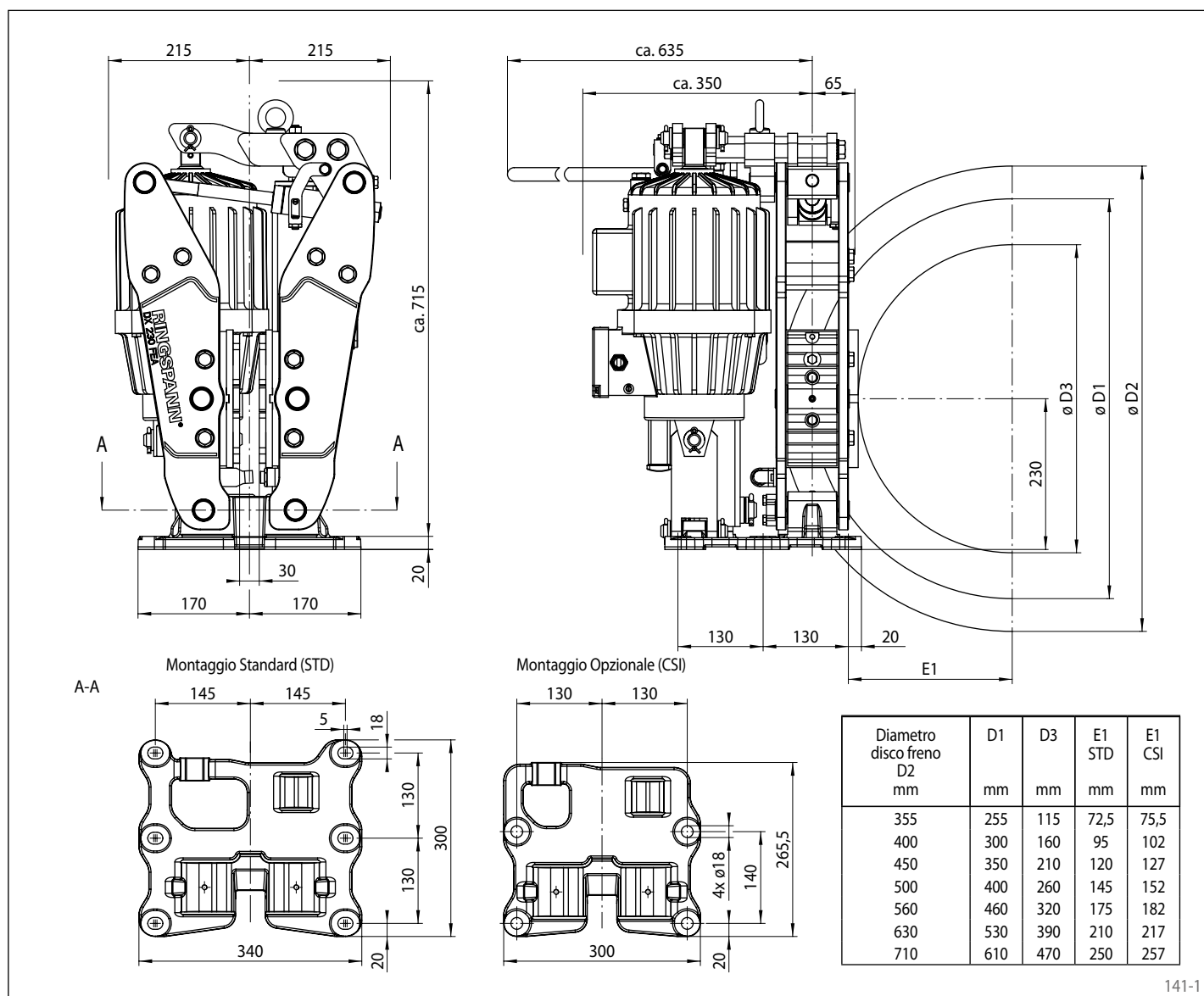
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4. La coppia frenante indicata si riferisce a condizioni ottimali delle pastiglie.

## Descrizione tecnica

I freni RINGSPANN DX sono utilizzati principalmente come freni di stazionamento o di emergenza per alte velocità periferiche ed elevato numero di inserzioni.

Quando l'alimentazione viene interrotta o in caso di interruzione di corrente, i freni si chiudono automaticamente tramite la forza della molla. I freni vengono aperti tramite un servofreno elettroidraulico.

Le applicazioni tipiche per questi freni sono: sollevamento e traslazione gru, nastri trasportatori ed azionamenti per ruote a tazze.



141-1

## Altre caratteristiche

- Design in acciaio di facile manutenzione
- Allineamento e regolazione del freno semplice e preciso
- Unità di compensazione automatica dell'usura
- Dispositivo autocentrante per un traferro uniforme tra pastiglie e disco su entrambi i lati
- Traferro parallelo al disco anche a freno aperto
- Bulloni e tiranti in acciaio inossidabile
- Boccole autolubrificanti esenti da manutenzione
- Regolazione continua della molla esterna
- Pastiglie freno sinterizzate senza amianto
- Temperatura ambiente: da -20° a +70° C

- Collegamento elettrico standard: trifase 400 V CA/50 Hz

## Opzioni

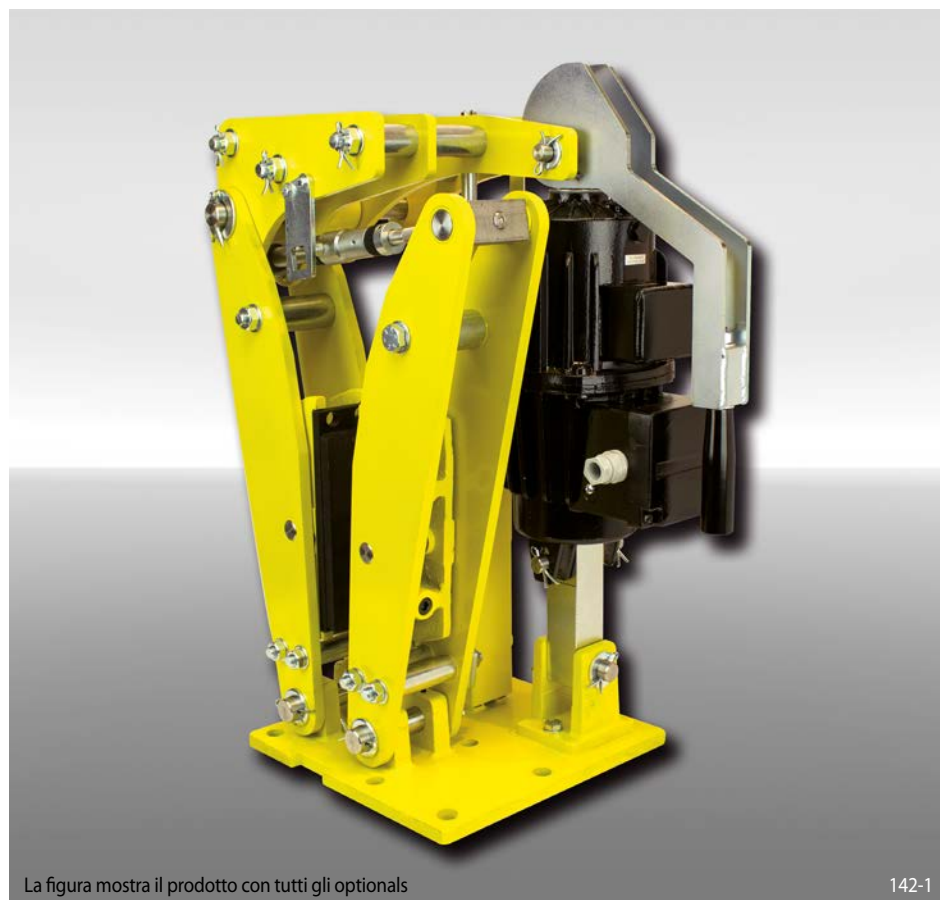
- Sensori per segnali di stato: "freno aperto", "freno chiuso", "limite usura pastiglie freno" e "sblocco manuale attivato"
- Sensore di posizione lineare per il monitoraggio della corsa e della riserva
- Sensori di temperatura PT100 per il monitoraggio della temperatura delle pastiglie freno
- Cella di misura del carico DMS per il monitoraggio della forza di serraggio
- Scatola morsettiera per collegamento sensori
- Sblocco manuale eccentrico

- Versione per ambiente (C5-M/CX)
- Versioni speciali per basse o alte temperature
- Servofreni con valvole di controllo sollevamento e abbassamento
- Servofreni in versione antideflagrante
- Alimentazione trifase 200-800 V CA 50/60 Hz
- Altri spessori dei dischi freno su richiesta
- Dimensione della base come concorrenza

# Freno a pinza DS 280 FEM

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	D
Freno a disco	S
Grandezza 280	280
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 453, 454, 455 o 456	453 a 456
Servofreno disponibili per montaggio destro o sinistro	R L
Spessore del disco freno 30 mm	30

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DS 280 FEM, servofreno 456, servofreno montato a destra, spessore del disco freno 30 mm:

DS 280 FEM - 456 R - 30

## Dati tecnici

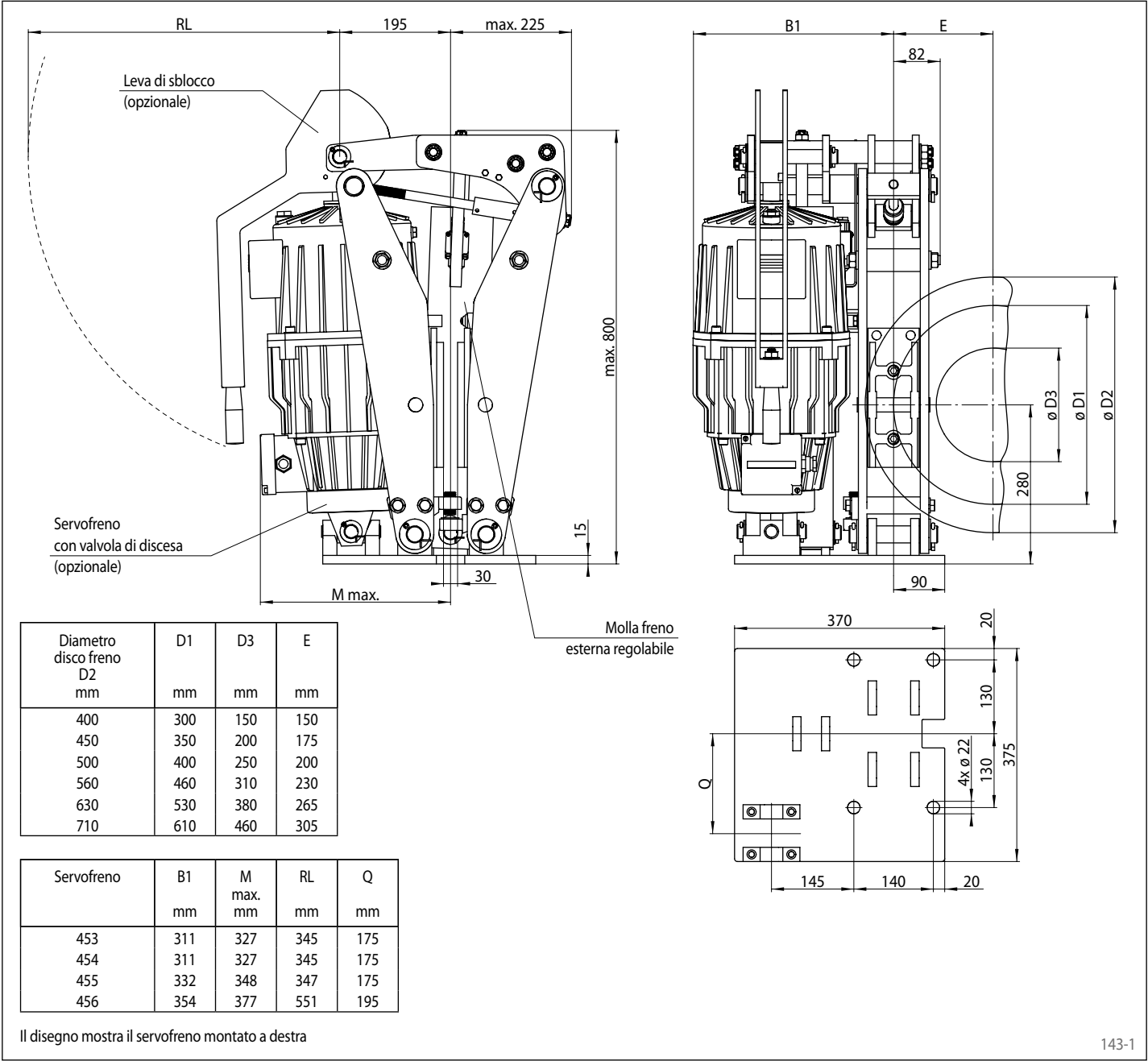
	Freno a pinza DS 280 FEM			
	con servofreno 453	con servofreno 454	con servofreno 455	con servofreno 456
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm
400	1200	1450	2400	3950
450	1400	1700	2800	4650
500	1600	1950	3200	5300
560	1850	2250	3650	6100
630	2100	2600	4250	7050
710	2450	3000	4850	8100
Forza di serraggio	10050 N	12250 N	20050 N	33250 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	240 W	280 W	370 W	590 W
Volume olio	3,5 l	3,5 l	4,5 l	11 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	126 kg	126 kg	132 kg	158 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



# Freno a pinza DS 280 FEM

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente



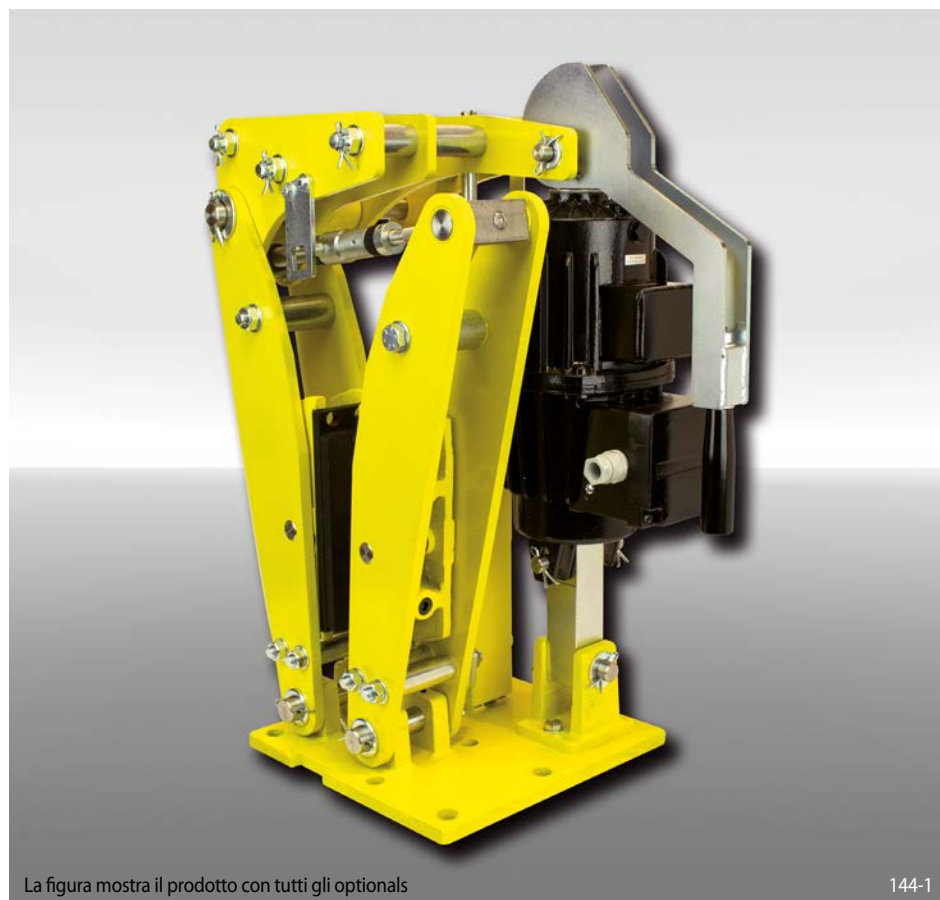
## Opzioni

- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Microinterruttore di segnalazione corsa residua del pistone
- Leva di sblocco
- Leva di blocco con lucchetto
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi in metallo sinterizzato
- Cilindro pneumatico al posto del servofreno
- Servofreno disponibile per altre tensioni e frequenze

# Freno a pinza DS 280 FEA

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

**RINGSPANN®**



La figura mostra il prodotto con tutti gli optional

144-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a disco	S
Grandezza 280	280
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 453, 454, 455 o 456	453 a 456
Servofreno disponibili per montaggio destro o sinistro	R L
Spessore del disco freno 30 mm	30

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DS 280 FEA, servofreno 456, servofreno montato a destra, spessore del disco freno 30 mm:

DS 280 FEA - 456 R - 30

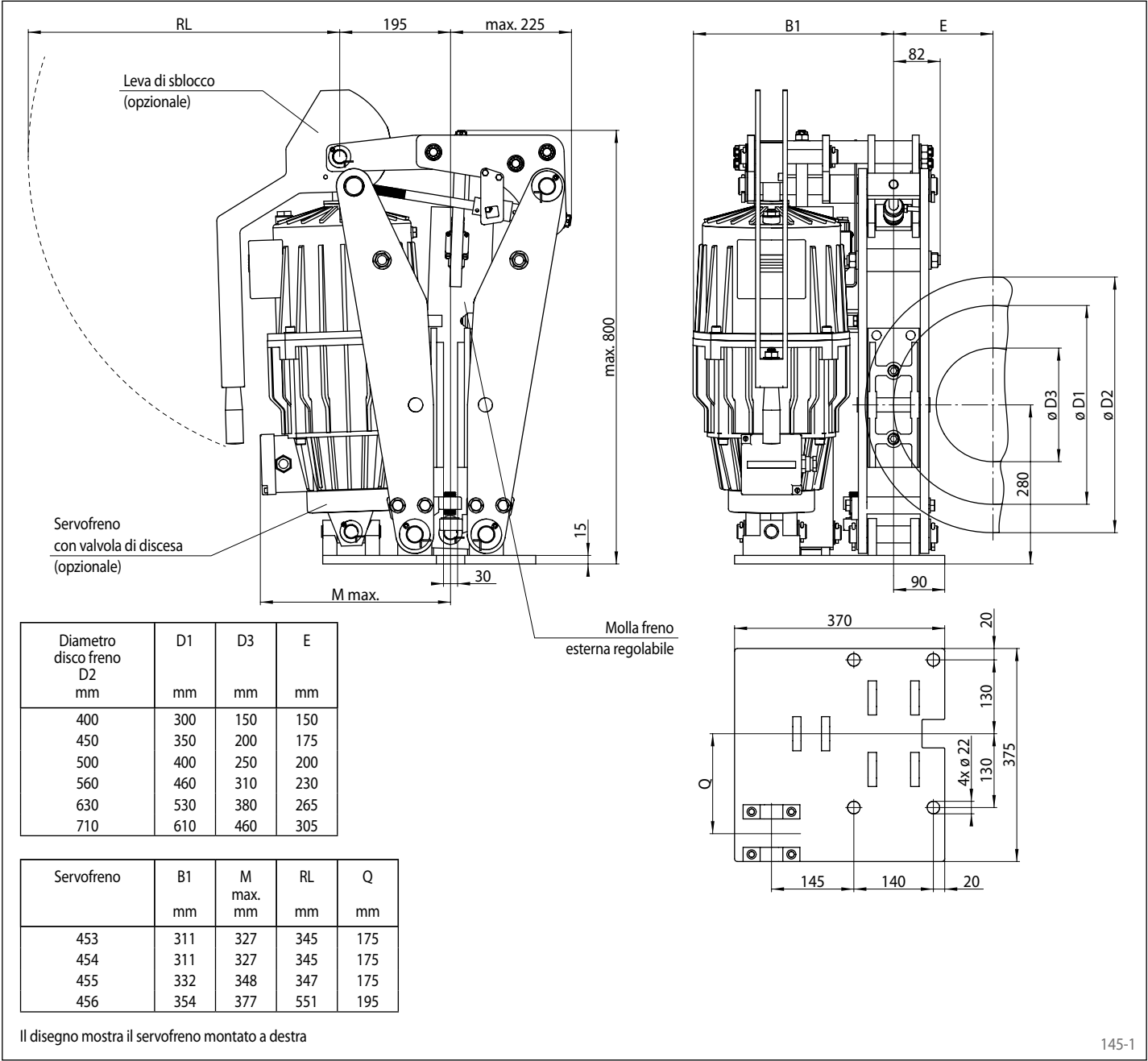
## Dati tecnici

	Freno a pinza DS 280 FEA			
	con servofreno 453	con servofreno 454	con servofreno 455	con servofreno 456
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm	Nm
400	1200	1450	2400	3950
450	1400	1700	2800	4650
500	1600	1950	3200	5300
560	1850	2250	3650	6100
630	2100	2600	4250	7050
710	2450	3000	4850	8100
Forza di serraggio	10050 N	12250 N	20050 N	33250 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	240 W	280 W	370 W	590 W
Volume olio	3,5 l	3,5 l	4,5 l	11 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	126 kg	126 kg	132 kg	158 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DS 280 FEA

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente



## Opzioni

- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Microinterruttore di segnalazione corsa residua del pistone
- Leva di sblocco
- Leva di blocco con lucchetto
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi in metallo sinterizzato
- Cilindro pneumatico al posto del servofreno
- Servofreno disponibile per altre tensioni e frequenze

# Freno a pinza DX 280 FEA

attivato a molla – electririlasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



146-1

## Caratteristiche

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Freno a disco	X
Grandezza 280	280
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 459, 463, 464 o 475	459 a 475
Il servofreno 475 è disponibile con forza da 4500 N (H) o 5500 N (J)	H J

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DX 280 FEA, servofreno 459:

DX 280 FEA - 459

## Dati tecnici

	Freno a pinza DX 280 FEA									
	con servofreno 459		con servofreno 464		con servofreno 463		con servofreno 475 H		con servofreno 475 J	
Diametro disco freno mm	Coppia di frenatura min. Nm    max. Nm		Coppia di frenatura min. Nm    max. Nm		Coppia di frenatura min. Nm    max. Nm		Coppia di frenatura min. Nm    max. Nm		Coppia di frenatura 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
Forza di serraggio	22500 N		40000 N		65000 N		65000 N		80000 N	
Forza del servofreno	2000 N		3000 N		4500 N		4500 N*		5500 N*	
Peso del servofreno	52 kg		52 kg		52 kg		31 kg		31 kg	
Peso del freno senza servofreno	220 kg		220 kg		220 kg		220 kg		235 kg	

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4. La coppia frenante indicata si riferisce a condizioni ottimali delle pastiglie.

\* adjusted to nominal value

## Descrizione tecnica

I freni RINGSPANN DX sono utilizzati principalmente come freni di stazionamento o di emergenza per alte velocità periferiche ed elevato numero di inserzioni.

Quando l'alimentazione viene interrotta o in caso di interruzione di corrente, i freni si chiudono automaticamente tramite la forza della molla. I freni vengono aperti tramite un servofreno elettroidraulico.

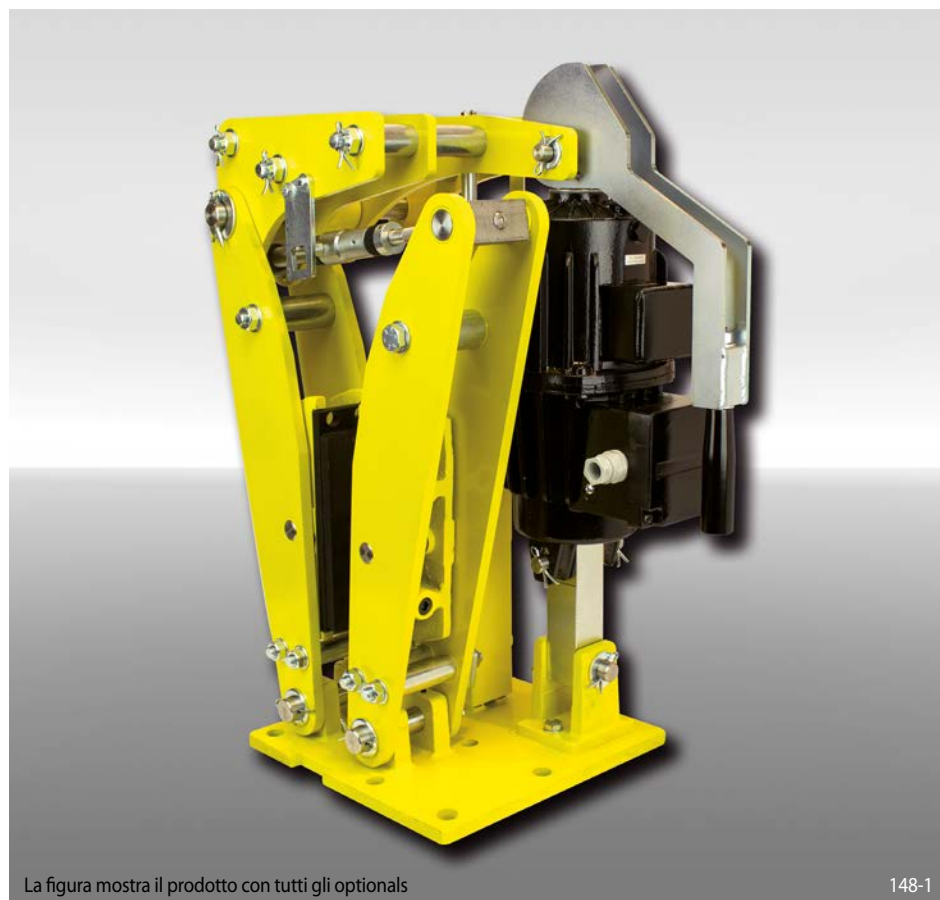
Le applicazioni tipiche per questi freni sono: sollevamento e traslazione gru, nastri trasportatori ed azionamenti per ruote a tazze.



# Freno a pinza DS 370 FEM

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

**RINGSPANN®**



La figura mostra il prodotto con tutti gli optional

148-1

## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	D
Freno a disco	S
Grandezza 370	370
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 455, 456 o 457	455 456 457
Servofreno disponibili per montaggio destro o sinistro	R L
Spessore del disco freno 30 mm	30

## Esempio d'ordine

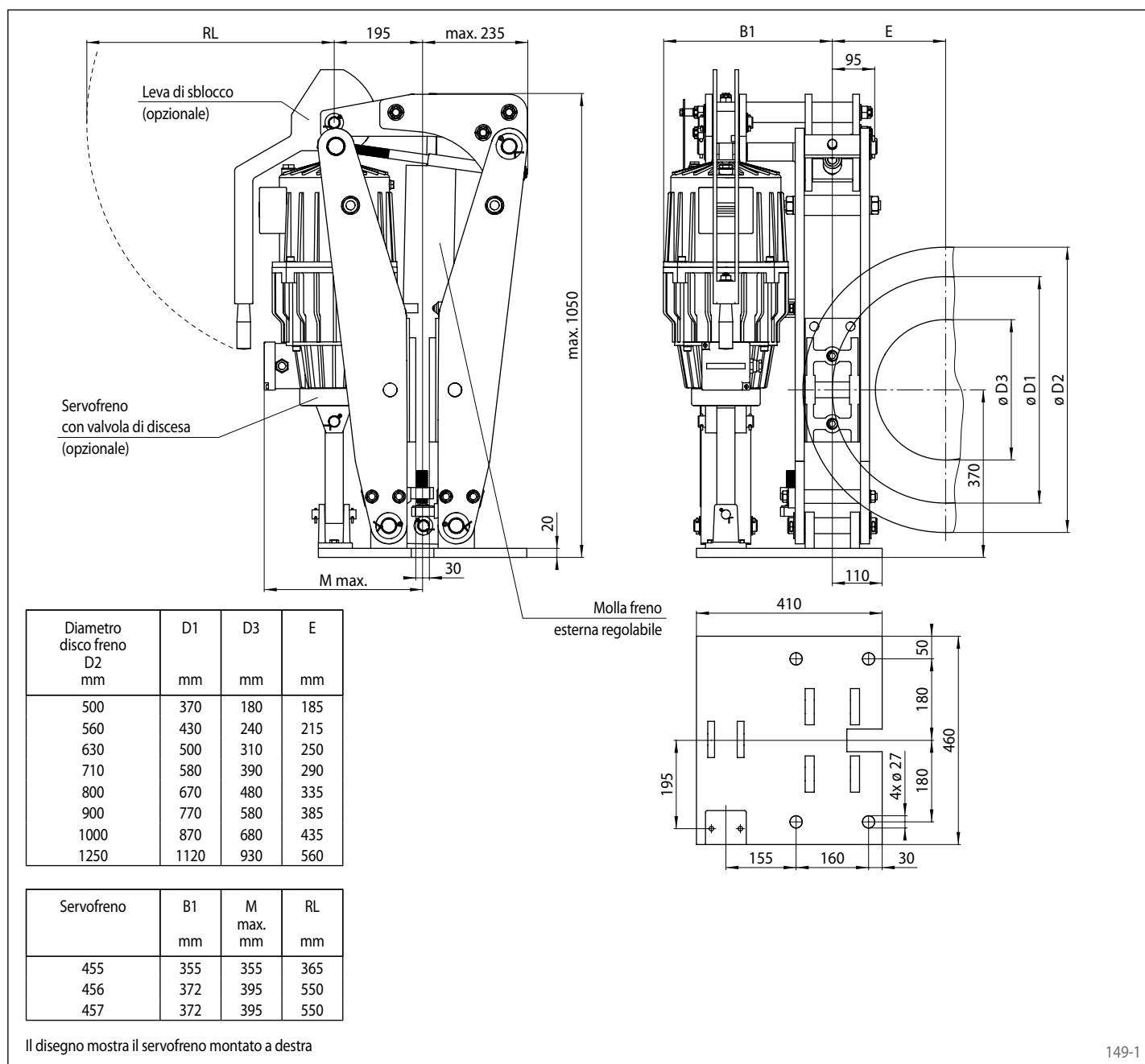
Freno a pinza DS 370 FEM, servofreno 456, servofreno montato a destra, spessore del disco freno 30 mm:

DS 370 FEM - 456 R - 30

## Dati tecnici

	Freno a pinza DS 370 FEM		
	con servofreno 455	con servofreno 456	con servofreno 457
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm
500	2950	5000	7400
560	3450	5800	8600
630	4000	6750	10000
710	4550	7850	11600
800	5350	9050	13400
900	6200	10400	15400
1000	7000	11750	17400
1250	9000	15000	22400
Forza di serraggio	20 100 N	33 850 N	50 000 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	370 W	590 W	680 W
Volume olio	4,5 l	11 l	11 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	241 kg	267 kg	267 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



## Opzioni

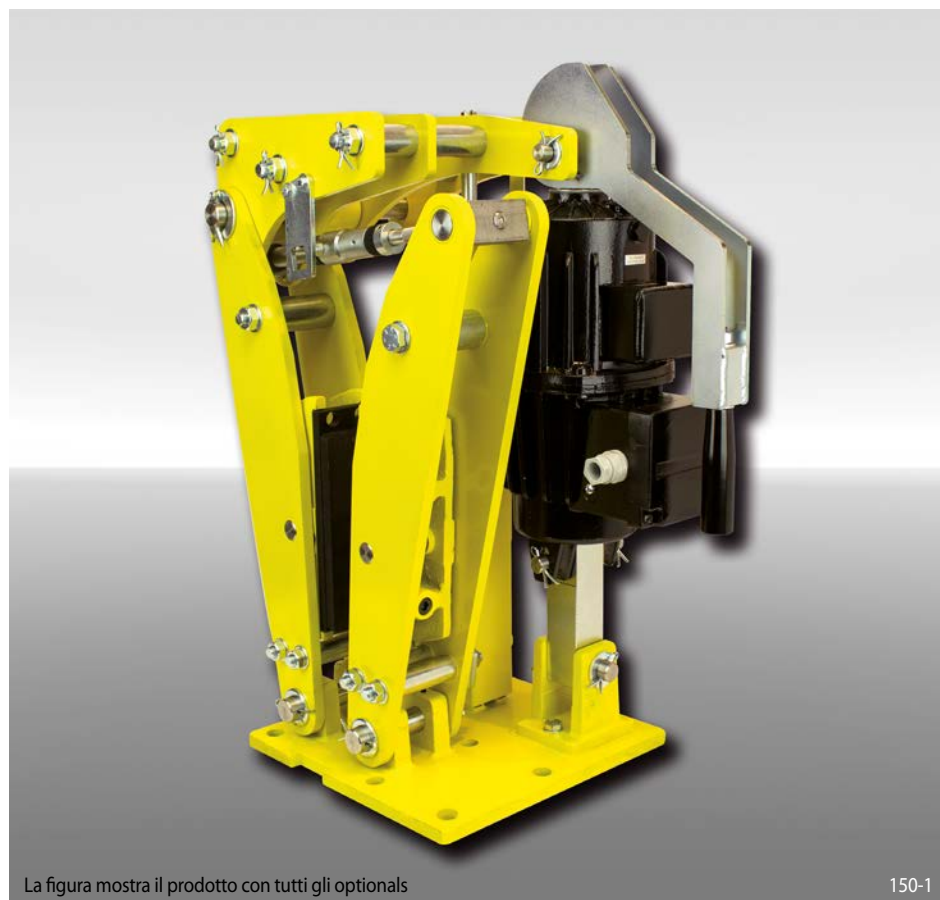
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Microinterruttore di segnalazione corsa residua del pistone
- Leva di sblocco
- Leva di blocco con lucchetto
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi in metallo sinterizzato
- Cilindro pneumatico al posto del servofreno
- Servofreno disponibile per altre tensioni e frequenze



# Freno a pinza DS 370 FEA

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

**RINGSPANN®**



La figura mostra il prodotto con tutti gli optional

150-1

## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	D
Freno a disco	S
Grandezza 370	370
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 455, 456 o 457	455 456 457
Servofreno disponibili per montaggio destro o sinistro	R L
Spessore del disco freno 30 mm	30

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DS 370 FEA, servofreno 456, servofreno montato a destra, spessore del disco freno 30 mm:

DS 370 FEA - 456 R - 30

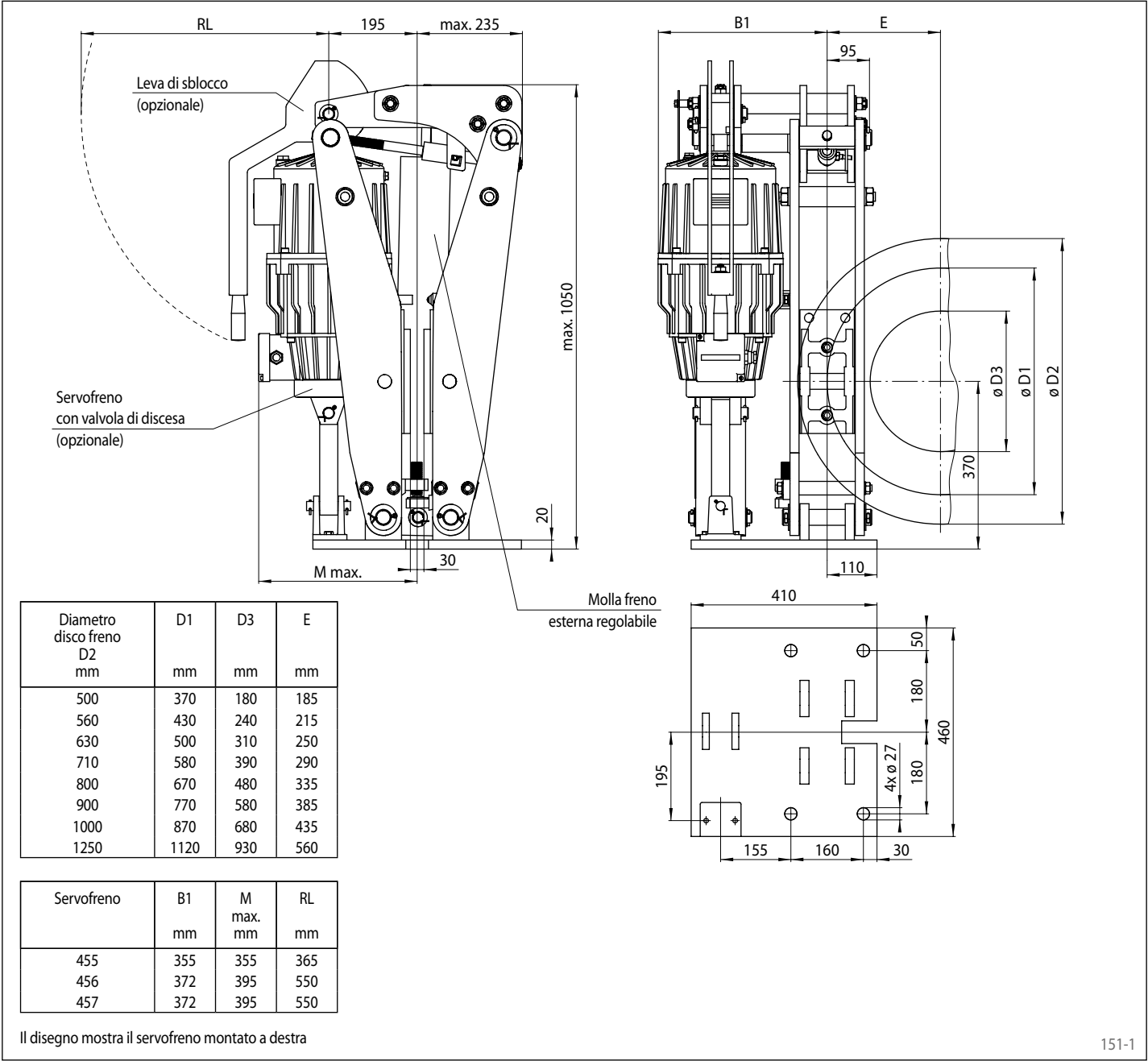
## Dati tecnici

	Freno a pinza DS 370 FEA		
	con servofreno 455	con servofreno 456	con servofreno 457
Diametro disco freno	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm
500	2950	5000	7400
560	3450	5800	8600
630	4000	6750	10000
710	4550	7850	11600
800	5350	9050	13400
900	6200	10400	15400
1000	7000	11750	17400
1250	9000	15000	22400
Forza di serraggio	20100 N	33850 N	50000 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	370 W	590 W	680 W
Volume olio	4,5 l	11 l	11 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	241 kg	267 kg	267 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DS 370 FEA

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente



## Opzioni

- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Microinterruttore di segnalazione corsa residua del pistone
- Leva di sblocco
- Leva di blocco con lucchetto
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi in metallo sinterizzato
- Cilindro pneumatico al posto del servofreno
- Servofreno disponibile per altre tensioni e frequenze

# Freno a pinza DT 200 FEM ... NC

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 200	200
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 451 o 452	451 452
Materiale: ghisa	NC

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 200 FEM, servofreno 452, materiale: ghisa

DT 200 FEM - 452 - NC

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 200 FEM ... NC	
	con servofreno 451	con servofreno 452
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
200	230	310
Forza di serraggio	2875 N	3875 N
Coppia di frenatura regolabile (opzionale)	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V
Peso	26 kg	31 kg

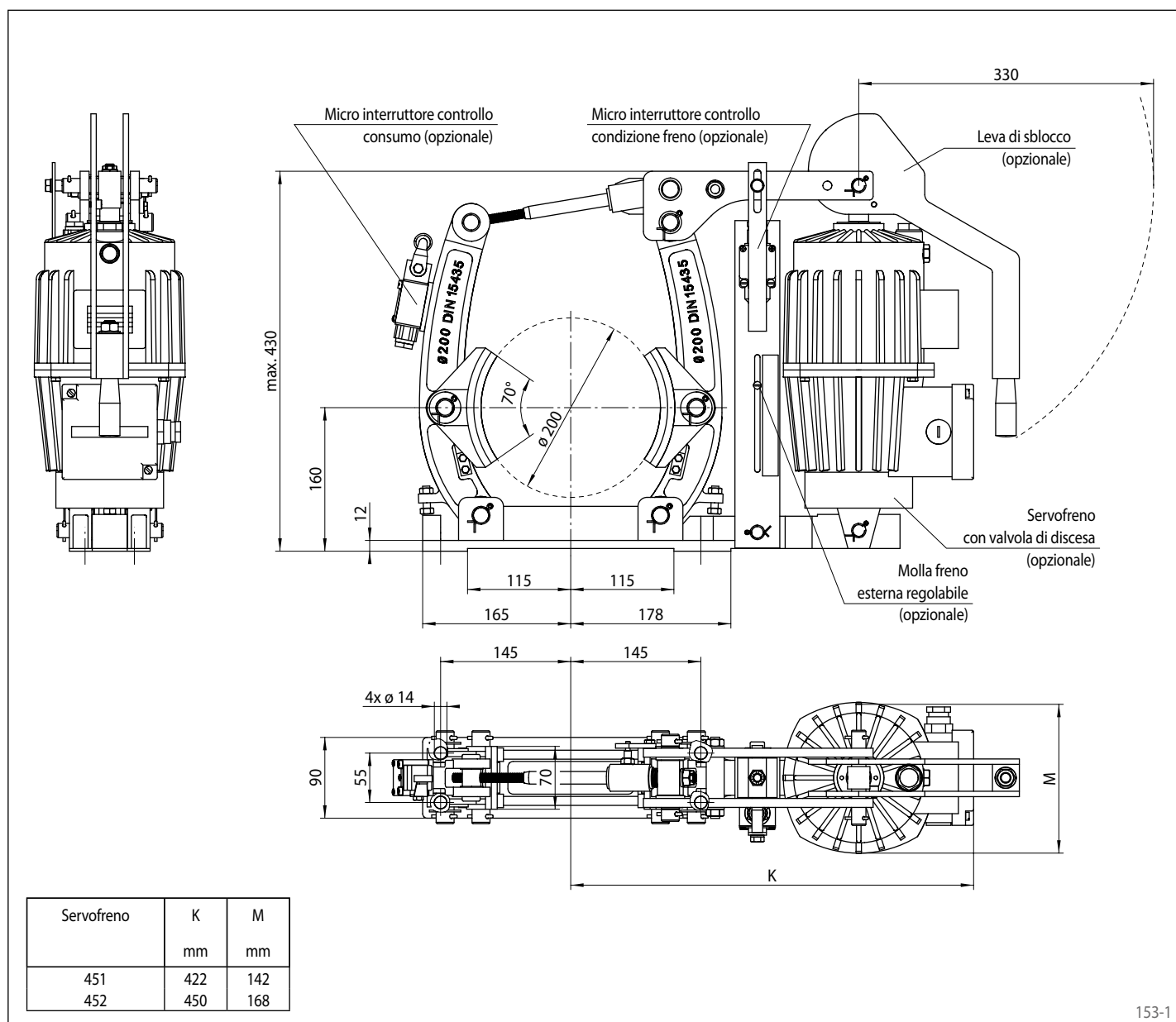
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 200 FEM ... NC

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435



153-1

## Opzioni

- Molla freno esterna regolabile
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 200 FEA ... NC

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 200	200
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 451 o 452	451 452
Materiale: ghisa	NC

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 200 FEA, servofreno 452, materiale: ghisa

DT 200 FEA - 452 - NC

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 200 FEA ... NC	
	con servofreno 451	con servofreno 452
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
200	230	310
Forza di serraggio	2875 N	3875 N
Coppia di frenatura regolabile (opzionale)	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V
Peso	26 kg	31 kg

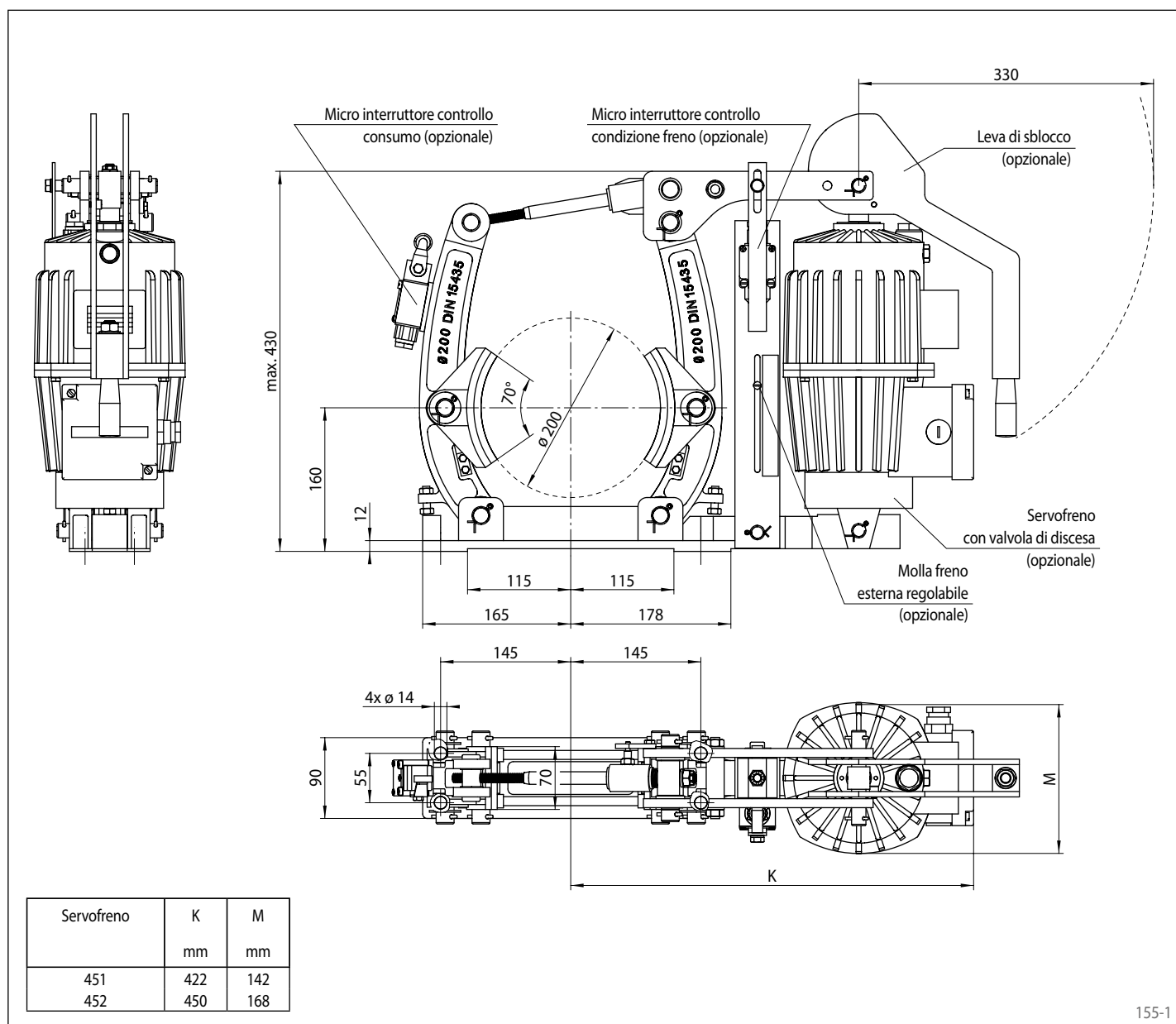
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 200 FEA ... NC

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435



155-1

## Opzioni

- Molla freno esterna regolabile
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 200 FEA ... ST

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 200	200
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 451 o 452	451 452
Materiale: acciaio	ST

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 200 FEA, servofreno 452, materiale: acciaio

DT 200 FEA - 452 - ST

## Dati tecnici

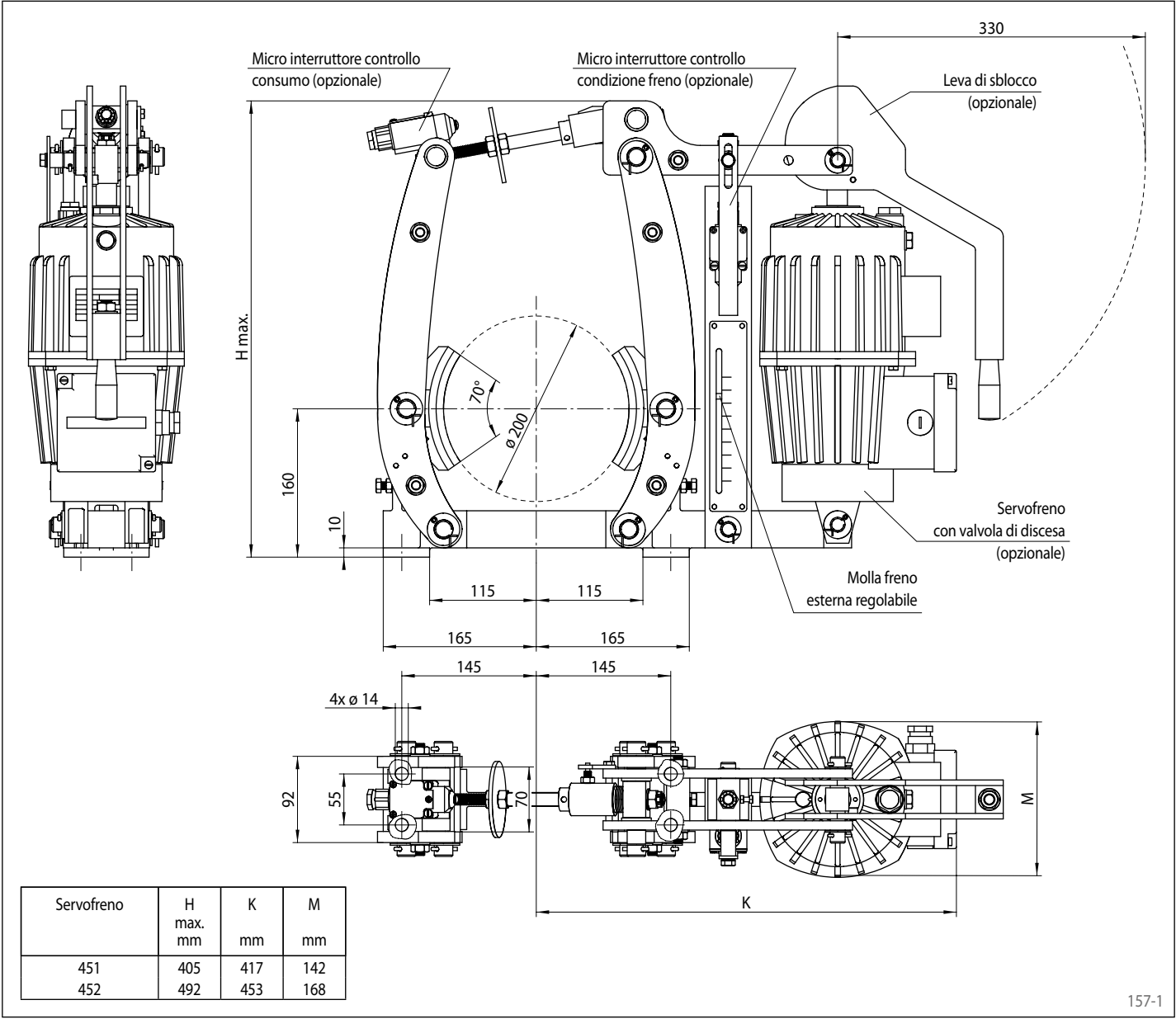
	Freno a pinza DT 200 FEA ... ST	
	con servofreno 451	con servofreno 452
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
200	250	330
Forza di serraggio	3 125 N	4 125 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V
Peso	32 kg	37 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.



# Freno a pinza DT 200 FEA ... ST

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente  
Freno a ceppi DIN 15 435



## Opzioni

- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 250 FEM ... NC

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435



## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 250	250
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 451, 452 o 453	451 452 453
Materiale: ghisa	NC

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 250 FEM, servofreno 452, materiale: ghisa

DT 250 FEM - 452 - NC

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 250 FEM ... NC		
	con servofreno 451	con servofreno 452	con servofreno 453
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
250	260	350	700
Forza di serraggio	2600 N	3500 N	7000 N
Coppia di frenatura regolabile (opzionale)	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W	240 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l	3,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	39 kg	44 kg	46 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

**RINGSPANN®**

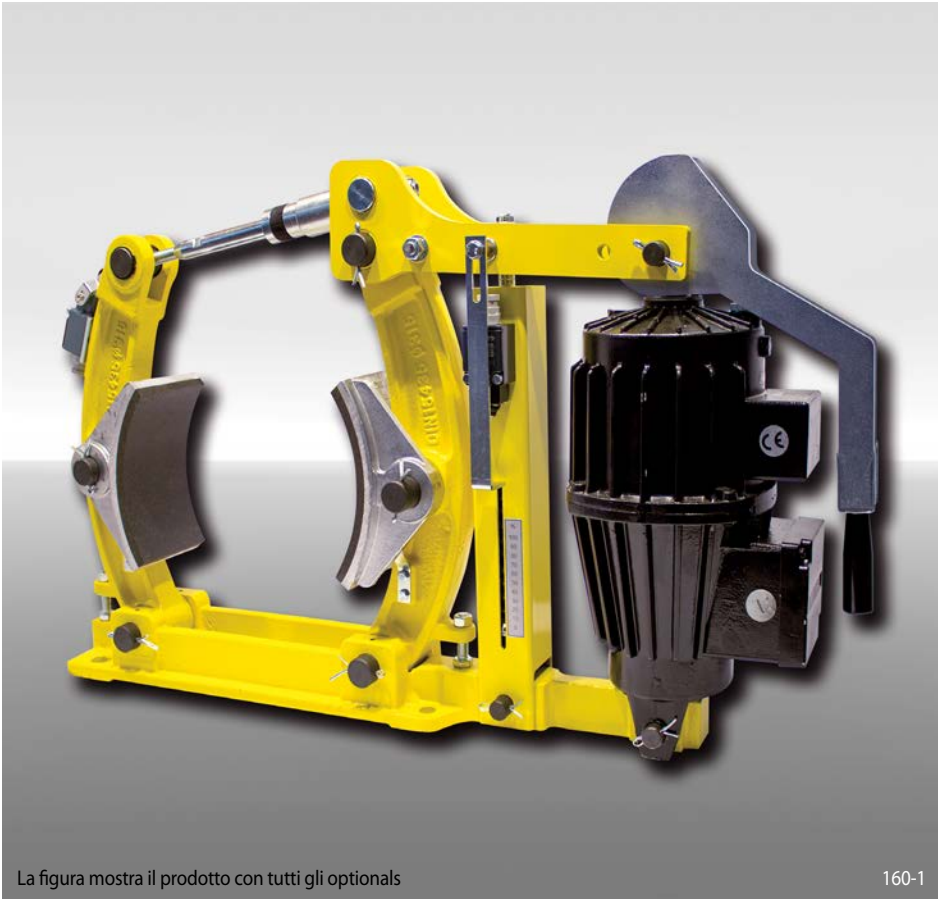
## Freno a ceppi DIN 15 435



- Molla freno esterna regolabile
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 250 FEA ... NC

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente  
Freno a ceppi DIN 15 435



Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 250	250
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 451, 452 o 453	451 452 453
Materiale: ghisa	NC

**Esempio d'ordine**  
Freno a pinza DT 250 FEA, servofreno 452, materiale: ghisa

DT 250 FEA - 452 - NC

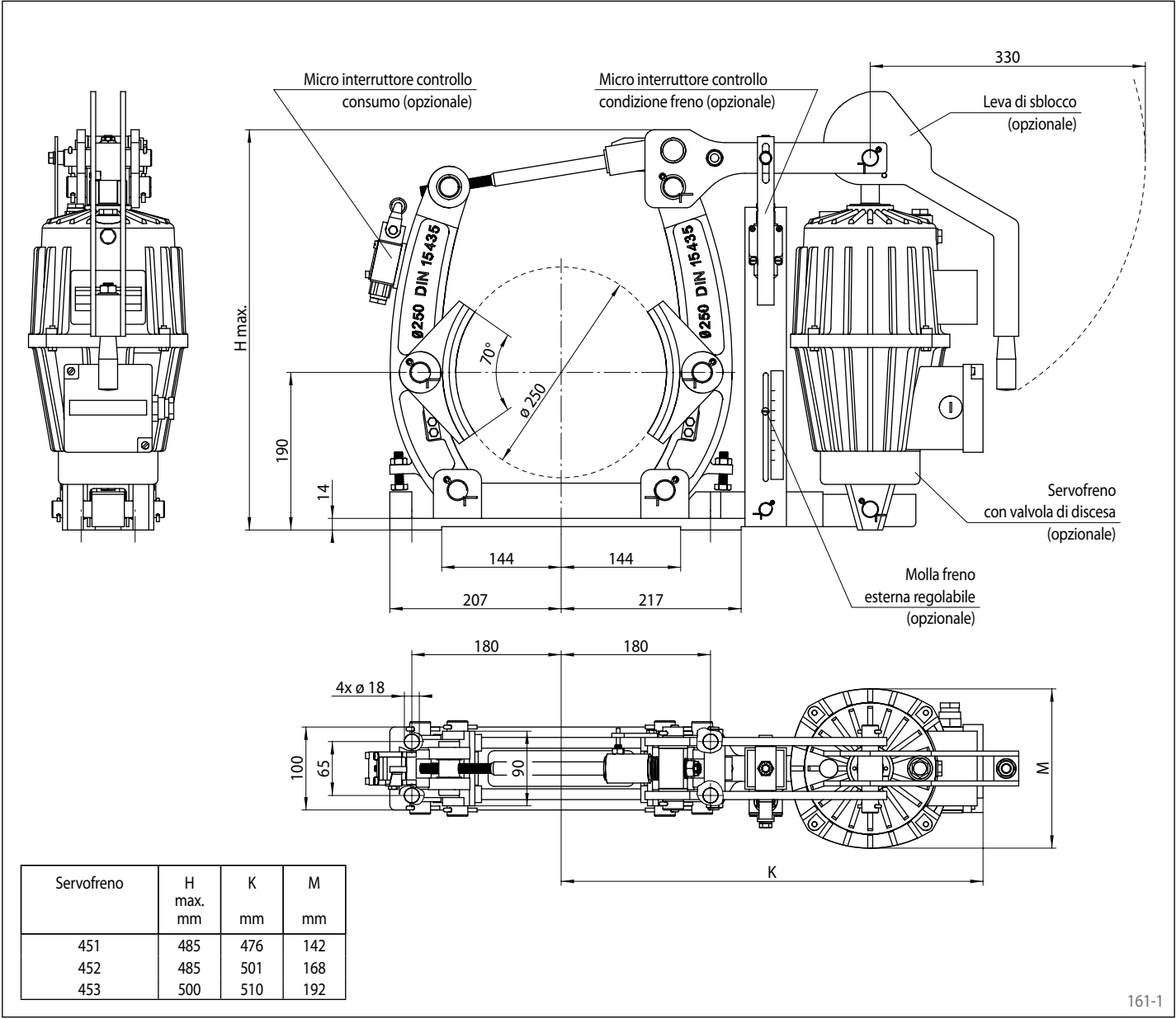
## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 250 FEA ... NC		
	con servofreno 451	con servofreno 452	con servofreno 453
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
250	260	350	700
Forza di serraggio	2600 N	3500 N	7000 N
Coppia di frenatura regolabile (opzionale)	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W	240 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l	3,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	39 kg	44 kg	46 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 250 FEA ... NC

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente  
Freno a ceppi DIN 15 435

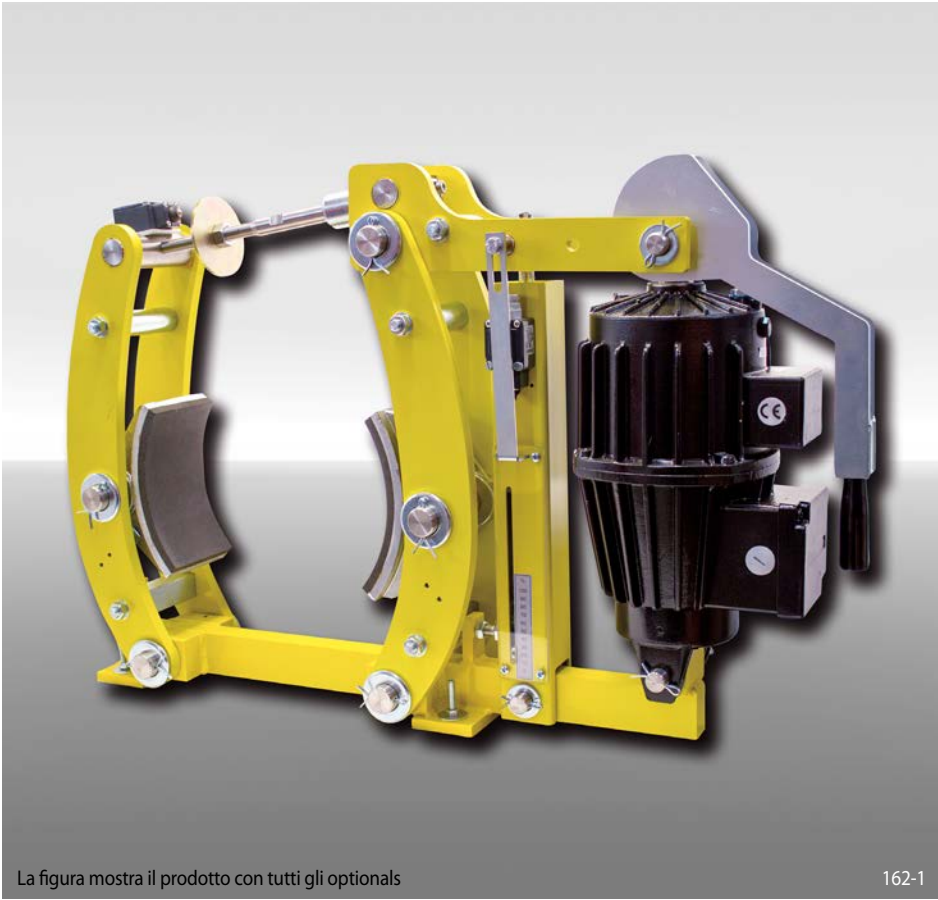


## Opzioni

- Molla freno esterna regolabile
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 250 FEA ... ST

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente  
Freno a ceppi DIN 15 435



La figura mostra il prodotto con tutti gli optional

162-1

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 250	250
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 451, 452 o 453	451 452 453
Materiale: acciaio	ST

### Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 250 FEA, servofreno 452, materiale: acciaio

DT 250 FEA - 452 - ST

### Dati tecnici

	Freno a pinza DT 250 FEA ... ST		
	con servofreno 451	con servofreno 452	con servofreno 453
Diametro puleggia	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura	Coppia di frenatura
mm	Nm	Nm	Nm
250	300	400	750
Forza di serraggio	3 000 N	4 000 N	7 500 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W	240 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l	3,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	40 kg	45 kg	47 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

## Freno a ceppi DIN 15 435



- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi



# Freno a pinza DT 315 FEM ... NC

**RINGSPANN®****attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente****Freno a ceppi DIN 15 435**

## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 315	315
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 451, 452, 453, 454 o 455	451 a 455
Materiale: ghisa	NC

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 315 FEM, servofreno 453, materiale: ghisa

DT 315 FEM - 453 - NC

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 315 FEM ... NC				
	con servofreno 451	con servofreno 452	con servofreno 453	con servofreno 454	con servofreno 455
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
315	285	425	850	1070	1700
Forza di serraggio	2300 N	3400 N	6700 N	8500 N	13500 N
Coppia di frenatura regolabile (opzionale)	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W	240 W	280 W	370 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l	3,5 l	3,5 l	4,5 l
Tensione	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

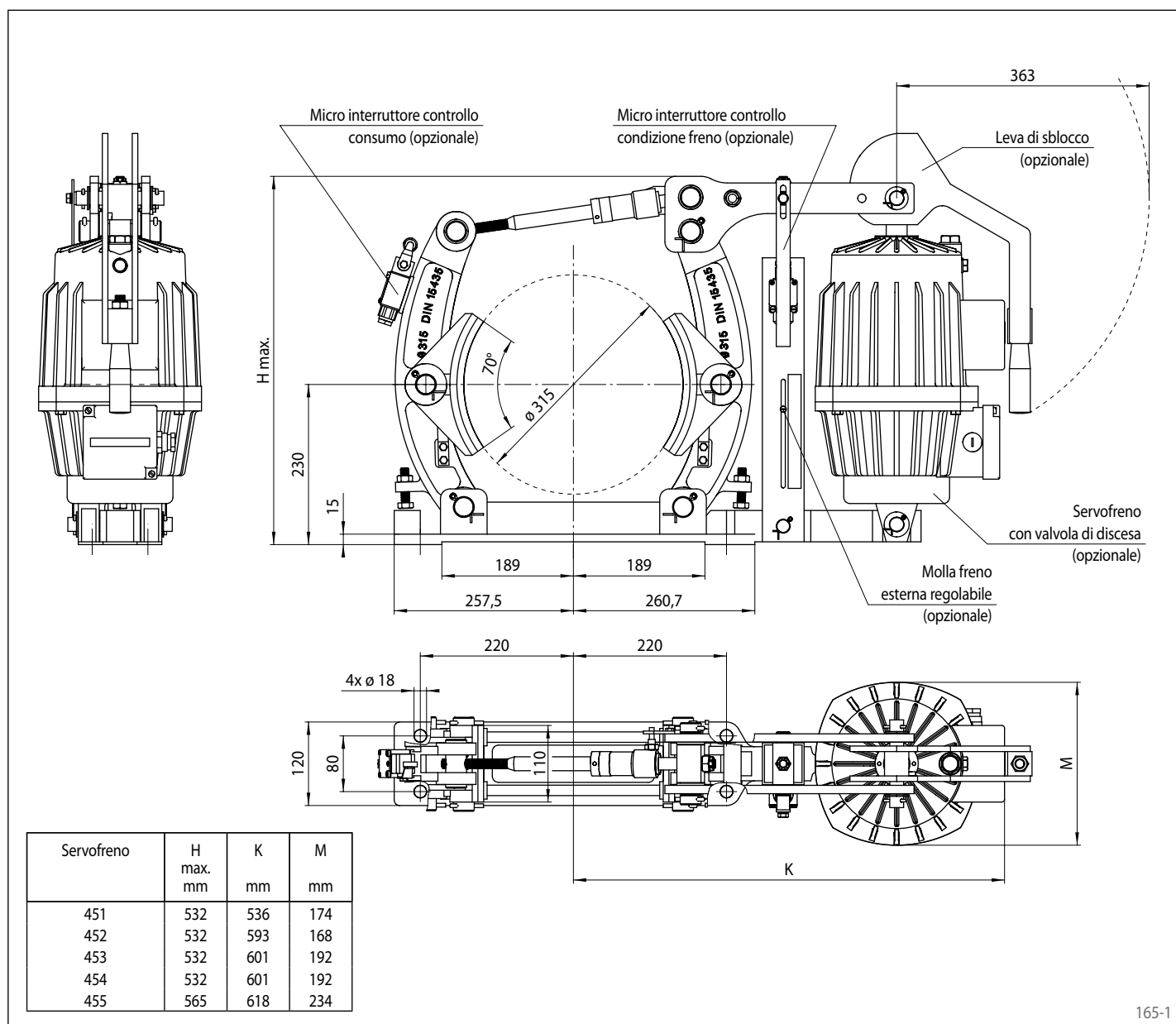
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 315 FEM ... NC

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435



165-1

## Opzioni

- Molla freno esterna regolabile
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 315 FEA ... NC

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 315	315
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 451, 452, 453, 454 o 455	451 a 455
Materiale: ghisa	NC

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 315 FEA, servofreno 453, materiale: ghisa

DT 315 FEA - 453 - NC

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 315 FEA ... NC				
	con servofreno 451	con servofreno 452	con servofreno 453	con servofreno 454	con servofreno 455
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
315	285	425	850	1070	1700
Forza di serraggio	2300 N	3400 N	6700 N	8500 N	13500 N
Coppia di frenatura regolabile (opzionale)	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W	240 W	280 W	370 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l	3,5 l	3,5 l	4,5 l
Tensione	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

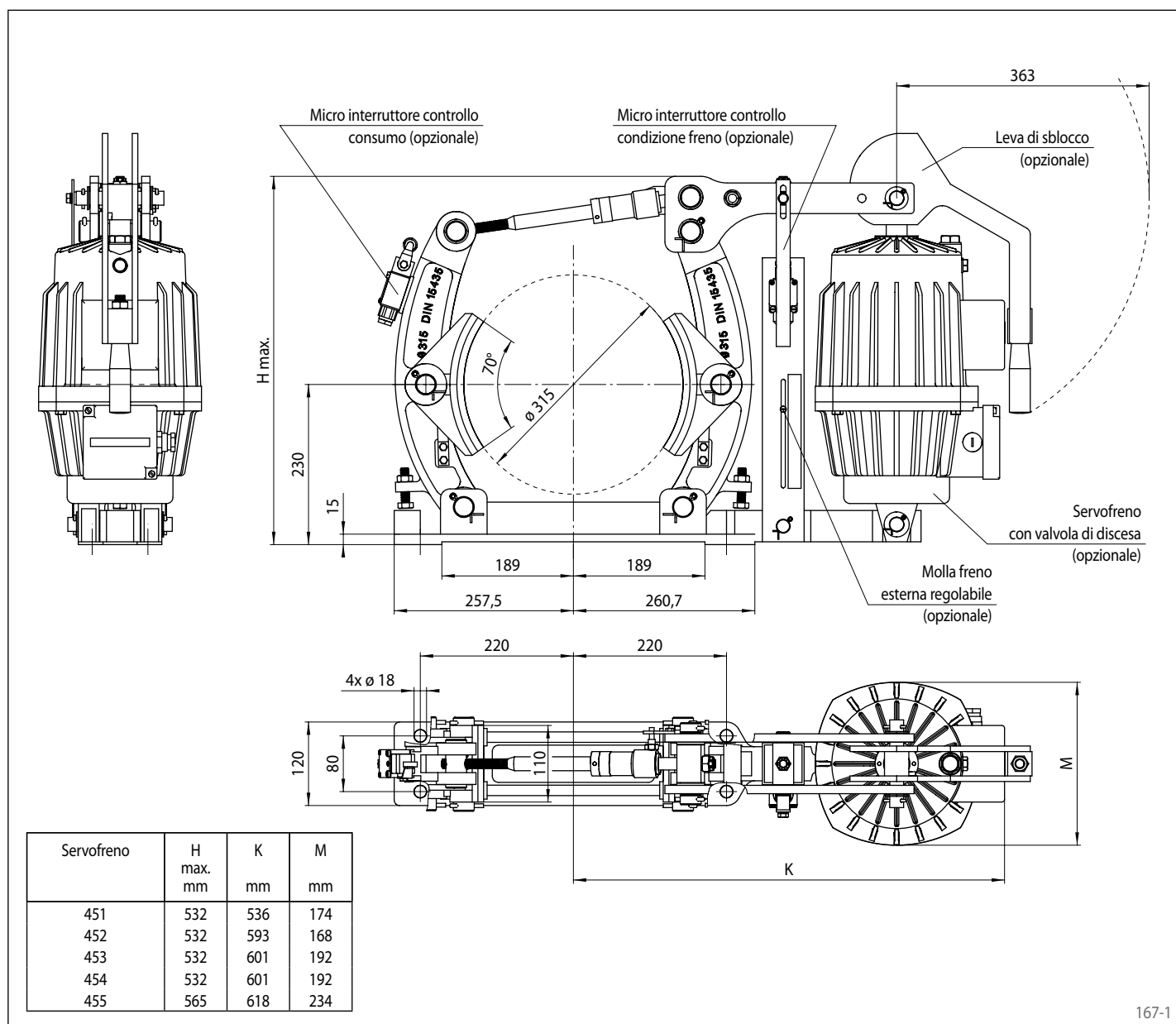
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 315 FEA ... NC

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435



167-1

## Opzioni

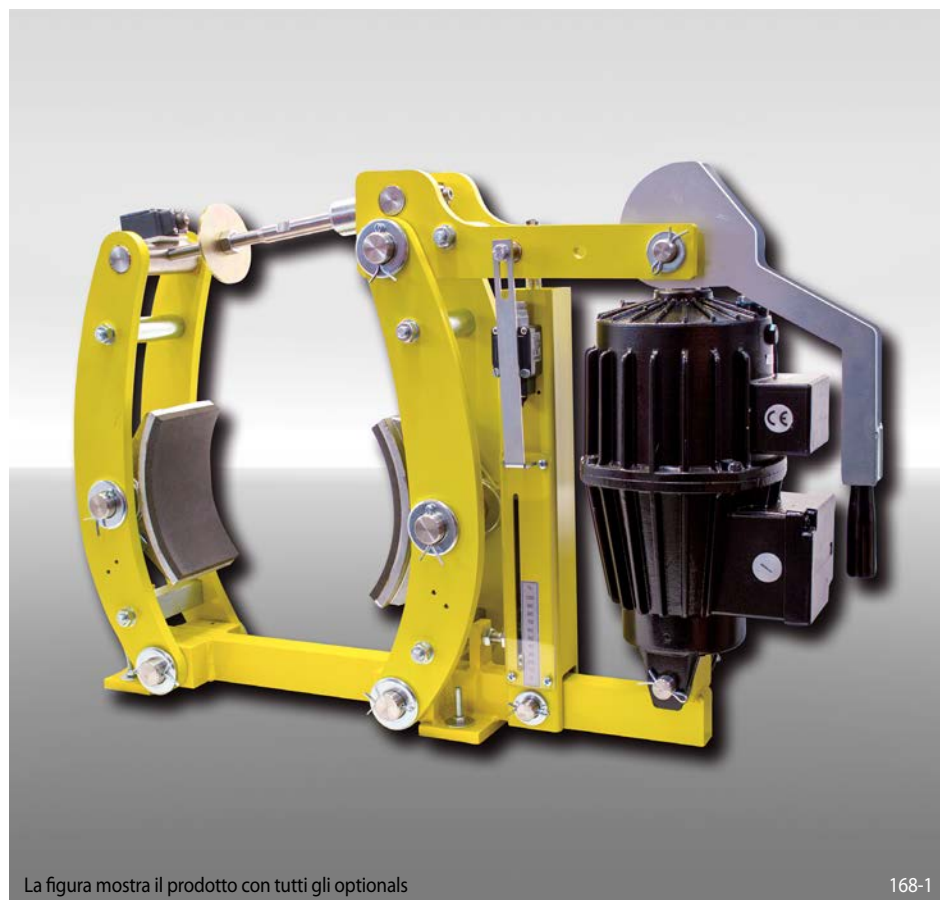
- Molla freno esterna regolabile
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 315 FEA ... ST

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 315	315
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 451, 452, 453 o 455	451 a 455
Materiale: acciaio	ST

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 315 FEA, servofreno 453, materiale: acciaio

DT 315 FEA - 453 - ST

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 315 FEA ... ST			
	con servofreno 451	con servofreno 452	con servofreno 453	con servofreno 455
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
315	350	480	950	1800
Forza di serraggio	2800 N	3800 N	7500 N	14300 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	130 W	180 W	240 W	370 W
Volume olio	1,4 l	2,5 l	3,5 l	4,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	56 kg	61 kg	63 kg	69 kg

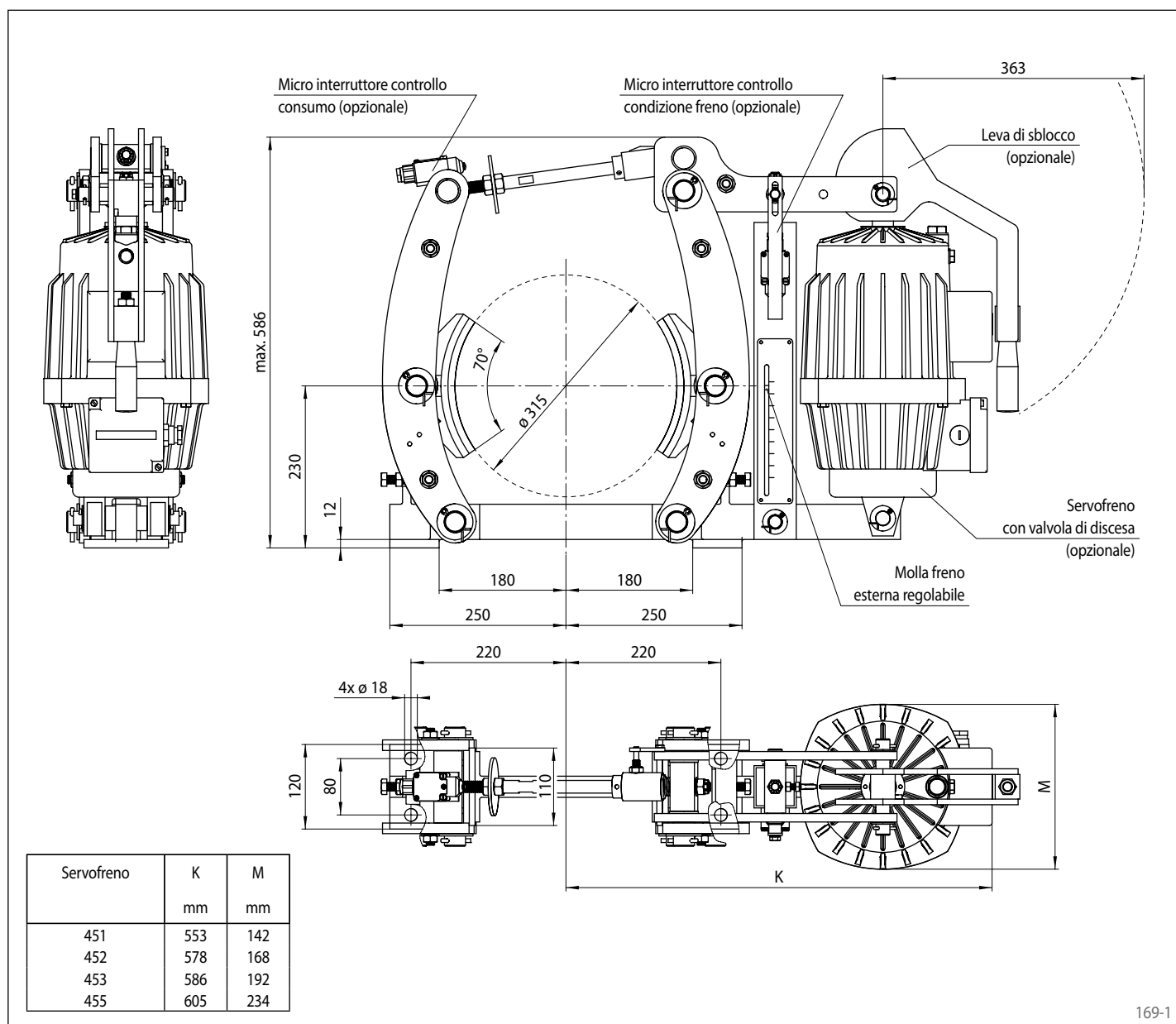
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 315 FEA ... ST

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435



169-1

## Opzioni

- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi



# Freno a pinza DT 400 FEM ... NC

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 400	400
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 452, 453, 454 o 455	452 a 455
Materiale: ghisa	NC

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 400 FEM, servofreno 453, materiale: ghisa

DT 400 FEM - 453 - NC

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 400 FEM ... NC			
	con servofreno 452	con servofreno 453	con servofreno 454	con servofreno 455
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
400	525	1040	1300	2075
Forza di serraggio	3300 N	6500 N	8100 N	13000 N
Coppia di frenatura regolabile (opzionale)	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	180 W	240 W	280 W	370 W
Volume olio	2,5 l	3,5 l	3,5 l	4,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	80 kg	82 kg	82 kg	88 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

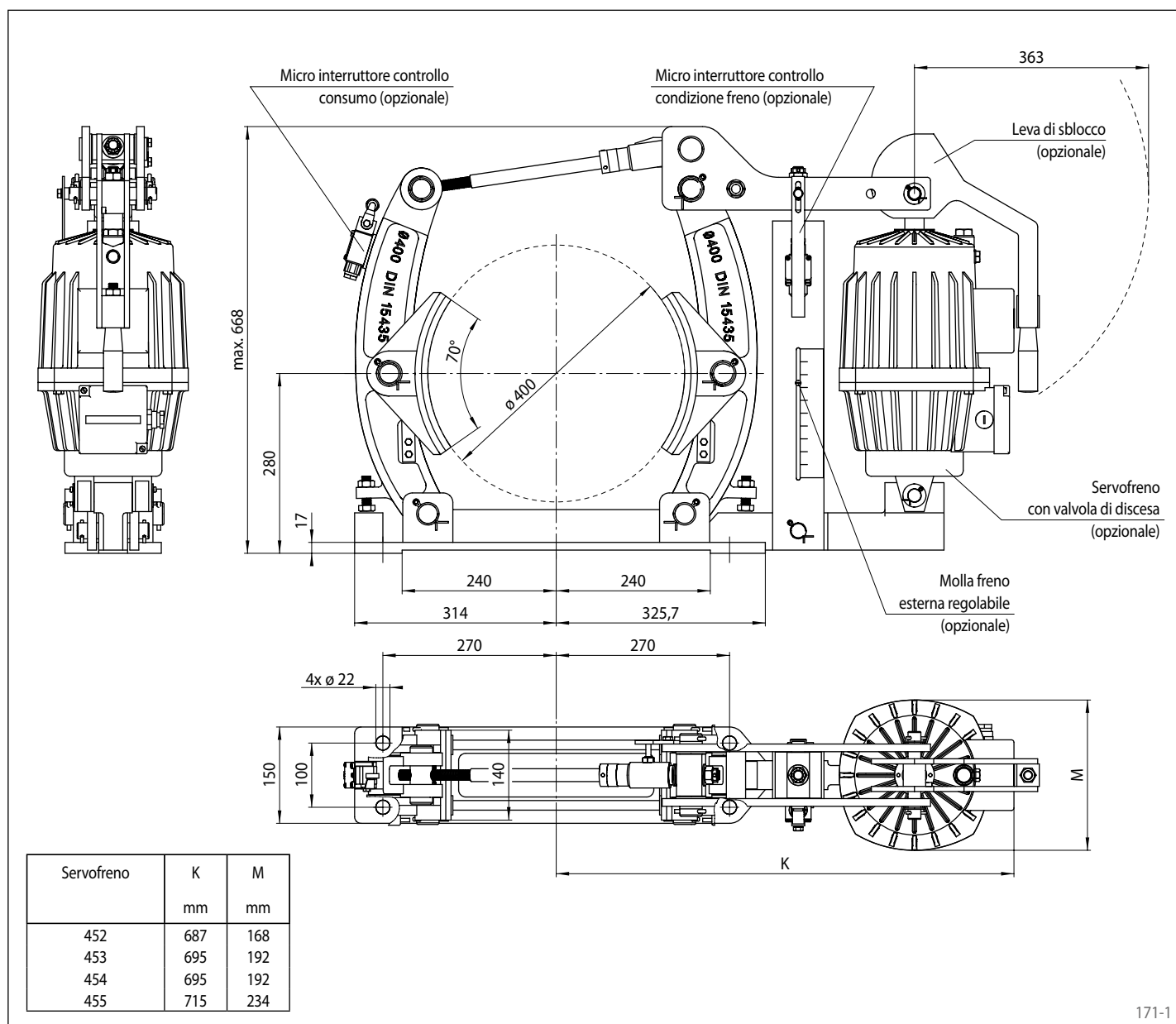


# Freno a pinza DT 400 FEM ... NC

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435



171-1

## Opzioni

- Molla freno esterna regolabile
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 400 FEA ... NC

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 400	400
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 452, 453, 454 o 455	452 a 455
Materiale: ghisa	NC

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 400 FEA, servofreno 453, materiale: ghisa

DT 400 FEA - 453 - NC

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 400 FEA ... NC			
	con servofreno 452	con servofreno 453	con servofreno 454	con servofreno 455
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
400	525	1040	1300	2075
Forza di serraggio	3300 N	6500 N	8100 N	13000 N
Coppia di frenatura regolabile (opzionale)	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	180 W	240 W	280 W	370 W
Volume olio	2,5 l	3,5 l	3,5 l	4,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	80 kg	82 kg	82 kg	88 kg

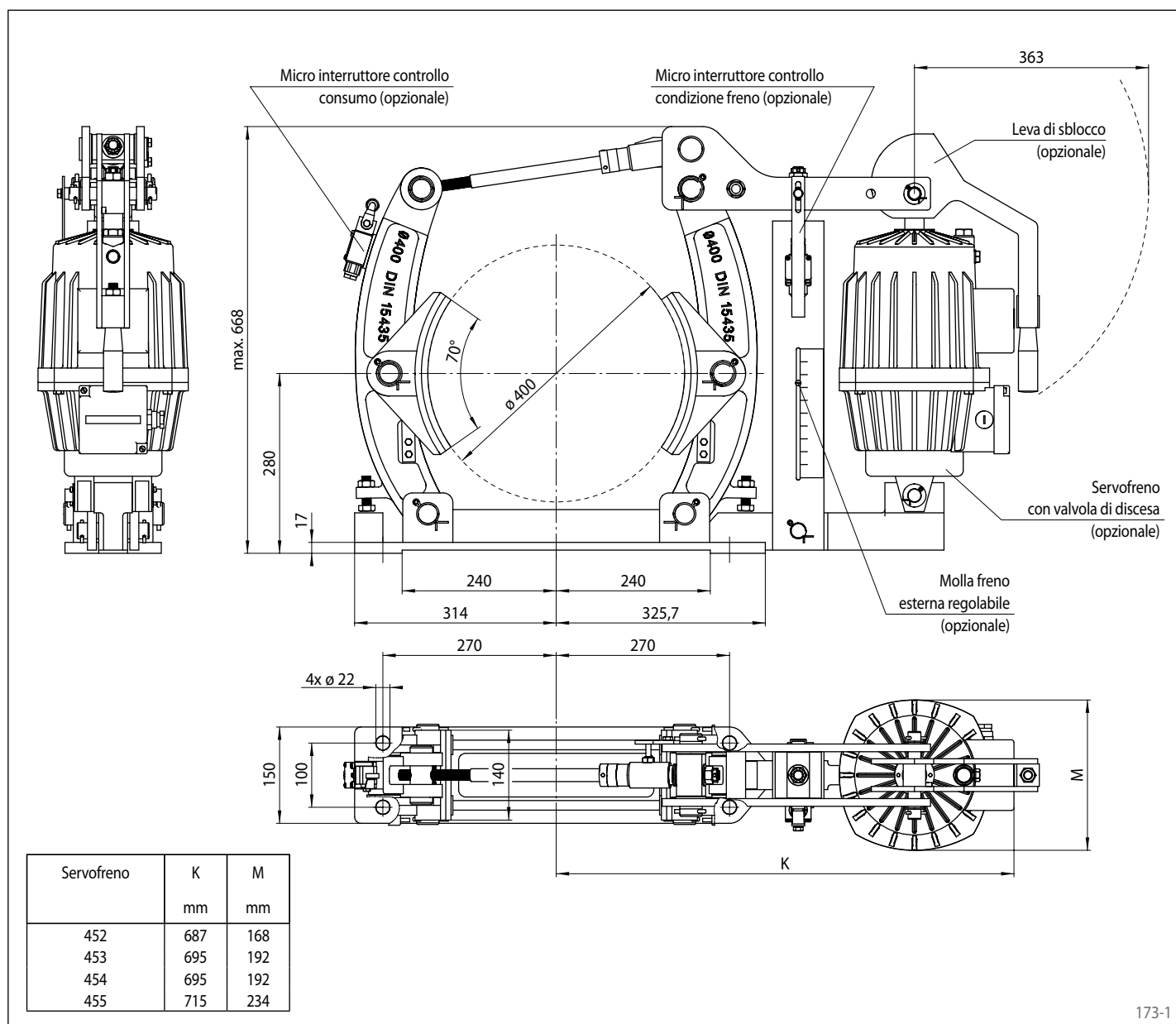
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 400 FEA ... NC

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

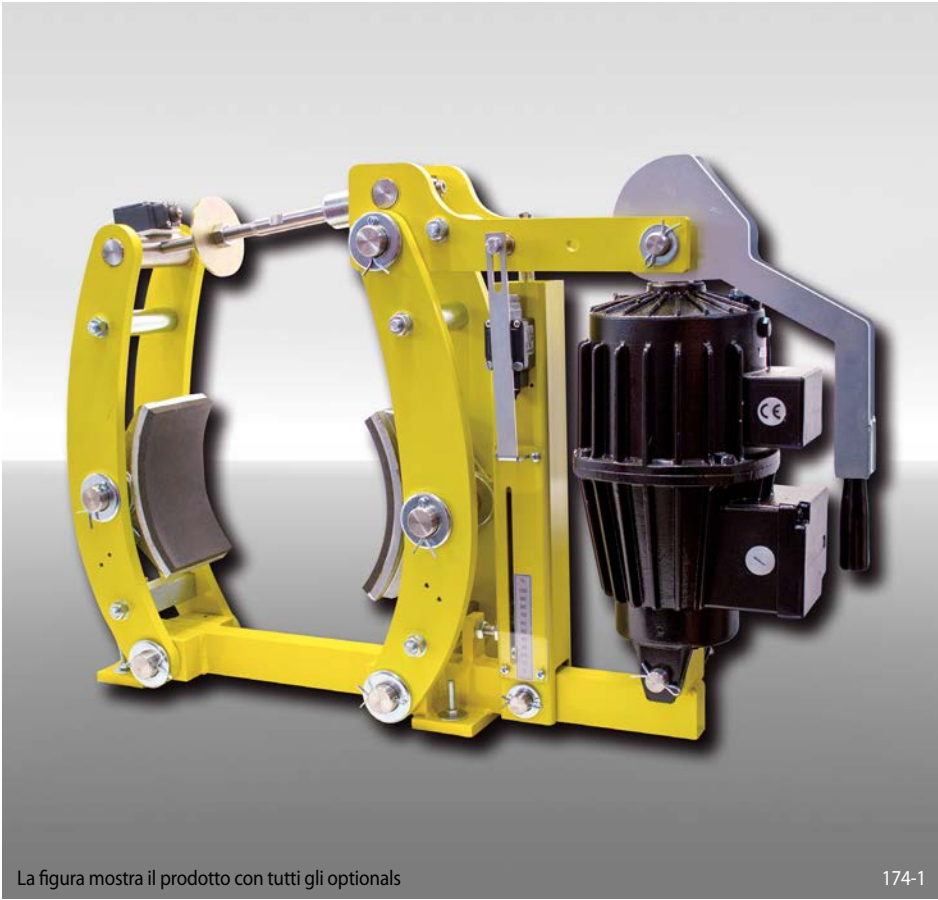


## Opzioni

- Molla freno esterna regolabile
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 400 FEA ... ST

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente  
Freno a ceppi DIN 15 435



La figura mostra il prodotto con tutti gli optional

174-1

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 400	400
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 452, 453 o 455	452 453 455
Materiale: acciaio	ST

### Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 400 FEA, servofreno 453, materiale: acciaio

DT 400 FEA - 453 - ST

### Dati tecnici

	Freno a pinza DT 400 FEA ... ST		
	con servofreno 452	con servofreno 453	con servofreno 455
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
400	680	1 300	2 500
Forza di serraggio	4 200 N	8 100 N	15 600 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	180 W	240 W	370 W
Volume olio	2,5 l	3,5 l	4,5 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	98 kg	100 kg	106 kg

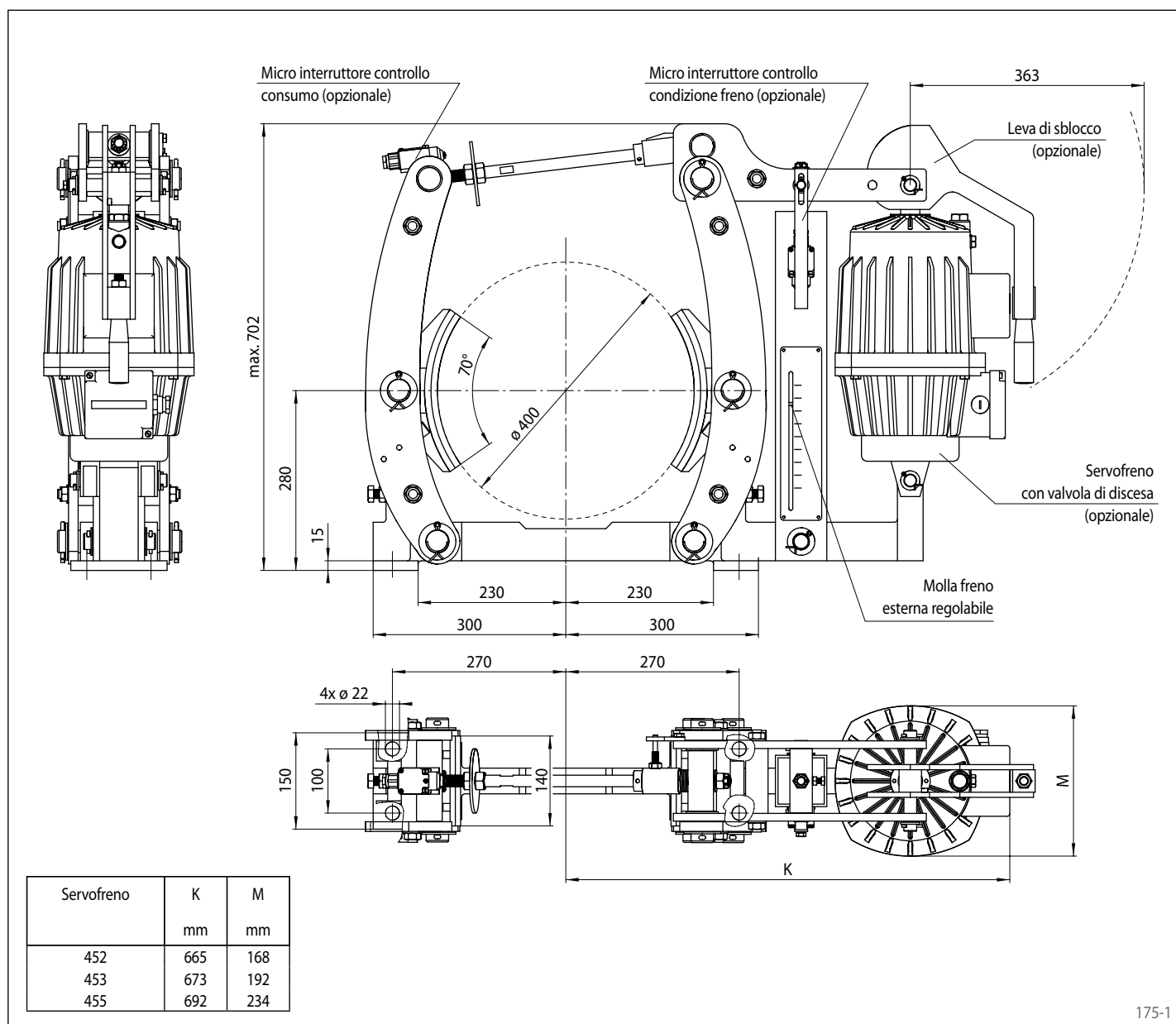
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 400 FEA ... ST

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435



175-1

## Opzioni

- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 500 FEM ... NC

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

Codice

Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 500	500
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione manuale del consumo elementi d'attrito	M
Servofreni disponibili 455 o 456	455 456
Materiale: ghisa	NC

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 500 FEM, servofreno 456, materiale: ghisa

DT 500 FEM - 456 - NC

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 500 FEM ... NC	
	con servofreno 455	con servofreno 456
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
500	2500	4170
Forza di serraggio	12500 N	20800 N
Coppia di frenatura regolabile (opzionale)	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	370 W	590 W
Volume olio	4,5 l	11 l
Tensione	230/400 V	230/400 V
Peso	130 kg	156 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

**RINGSPANN®**

## Freno a ceppi DIN 15 435



- Molla freno esterna regolabile
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi



# Freno a pinza DT 500 FEA ... NC

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 500	500
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 455 o 456	455 456
Materiale: ghisa	NC

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 500 FEA, servofreno 456, materiale: ghisa

DT 500 FEA - 456 - NC

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 500 FEA ... NC	
	con servofreno 455	con servofreno 456
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
500	2500	4170
Forza di serraggio	12500 N	20800 N
Coppia di frenatura regolabile (opzionale)	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	370 W	590 W
Volume olio	4,5 l	11 l
Tensione	230/400 V	230/400 V
Peso	130 kg	156 kg

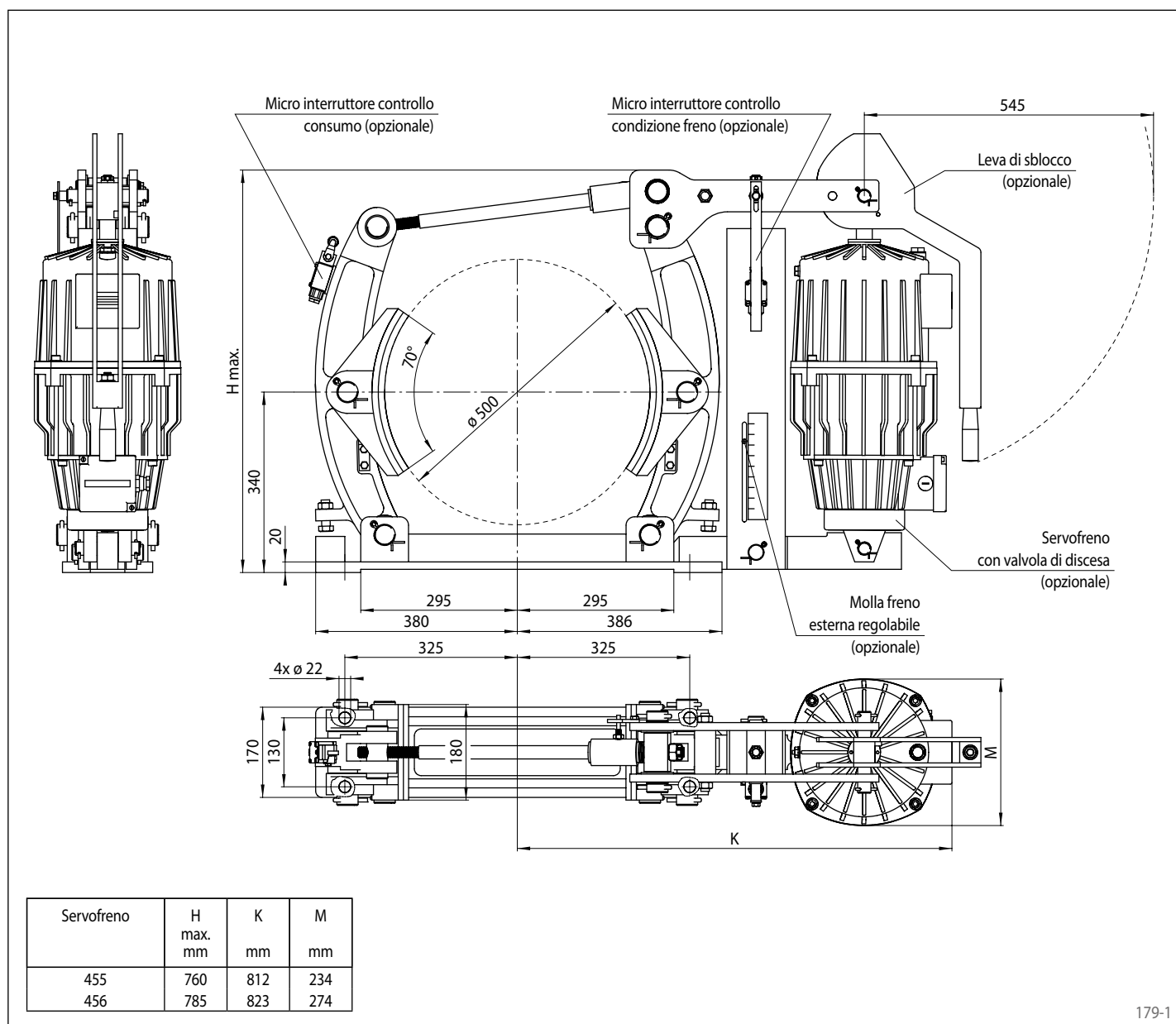
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 500 FEA ... NC

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435



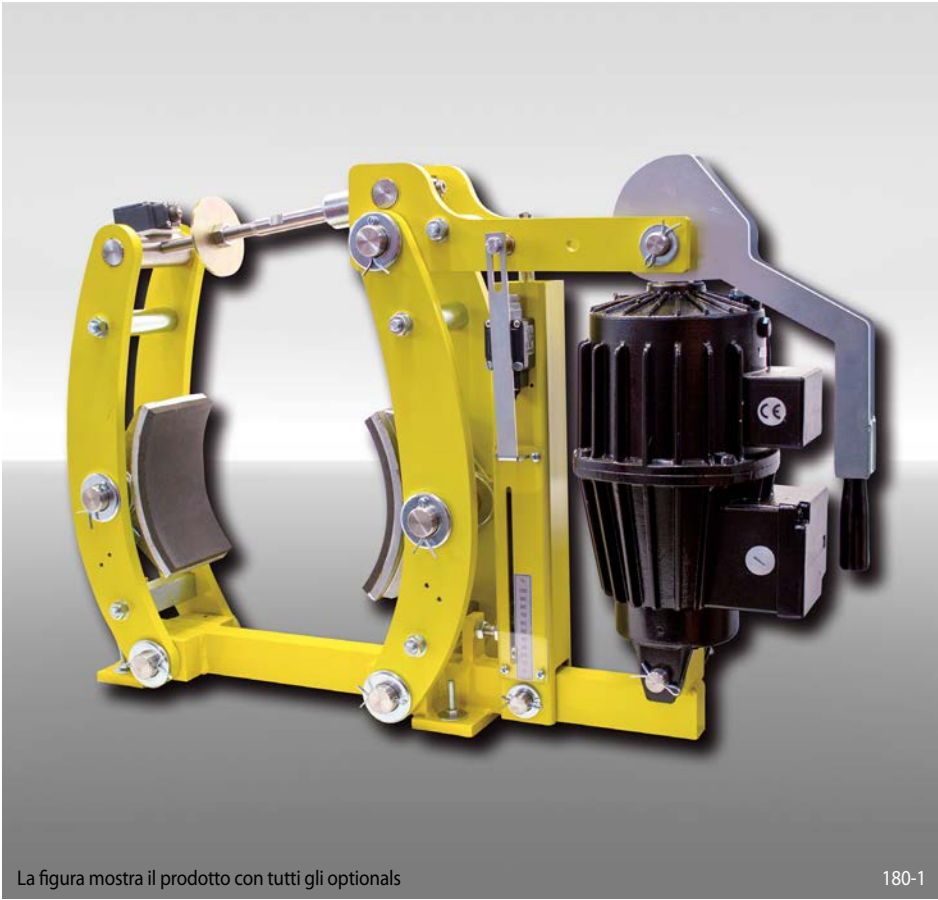
179-1

## Opzioni

- Molla freno esterna regolabile
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 500 FEA ... ST

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente  
Freno a ceppi DIN 15 435



La figura mostra il prodotto con tutti gli optional

180-1

Caratteristiche	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 500	500
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 453, 455 o 456	453 455 456
Materiale: acciaio	ST

### Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 500 FEA, servofreno 456, materiale: acciaio

DT 500 FEA - 456 - ST

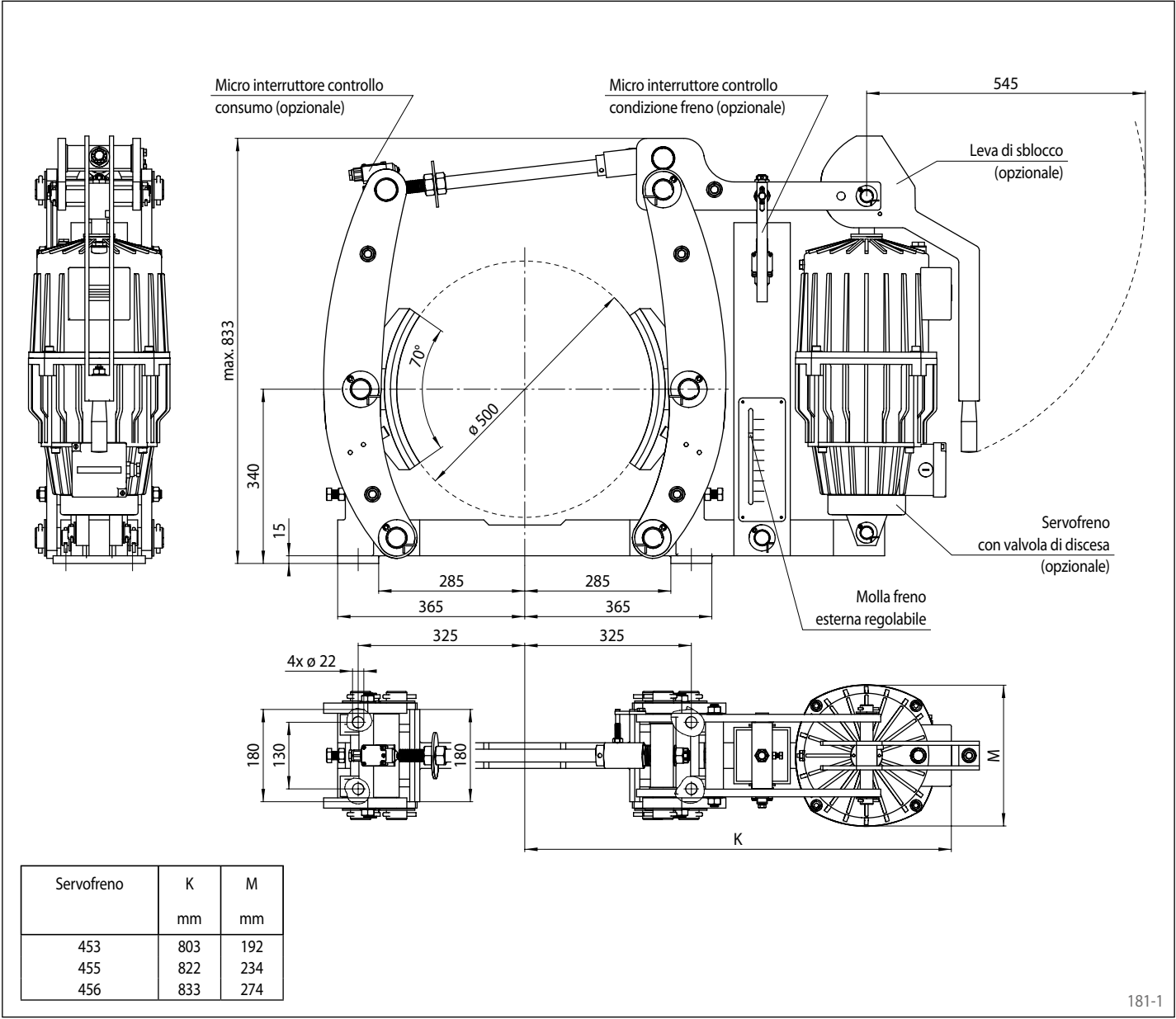
### Dati tecnici

	Freno a pinza DT 500 FEA... ST		
	con servofreno 453	con servofreno 455	con servofreno 456
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
500	1 600	3 100	5 120
Forza di serraggio	8 000 N	15 500 N	25 600 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	240 W	370 W	590 W
Volume olio	3,5 l	4,5 l	11 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	165 kg	171 kg	197 kg

La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 500 FEA ... ST

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente  
Freno a ceppi DIN 15 435



## Opzioni

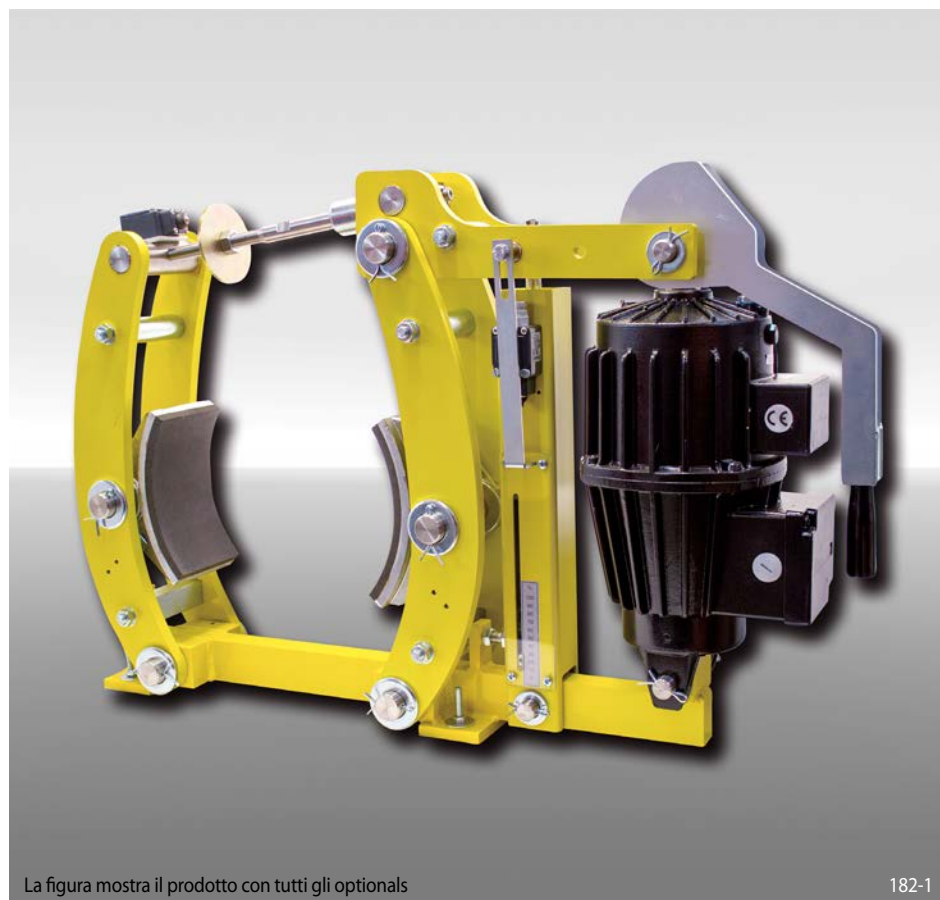
- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno a pinza DT 630 FEA ... ST

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Freno a pinza	D
Freno a ceppi	T
Grandezza 630	630
Attivato a molla	F
Rilasciato elettroidraulicamente	E
Registrazione automatica del consumo elementi d'attrito	A
Servofreni disponibili 455, 456 o 457	455 456 457
Materiale: acciaio	ST

## Esempio d'ordine

Freno a pinza DT 630 FEA, servofreno 457, materiale: acciaio

DT 630 FEA - 457 - ST

## Dati tecnici

	Freno a pinza DT 630 FEA ... ST		
	con servofreno 455	con servofreno 456	con servofreno 457
Diametro puleggia mm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm	Coppia di frenatura Nm
630	3 100	5 000	7 200
Forza di serraggio	12 300 N	19 800 N	28 600 N
Coppia di frenatura regolabile	20 - 100%	20 - 100%	20 - 100%
Potenza nominale	370 W	590 W	680 W
Volume olio	4,5 l	11 l	11 l
Tensione	230/400 V	230/400 V	230/400 V
Peso	231 kg	257 kg	259 kg

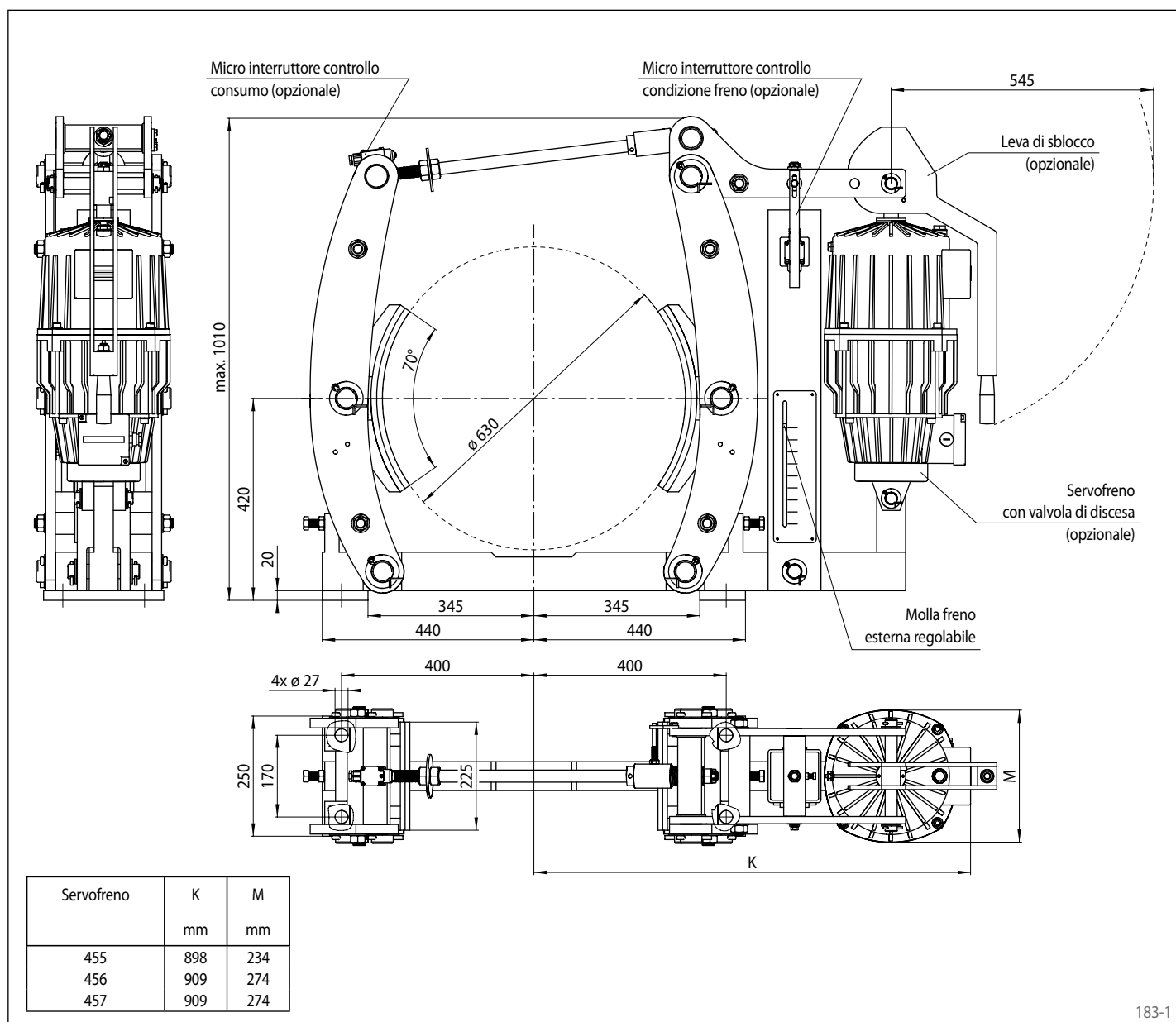
La coppia di frenatura indicata nella tabella è calcolata con un coefficiente di attrito teorico di 0,4.

# Freno a pinza DT 630 FEA ... ST

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato elettroidraulicamente

Freno a ceppi DIN 15 435



183-1

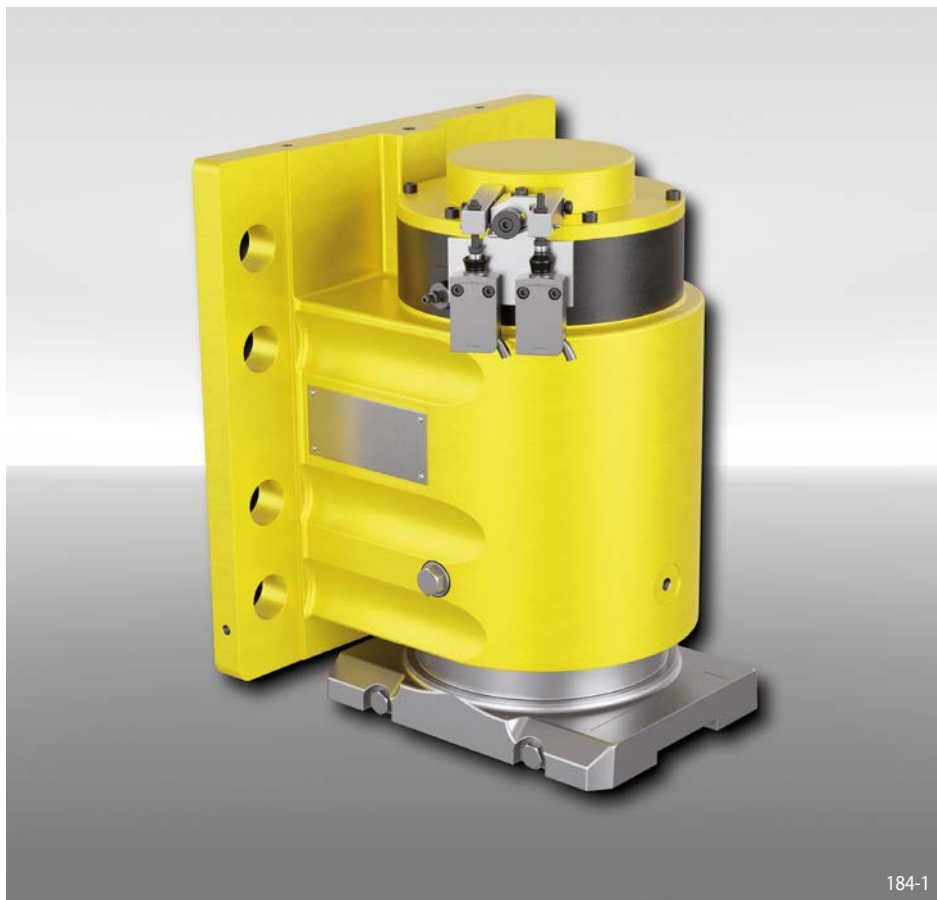
## Opzioni

- Micro interruttore controllo consumo
- Micro interruttore controllo stato freno
- Leva di sblocco
- Servofreno con valvola di discesa
- Servofreno con scaldiglia
- Design anti corrosione
- Ceppi e puleggia larghi

# Freno rotaia HR 130 FHK

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

Codice

Freno	H
Rotaia	R
Grandezza 130	130
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Forza di serraggio massima 50 kN o 200 kN	050 200

## Esempio d'ordine

Freno rotaia HR 130 FHK, massima forza  
di serraggio 200 kN:

HR 130 FHK-200

## Dati tecnici

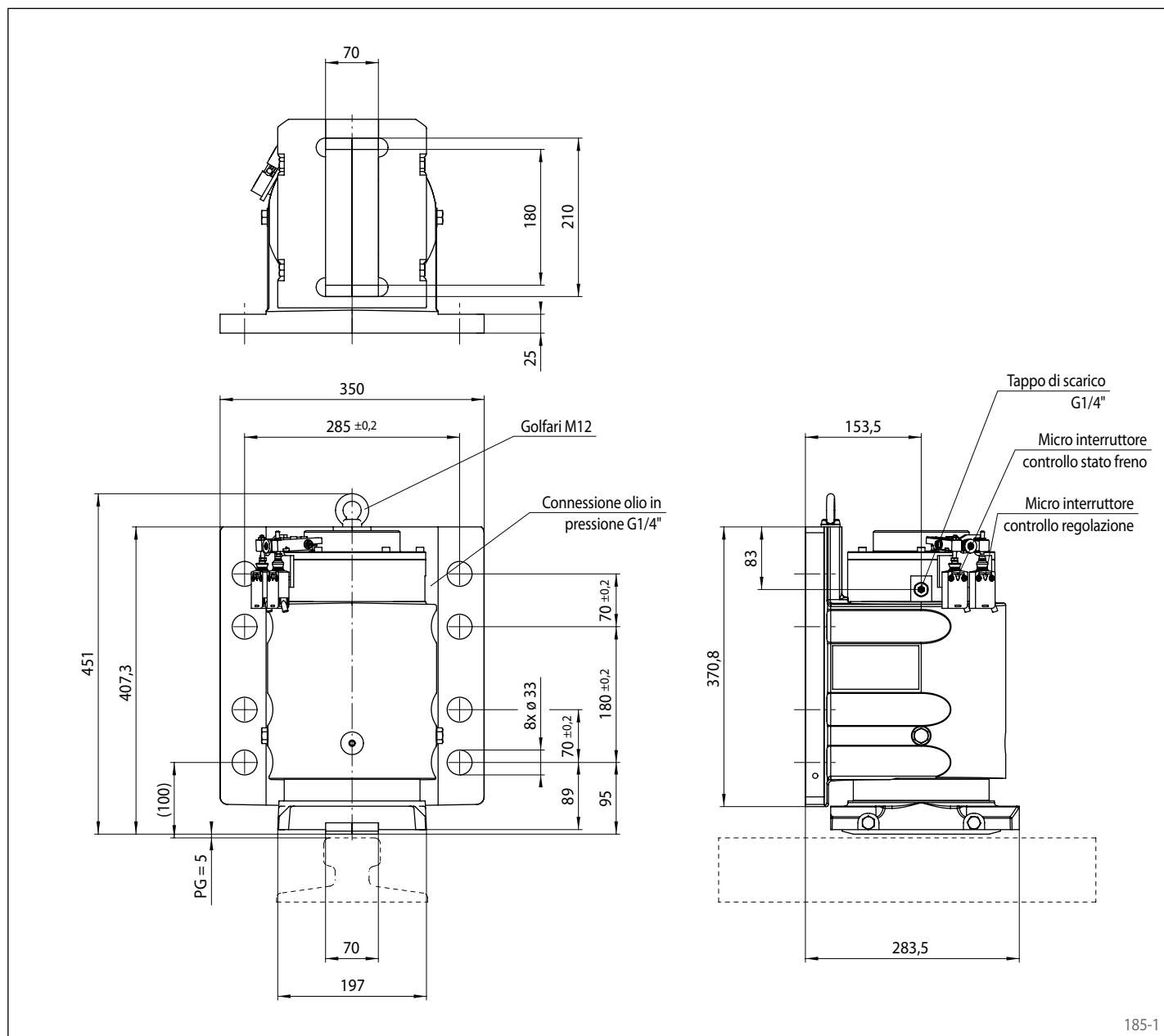
	Freno rotaia HR 130 FHK	
	con forza di serraggio 050	con forza di serraggio 200
Forza di frenatura	27,3 kN	110 kN
Forza di serraggio sulla rotaia	50 kN	200 kN
Traferro nominale (totale)	5 mm	5 mm
Pressione olio	min. 60 bar max. 230 bar	min. 210 bar max. 230 bar
Volume olio	max. 90 cm <sup>3</sup>	max. 90 cm <sup>3</sup>
Peso	130 kg	130 kg



# Freno rotaia HR 130 FHK

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Set per assemblaggio (viti e rondelle)
- Copertura in acciaio inox
- Esecuzione per ambiente marino

## Note

- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
8 viti M30 classe 8.8 con coppia di serraggio  
1 280 Nm ±5% μ 0,15 (non fornite)

# Freno rotaia HR 185 FHK

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



186-1

## Caratteristiche

	Codice
Freno	H
Rotaia	R
Grandezza 185	185
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Forza di serraggio massima 530 kN	530

## Esempio d'ordine

Freno rotaia HR 185 FHK, massima forza  
di serraggio 530 kN:

HR 185 FHK-530

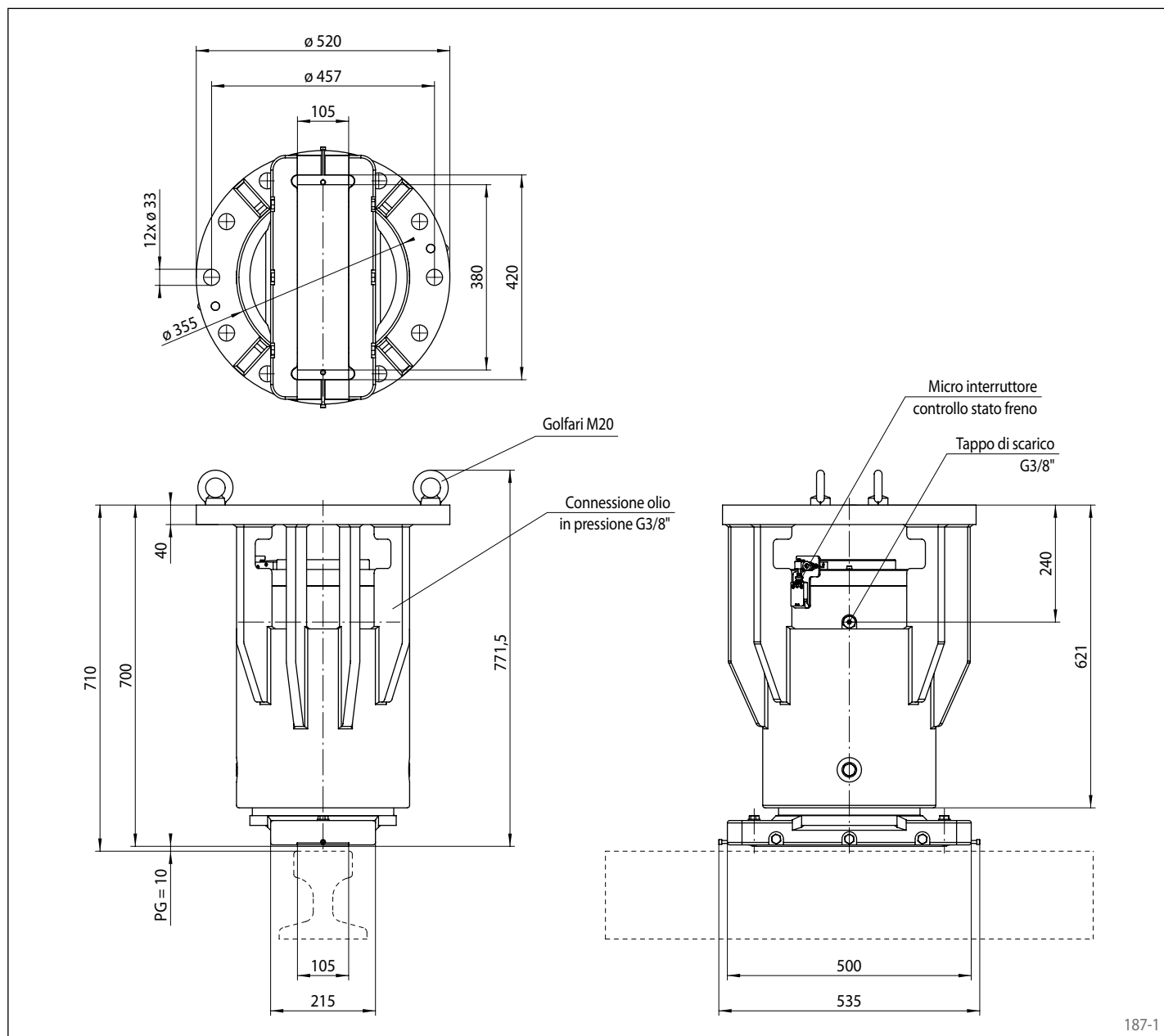
## Dati tecnici

Forza di frenatura	300 kN
Forza di serraggio sulla rotaia	530 kN
Traferro nominale (totale)	10 mm
Pressione olio	min. 230 bar max. 250 bar
Volume olio	max. 450 cm <sup>3</sup>
Peso	430 kg

# Freno rotaia HR 185 FHK

**RINGSPANN®**

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Set per assemblaggio (viti e rondelle)
- Copertura in acciaio inox
- Esecuzione per ambiente marino

## Note

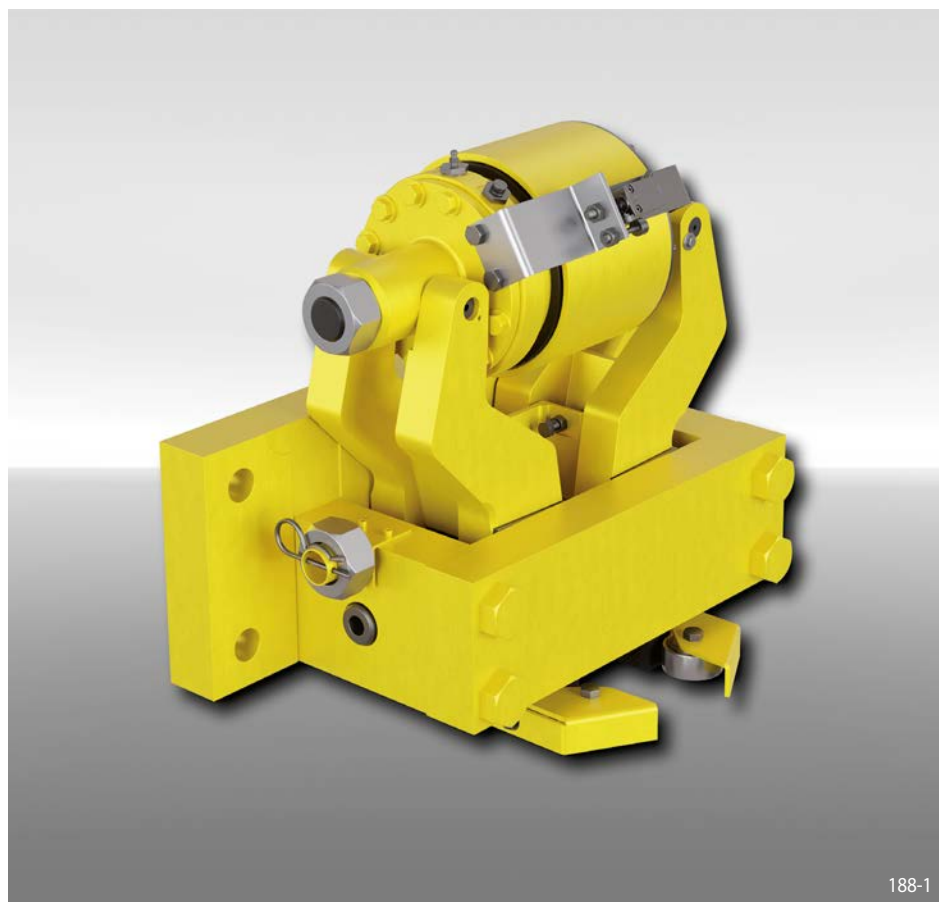
- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
12 viti M30 classe 8.8 con coppia di serraggio 1 350 Nm ±5% μ 0,15 (non fornite)

187-1

# Pinza rotaia DR 085 FHK

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Pinza	D
Rotaia	R
Grandezza 085	085
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Forza massima di frenatura da 50 kN, 100 kN, 200 kN, 300 kN o 400 kN	050 a 400
Servofreno montato in posizione centrale	M
Ganasce disponibili per profili rotaia A55, A65, A75, A100, A120 o 60E1	A55 A65 A75 A100 A120 60E1

## Dati tecnici

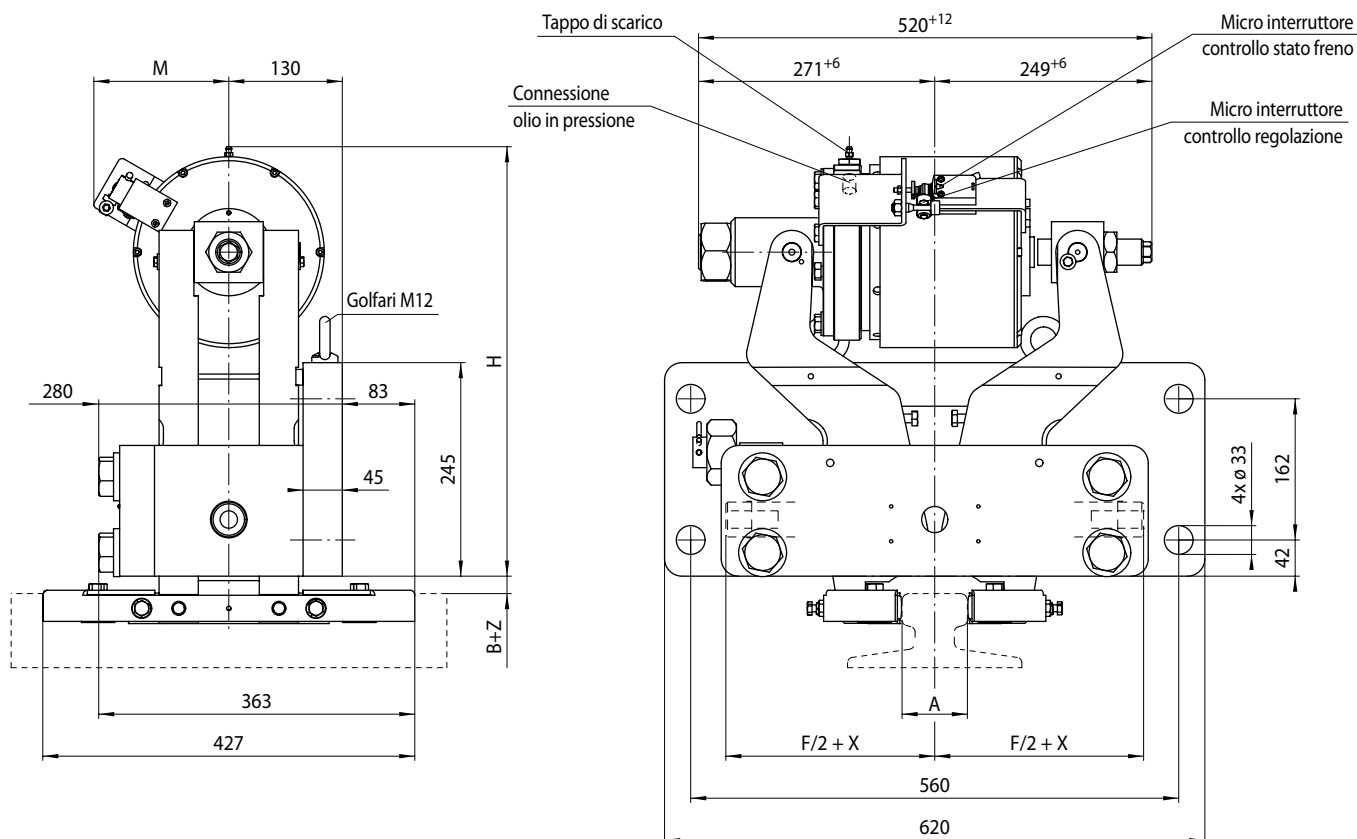
	Pinza rotaia DR 085 FHK				
	con forza di frenatura 050	con forza di frenatura 100	con forza di frenatura 200	con forza di frenatura 300	con forza di frenatura 400
Forza di frenatura	50 kN	100 kN	200 kN	300kN	400 kN
Traferro nominale (totale)	3 mm	3 mm	2,5 mm	2 mm	1,6 mm
Pressione olio	min. 110 bar max. 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
Volume olio	max. 80 cm <sup>3</sup>	max. 80 cm <sup>3</sup>	max. 220 cm <sup>3</sup>	max. 220 cm <sup>3</sup>	max. 220 cm <sup>3</sup>
Peso	210 kg	210 kg	238 kg	238 kg	238 kg

## Esempio d'ordine

Pinza rotaia DR 085 FHK, max. forza di frenatura 100 kN, servofreno montato in posizione centrale e profilo rotaia A55:

DR 085 FHK-100 M-A55

attivato a molla – rilasciato idraulicamente



Pinza rotaia	M	H	Connessione olio in pressione
DR 085 FHK-050	94	483	1/4"
DR 085 FHK-100	94	483	1/4"
DR 085 FHK-200	155	493	3/8"
DR 085 FHK-300	155	493	3/8"
DR 085 FHK-400	155	493	3/8"

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

189-1

## Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

## Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

## Opzioni

- Coperchio di protezione
- Centralina idraulica integrata
- Certificazioni offshore
- Esecuzione per ambiente marino
- Pastiglie lisce per frenature dinamiche

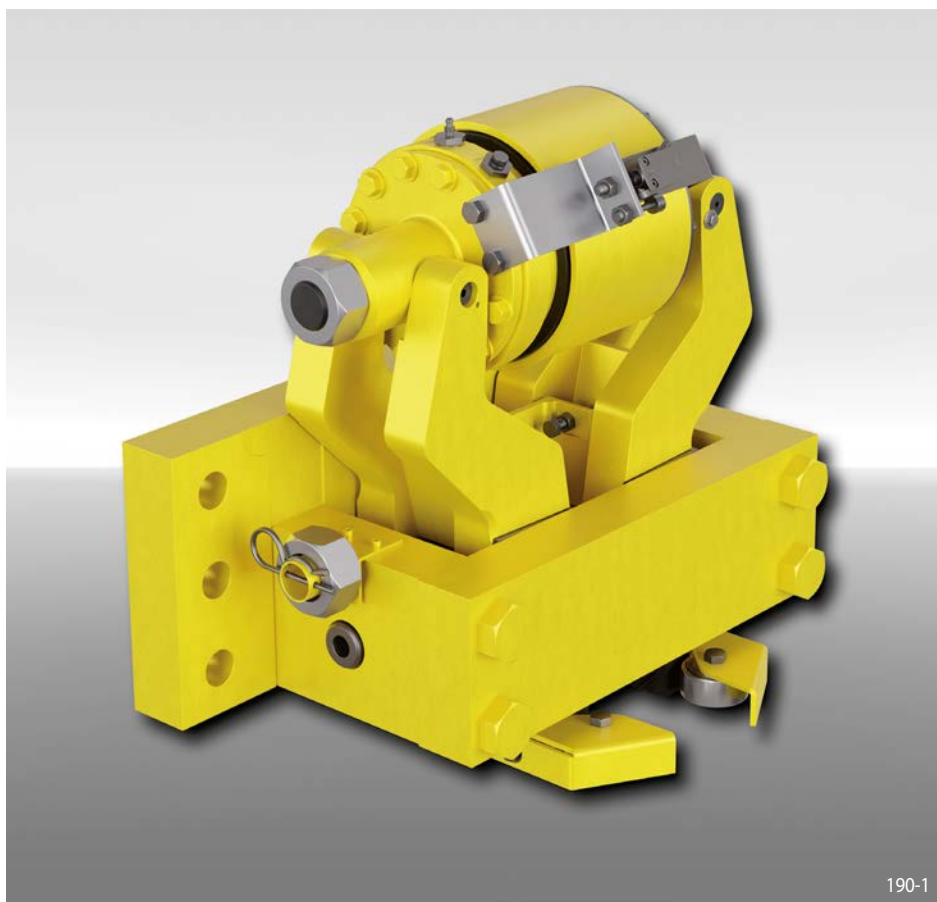
## Note

- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
4 viti M30 classe 10.9 con coppia di serraggio 1 515 Nm ±5% μ 0,10 (non fornite)

# Pinza rotaia DR 088 FHK

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Dati tecnici

Forza di frenatura	500 kN
Traferro nominale (totale)	2 mm
Pressione olio	min. 110 bar max. 130 bar
Volume olio	max. 220 cm <sup>3</sup>
Peso	290 kg

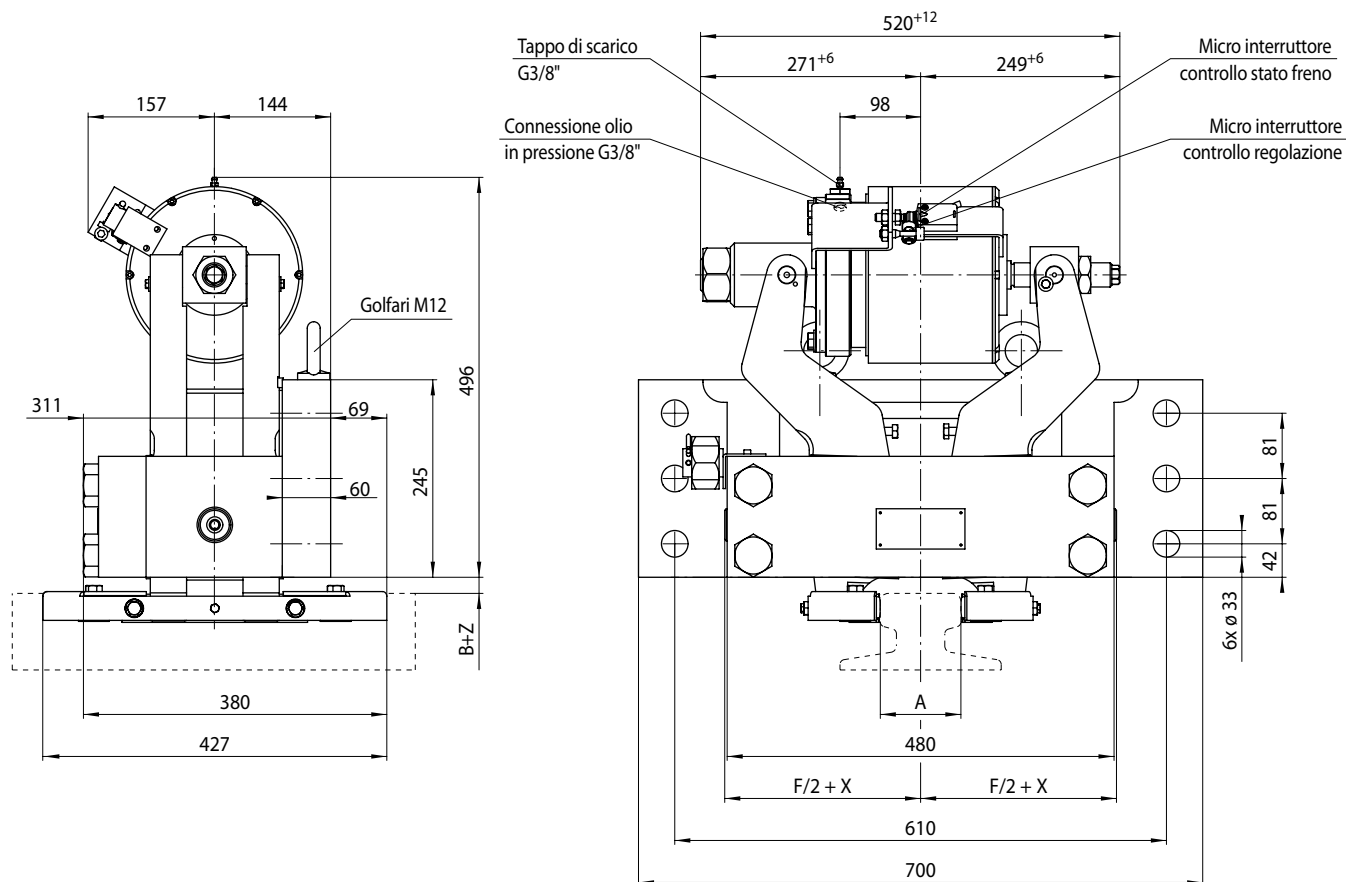
## Caratteristiche

	Codice
Pinza	D
Rotaia	R
Grandezza 088	088
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Senza registrazione del consumo elementi d'attrito	K
Max. forza di frenatura 500 kN	500
Servofreno montato in posizione centrale	M
Ganasce disponibili per profili rotaia A55, A65, A75, A100, A120 o 60E1	A55 A65 A75 A100 A120 60E1

## Esempio d'ordine

Pinza rotaia DR 088 FHK, max. forza di frenatura 500 kN, servofreno montato in posizione centrale e profilo rotaia A55:

DR 088 FHK-500 M-A55



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

191-1

### Condizioni di lavoro

- Temperatura ambiente: -20 °C / +60 °C
- Umidità dell'aria: <90%

### Interruttore di stato

- 240 VAC 1,5 A; 250 VDC 0,1 A
- Cavo 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>, lunghezza 2 m, diametro esterno 7,5 mm
- Grado di protezione IP67

### Opzioni

- Coperchio di protezione
- Centralina idraulica integrata
- Certificazioni offshore
- Esecuzione per ambiente marino
- Pastiglie lisce per frenature dinamiche

### Note

- Golfari inclusi
- Fissaggio:  
6 viti M30 classe 10.9 con coppia di serraggio 1 515 Nm ±5% μ 0,10 (non fornite)





## Caratteristiche

Disco freno

Codice

B

Forma

F  
B  
S

Grandezza del disco freno in accordo alla tabella

0125  
a  
1000

Spessore del disco freno (standard)

12  
25

Diametro foro in accordo con la tabella

014  
a  
220

Forma con pre-foro,  
foro finito senza chiavetta,  
foro finito con chiavetta

V  
F  
B

## Esempio d'ordine

Disco freno BF con grandezza disco freno di 200 mm, spessore del disco freno 12,5 mm e diametro foro 40 mm in forma F:

BF 0200/12 - 040 F

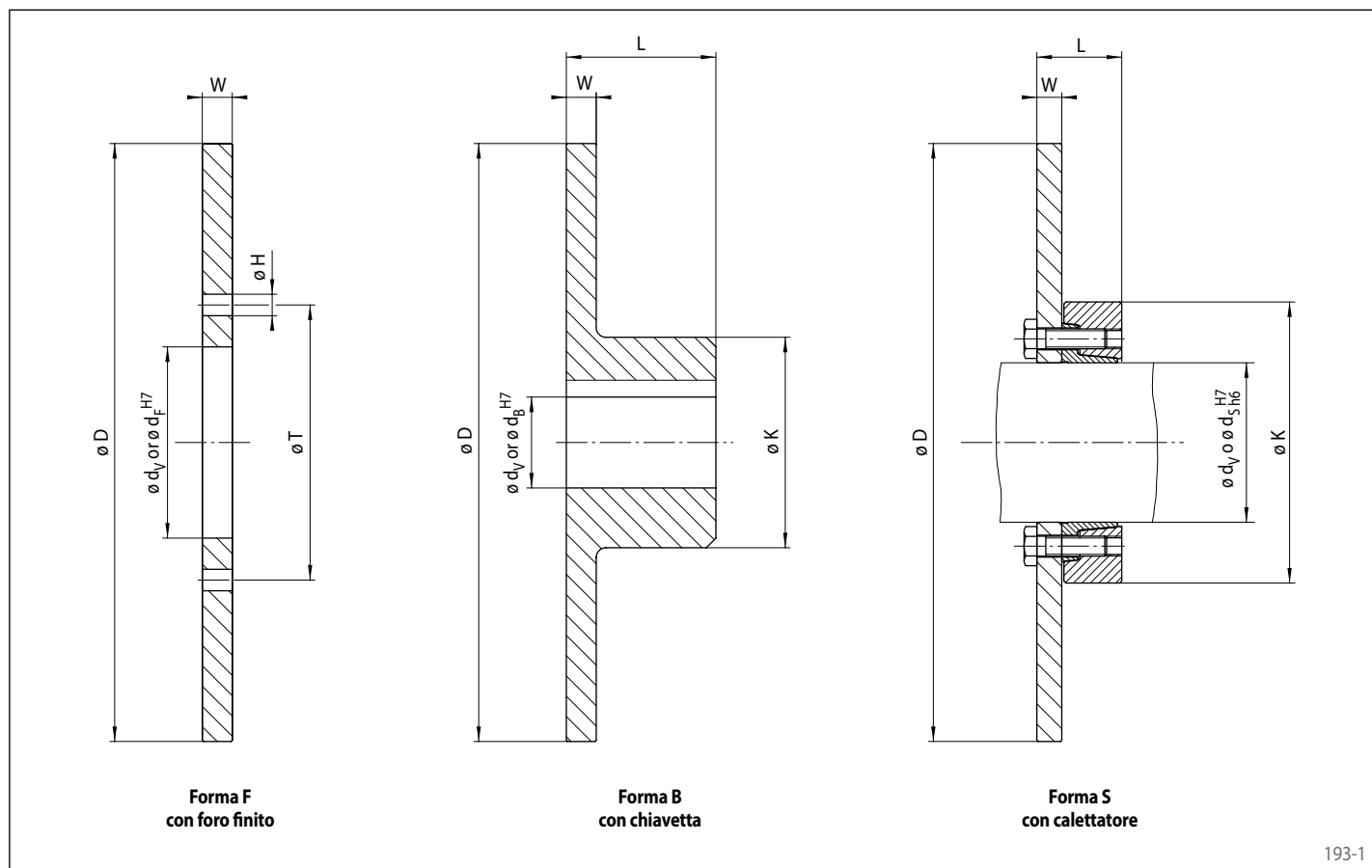
## Dati Tecnici

Grandezza D mm	Spessore del disco freno W mm	Massima velocità $n_{max}$ $min^{-1}$	Forma F	Forma B	Forma S*		
			Momento d'inerzia J kgm <sup>2</sup>	Momento d'inerzia J kgm <sup>2</sup>	Diametro di calettaggio d mm	Momento d'inerzia J kgm <sup>2</sup>	Coppia di frenatura massima $M_{max}$ 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	-	-	-

\* Disponibile solo per spessore disco freno W = 12,5 mm

## Caratteristiche

- Ottimizzato per uso con i freni RINGSPANN
- Materiale da fusione per miglior assorbimento del calore
- Disponibili versioni pronte all'installazione
- Varianti con foro finito, chiavetta o calettatore
- Diametro disco da 125 mm a 1000 mm
- I dischi freno sono costruiti secondo le EN 1563 EN-GJS500-7 (GGG-50 dopo DIN 1693)
- Altre grandezze disco freno disponibili su richiesta



193-1

## Dimensioni

Grandezza	Spessore del disco freno	Preforato	Forma F				Forma B			Forma S		
			Foro finito				Foro finito			Diametro di calettamento		
D mm	W mm	$d_V$ mm	$d_F$ mm	H mm	T mm	Z*	$d_B^{**}$ mm	L mm	K mm	$d_S$ mm	L*** mm	K mm
125	12,5	-	40	9	56	4	32	37,5	50	-	-	-
150	12,5	-	50	9	66	4	40	42,5	60	-	-	-
200	12,5	-	63	11	83	8	45	52,5	65	-	-	-
250	12,5	-	80	11	100	8	70	62,5	100	-	-	-
300	12,5	-	100	14	122	8	80	72,5	120	80	46,5	141
355	12,5 / 25	-	110	14	132	10	100	82,5	145	-	-	-
430	12,5 / 25	50	125	14	147	12	115	97,5	170	90	52,5	155
										140	74,5	230
										160	84,5	290
520	12,5 / 25	50	160	14	182	16	140	117,5	210	140	74,5	230
										160	84,5	290
										200	101,5	340
630	25	75	-	-	-	-	155	150	250	-	-	-
710	25	95	-	-	-	-	180	165	280	-	-	-
800	25	95	-	-	-	-	200	185	320	-	-	-
900	25	120	-	-	-	-	210	205	360	-	-	-
1 000	25	120	-	-	-	-	220	225	400	-	-	-

\* Z = Numero di fori  $\varnothing H$  interasse  $\varnothing T$  • \*\* Cava chiave in accordo alle DIN 6885, page 1 • \*\*\* Con calettatore aperto

## Disco Freno Forma S

Le seguenti caratteristiche dell'albero:

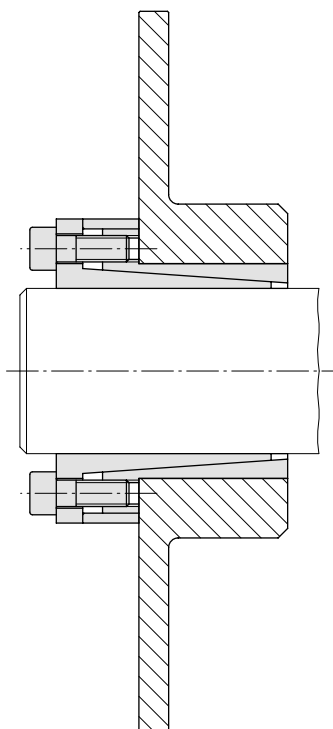
- Carico di snervamento  $R_e \geq 360 \text{ N/mm}^2$
- E-modulo ca.  $206 \text{ kN/mm}^2$

## Superficie

Rugosità media nelle superfici di contatto dell'albero  $R_a \leq 3,2 \mu\text{m}$ .

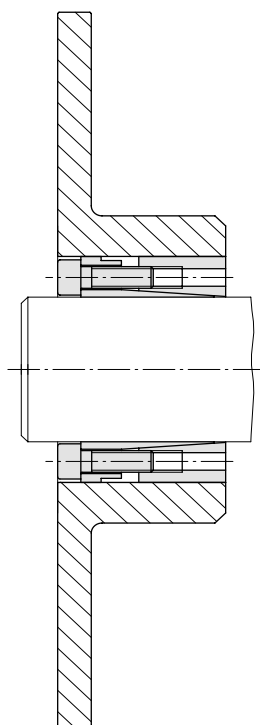
## Dimensionamento

Vedi i specifiche tecniche a pagina 195 nel caso del dimensionamento del disco freno.



**Calettatore conico RLK 110  
con Disco freno forma B**

194-1



**Calettatore conico RLK 130  
con Disco freno forma B**

194-2

Freni a disco

Verifica termica

Massima azione frenante con una singola operazione

La frenatura massima dovrebbe essere verificata in modo da garantire che il disco non raggiunga i 300° C mentre riceve l'energia di frenatura. In questo caso il tempo di frenatura non dovrebbe superare i 10 secondi.

Un esempio, nella tabella si può vedere l'energia che un disco può assorbire con un freno di grandezza 020/025/030 senza superare i 300° C. Raccomandiamo questo calcolo nel caso di elevate inserzioni. L'energia assorbita per la decelerazione delle masse rotanti in questo

caso è:

W\_B = (J\_red \* (n1^2 - n2^2)) / 182,5

Controllare che:

W\_BSzul >= W\_B

La tabella è valida per dischi freno in materiale GJS-500, grandezze freno 020/025/030 con pastiglie standard, temperatura massima del disco di 300° C e temperatura ambiente di 20° C.

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

Verifica della dissipazione termica

La potenza di frenatura trasmissibile del disco in accordo con il diagramma in questa pagina è applicabile ai tipi di frenatura descritti sotto:

P\_BSzul >= P\_B

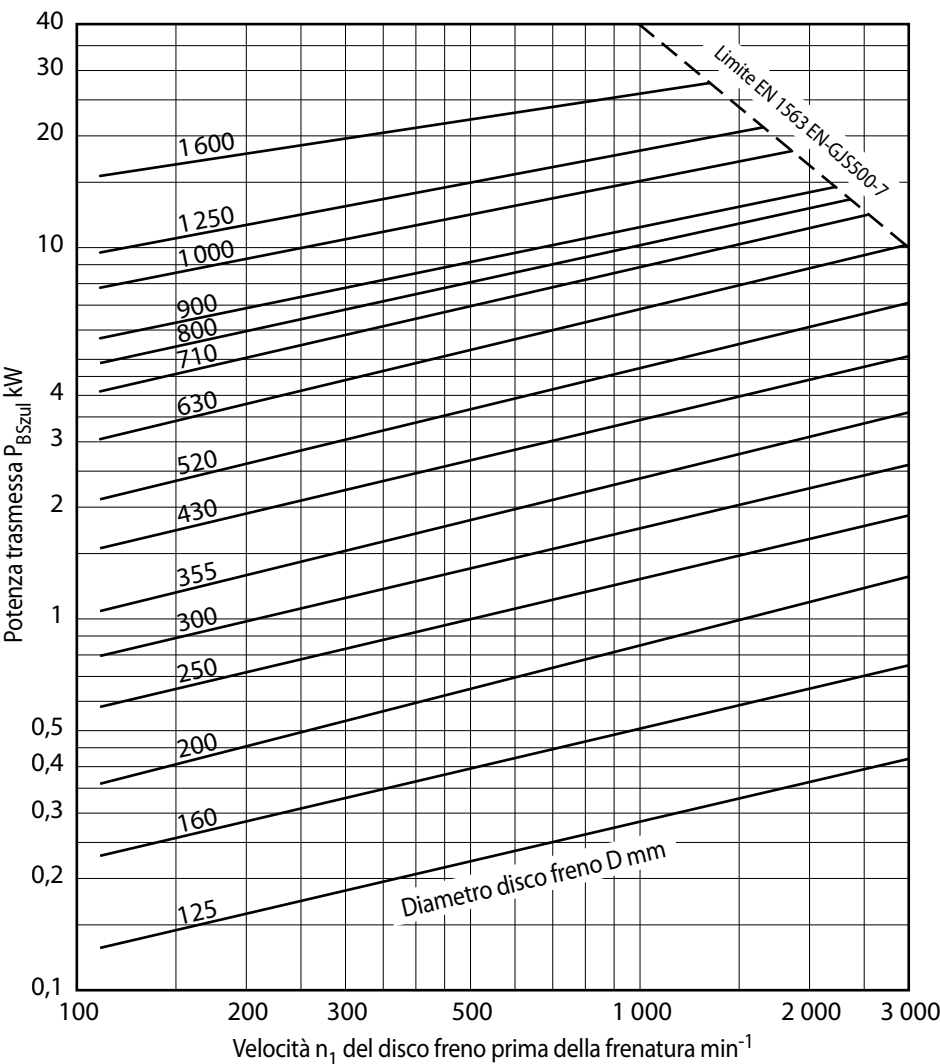
Basso numero di inserzioni z <= 40 per ora

Se "z" inserzioni avvengono entro un ora la potenza di frenatura richiesta è:

P\_B = (M\_B \* (n1 - n2)) / (6,88 \* 10^7) \* z \* t\_B

Alto numero di inserzioni z > 40 per ora

In questi casi vi chiediamo di allegare alla vostra richiesta i dettagli riguardanti il ciclo della velocità e della coppia frenante e il questionario compilato di pagina 210. Verificheremo il tipo di disco freno rispetto alla dissipazione termica.



Simboli formula

- J\_red [kg m^2] Momento d'inerzia ridotto
- M\_B [Nm] Coppia frenante richiesta
- n1 [min^-1] Velocità prima della frenatura
- n2 [min^-1] Velocità dopo frenatura
- P\_B [kW] Potenza di frenatura generata dall'applicazione, media di un ciclo di frenatura
- P\_BSzul [kW] Potenza di frenatura del freno
- t\_B [s] Tempo di frenatura
- W [mm] Spessore del disco freno
- W\_B [Nm] Energia di frenatura generata dall'applicazione
- W\_BSzul [Nm] Energia di frenatura del disco freno
- z [h^-1] Numero di inserzioni orarie

La potenza di frenatura trasferita è basata su una temperatura massima del disco di 300° C applicabile ad uno spessore del disco fino a 25 mm e una temperatura ambiente di 20° C.

# Controllo del consumo degli elementi di attrito e Trasformatore universale

## Controllo del consumo degli elementi di attrito

### Funzionamento

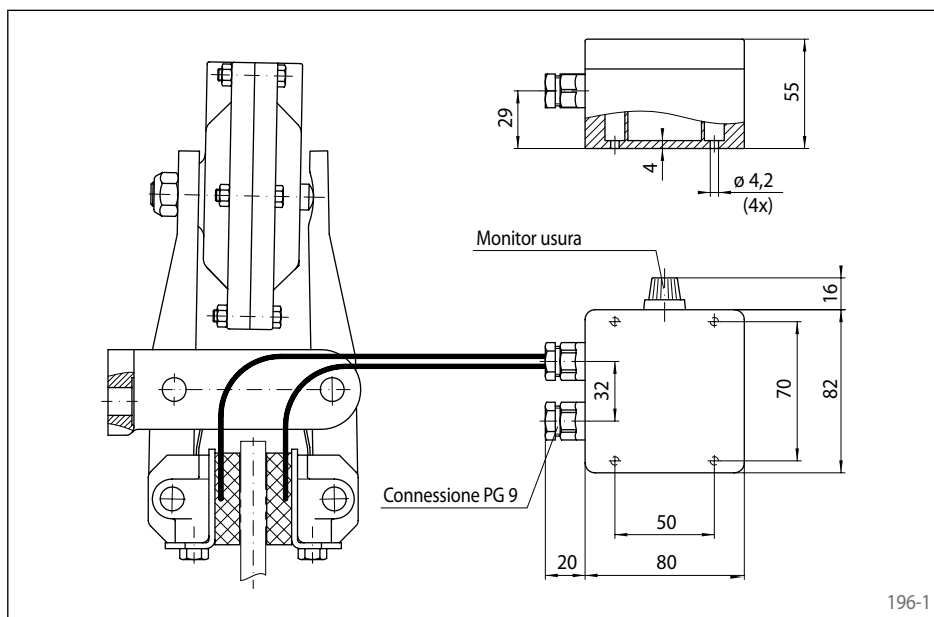
Tutti i freni possono essere forniti con un indicatore elettrico del consumo degli elementi di attrito che ne segnala il limite di usura. La spia di controllo indica quando gli elementi d'attrito devono essere sostituiti. Inoltre un segnale in uscita può essere inviato al controllo centrale.

### Elementi d'attrito con cavo di segnale

Elementi d'attrito con cavo di segnale sono utilizzati per monitorarne il consumo. Lunghezza cavo 25 cm con connettore.

### Indicatore di usura

Cassa:	Makrolon
Isolamento:	IP 65
Colore:	Grigio, RAL 7035
Temperatura:	-50° C a 60° C
Uscita:	Relé 6A / 230 V AC



Codice per tensione	
24 V DC	230 V AC, 50 Hz
3511-000001-B024VG	3511-000001-B220VW

## Trasformatore universale

Viene utilizzato un trasformatore universale per alimentare i freni DH 012 FEM o DV 020 FEM.

Uscita: 0,25 kVA

Primario:

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 e 550 V

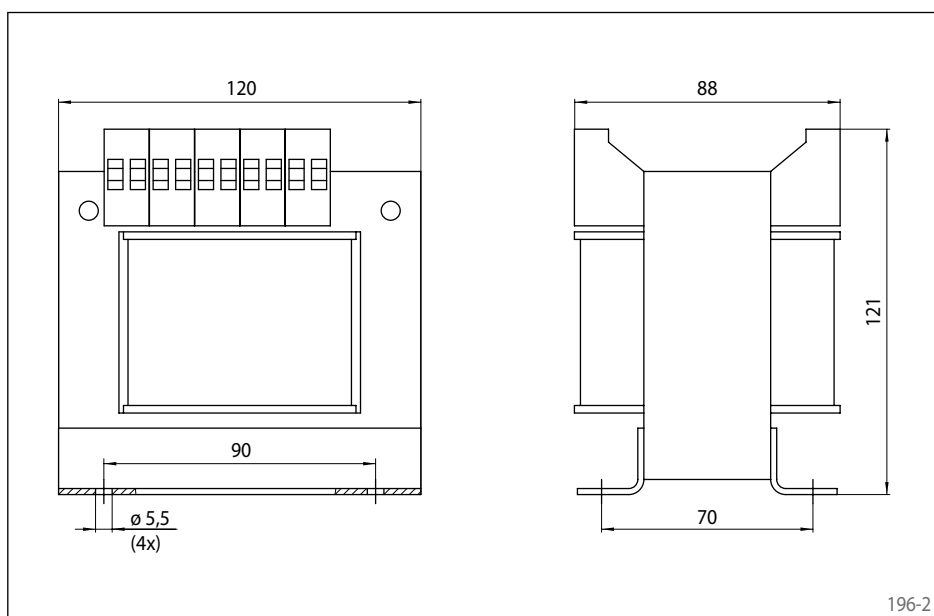
Secondario:

115 V o 230 V

Il trasformatore universale è costruito in accordo alle EN 61558 / VDE0570:

- Collegamenti in accordo con VDGB-4
- Classe di isolamento T40/E
- Classe di sicurezza 1

Codice: 3503-000001-000000





## Sistema di controllo BCS 600

### Per una frenata controllata ...

- impostando la distanza di frenatura
- impostando la decelerazione
- impostando il tempo di frenatura

**Impostiamo i  
parametri di frenatura**



## Nastri trasportatori nel industria mineraria



### Applicazioni industriali

I freni sono usati per fermare nastri trasportatori inclinati nell'industria mineraria. I freni possono prevenire la controrotazione del nastro per effetto del carico. Il carico non è conosciuto nel momento della frenatura e quindi la necessaria coppia di frenatura è sconosciuta.

### Requisiti di un sistema di frenatura

La forza di frenatura richiesta trasferita al nastro dipende da

- distanza di frenatura impostata,
- attuali condizioni di carico,
- attuali condizioni ambientali,
- variazione del coefficiente d'attrito tra pastiglie e disco causato dalla variazione della temperatura durante la frenatura.

### Per una frenata controllata ...

- impostando la distanza di frenatura



## Montacarichi per miniere sotterranee

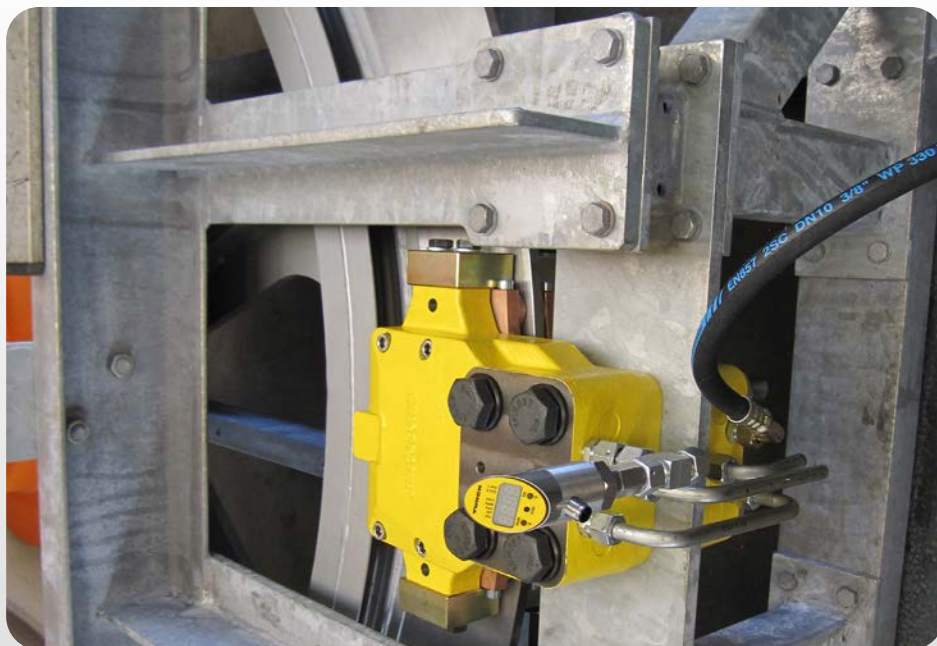
### Applicazioni industriali

La decelerazione dei montacarichi devono rispettare alcune regole. Oscillazioni longitudinali vanno evitate. Il carico nel momento della frenatura è sconosciuto e può sovraccaricare la fune o farla scivolare sul tamburo.

### Requisiti di un sistema di frenatura

La forza di frenatura richiesta trasferita alla fune dipende da

- decelerazione,
- variazione di carico,
- attuali condizioni ambientali,
- variazione della temperatura durante la frenatura.



Fonte: Josef Wiegand GmbH & Co. KG

### Per una frenata controllata ...

- impostando la decelerazione

## Scala mobili e marciapiedi mobili



### Applicazioni industriali

Su scale mobili e marciapiedi mobili possono avvenire incidenti a causa di forti decelerazioni. La prescrizione prevede un tempo di frenatura di 2 - 3 secondi. Il numero di passeggeri sulla scala non è mai conosciuto nel momento della frenatura e di conseguenza la conseguente coppia frenante è sconosciuta.

### Requisiti di un sistema di frenatura

La forza di frenatura trasferita alla scala mobile dipende da

- tempo di frenatura impostato,
- decelerazione ammissibile per trasporto persone,
- variazione del carico,
- attuali condizione ambientali,
- variazione della temperatura durante la frenatura.

### Per una frenata controllata ...

- impostando il tempo di frenatura

## Breve descrizione

Il sistema di controllo BCS 600 è un controllo per freni rilasciati o attivati idraulicamente basati su un sistema di regolazione della pressione.

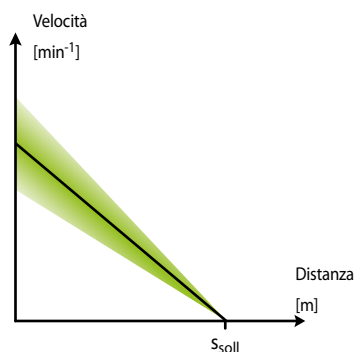
I parametri di frenatura richiesti (tempo di frenatura, decelerazione e distanza di frenatura) vengono applicati fedelmente. Nello stesso tempo il BCS 600 assolve ad importanti controlli di sicurezza e monitora altre funzioni. Consiste in un sistema di controllo ed una unità idraulica collegata ad un freno della produzione RINGSPANN.



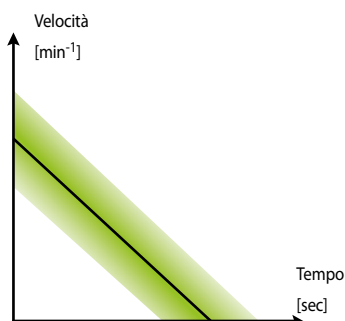
## Controllo dell'azione di frenatura

Il fermo dell'impianto sarà raggiunto indipendentemente dalle condizioni generali con una frenata regolata da:

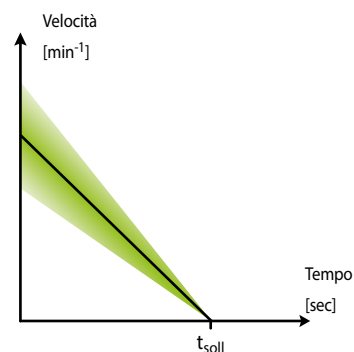
una distanza di frenatura preimpostata

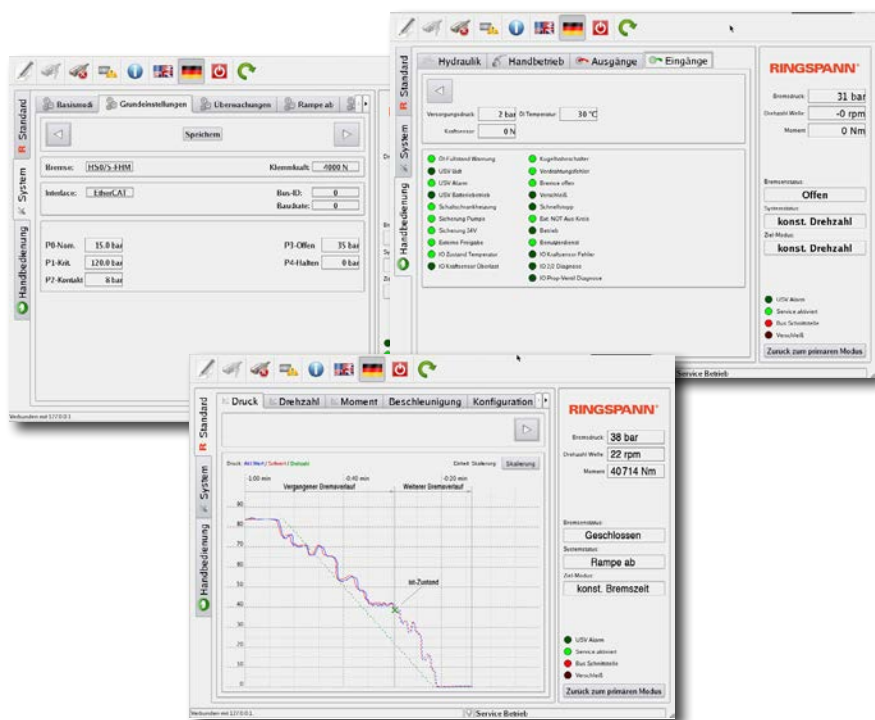


una decelerazione preimpostata



una tempo di frenatura preimpostata





Interfaccia grafica touch

## Caratteristiche

- Veloce riduzione della distanza tra pastiglie e disco
- Monitoraggio continuo della velocità di rotazione, della pressione e dell'olio
- Funzionamento come sistema frenante autonomo
- Leggera frenatura periodica per pulire il disco freno
- Visualizzazione grafica del ciclo di frenatura in tempo reale
- Possibilità di installare un secondo sistema frenante ridondante (se necessario uno può supportare l'altro)
- Possibilità di aggiornare vecchi sistemi frenanti
- Registrazione continua dei dati ed eventi del sistema
- Monitoraggio della pressione della molla



Controllo IPC

## Specifiche tecniche

- Grande volume del serbatoio
- Pressione del sistema: fino a 200 bar
- Tensione di alimentazione: 110 VAC-50/60 Hz, 230 VAC-50/60 Hz, 400VAC-50/60 Hz
- Sensori vari disponibili
- Temperatura ambiente (standard): -20° C ... +40° C
- Bus di campo:

EtherCAT  CANopen

## Opzioni

- Accumulatore idraulico
- Gruppo di continuità (UPS)
- Manutenzione remota via internet o UMTS
- Pannello touch per inserimento parametri e visualizzazione processo di frenatura
- Versione basse temperatura (-40° C)
- Monitoraggio consumo pastiglie



Sistema idraulico





202-1

## Centralina idraulica

- Per tutte le applicazioni che vanno oltre le funzioni standard
- Ottimizzata per dare la soluzione migliore al cliente
- Funzionalità ampliate grazie a blocchi modulari
- Per uno o più freni idraulici (anche per differenti circuiti)
- Selezione personalizzata degli elementi in base alle esigenze del cliente

Le centraline idrauliche sono personalizzate sulle esigenze del cliente. Il funzionamento in combinazione con i freni idraulici viene personalizzato in stretta collaborazione con il cliente.



202-2

## Unità pneumatica

Disponibile per freni fino a grandezza 035, configurabile su richiesta del cliente.

I componenti pneumatici includono:

- Compressore con serbatoio da 5 litri per pressione di uscita da 0,5 a 6,0 bar
- Unità di regolazione filtro, incluso separatore di condensa
- Valvola
- Alimentatore da 230 V AC

Dimensione unità W x H x D -  
400 x 500 x 210 mm

l'unità pneumatica può essere costruita in base alle specifiche del cliente. Prego compilare il "Questionario per la selezione dei freni a pinza" a pagina 210.

Handwriting practice area with 18 horizontal lines.

Technical drawing area with a grid of 20 columns and 20 rows.

# Unità di bloccaggio KE ... FHK

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Unità di bloccaggio	K
Standard	E
Sono disponibile le grandezze 32, 37, 42, 47, 57, 70, 90, 105, 140 o 160	032 a 160
Attivato a molla	F
Rilasciato idraulicamente	H
Nessuna regolazione del consumo pastiglie	K
Diametri aste pistone da 12 mm a 115 mm	012 a 115

## Esempio di ordinazione

Unità di bloccaggio KE 037 FHK con asta  
pistone diametro 16 mm:

KE 037 FHK - 016

## Descrizione

Il calettatore KE ... FHK caletta il cilindro idraulico con una forza adeguata in entrambi le direzioni.

La forza di calettamento è generata da molle integrate. Il calettatore può essere rilasciato dalla pressione idraulica.

Le unità sono calettate ai cilindri ed ad altre parti della macchina con una flangia di connessione fornita dal cliente.

## Operazioni

Durante la corsa del cilindro idraulico la pressione viene esercitata nel calettatore. Con questa pressione le molle del disco sono compresse attraverso il pistone. In questa posizione, i dischi di calettamento sono liberi dalla tensione assiale e quindi permette all'asta del pistone di muoversi liberamente.

Quando la pressione sul calettatore è rimossa, la forza delle molle lavora completamente sul pistone e quindi anche sul pacco disco. I dischi di calettamento trasformano la forza assiale delle molle in forza radiale applicata al manicotto di bloccaggio che è uguale ad almeno cinque volte la pressione assiale. Il manicotto

di bloccaggio trasmette la forza di serraggio radiale all'asta del pistone quindi mantenendo l'asta del pistone fermamente al suo posto.

Ogni volta che la pressione cala - anche quando non è previsto - l'unità di calettamento risponderà immediatamente.

## Applicazione

L'unità di serraggio protegge l'asta del pistone con precisione contro i movimenti assiali involontari.

Ad esempio, su macchine con cilindri o motori lineari, una determinata posizione può essere guidata in un movimento continuo. Con l'unità di serraggio questa posizione può quindi essere tenuta meccanicamente con precisione.

La precisione dell'unità di serraggio di sicurezza è indipendente dalle dimensioni e dalla direzione della forza sull'asta del pistone fino

alla massima forza di tenuta indicata. Non è richiesto alcun movimento dell'asta del pistone affinché la forza di presa diventi effettiva; la forza di serraggio è efficace immediatamente e non dipende da forze esterne. Se è necessario frenare il movimento dell'asta del pistone, l'unità di serraggio, quando la pressione cade, produrrebbe praticamente senza ritardo una forza di attrito costante indipendente dal tempo. Il rallentamento dello stelo del pistone è quindi uniforme e protegge i componenti decelerati dell'impianto.

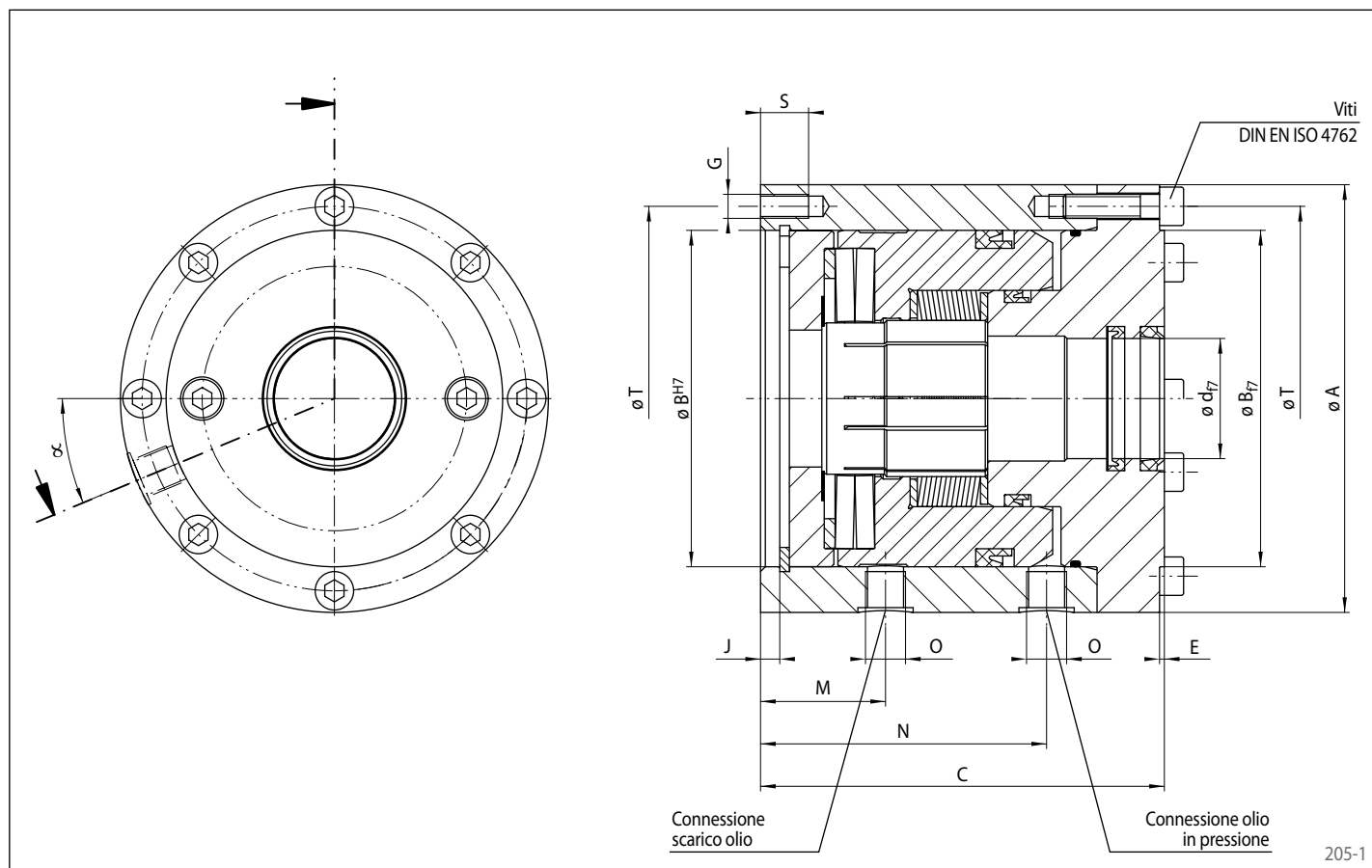
## Caratteristiche

- Per un calettamento continuo dell'asta del pistone
- Attivato a molla, rilasciato idraulicamente
- Coppia di stazionamento trasmettibile in entrambe le direzioni
- Non è necessaria l'applicazione di nessuna forza (sollevamento) all'asta del pistone per rilasciare

# Unità di bloccaggio KE ... FHK

attivato a molla – rilasciato idraulicamente

**RINGSPANN®**



Gran- dezza	Asta del pistone- ø d <sup>1)</sup> mm	Forza di serrag- gio FH <sup>2)</sup> N	A mm	B mm	C mm	E mm	G	J mm	M mm	N mm	O mm	S mm	T mm	X <sup>3)</sup>	Pressio- ne di rilascio bar	Pres- sione massima bar	Volume olio per corsa cm <sup>3</sup>	α Grado	Peso kg
32	<b>12</b>	2 500	72	48	76	2	M 5	5	26	54	R1/8"	9	60	4	57	120	1	22,5	2,1
37	<b>14</b> <b>16</b> 18	5 000	85	60	88	2	M 6	6	31	64	R1/8"	11	72	4	68	120	2	22,5	3,4
42	<b>20</b> 22	8 000	100	68	100	2	M 6	6	34	72	R1/8"	11	85	4	82	120	2	22,5	5,3
47	<b>25</b> 28	12 500	110	80	115	2	M 6	7	42	85	R1/8"	15	92	6	84	120	3	22,5	7,3
57	(30) <b>32</b> 34	19 000	130	95	130	2	M 8	7	48	96	R1/4"	16	112	6	88	120	5	22,5	11,5
70	36 <b>40</b> 45	30 000	150	116	148	3	M 8	4	52	108	R1/4"	16	132	8	102	120	6	22,5	17,2
90	<b>50</b> (55) 56	48 000	178	140	168	3	M 10	8	52	119	R3/8"	20	160	8	108	160	13	22,5	27,2
105	60 <b>63</b> 70	68 000	210	168	185	3	M 12	10	60	133	R3/8"	22	190	8	122	160	17	22,5	41,2
140	<b>80</b> (85) 90	120 000	273	220	230	3	M 14	12	75	172	R3/8"	25	250	12	115	160	39	15	86,9
160	<b>100</b> 110 (115)	200 000	330	270	270	5	M 18	16	90	200	R3/8"	38	300	12	110	160	64	15	148,2

<sup>1)</sup> Diametri stampati in grassetto sono da preferire. Linea senza () corrisponde a DIN 24334.

<sup>2)</sup> Pregoriferirsi alle raccomandazioni di pagina 209.

<sup>3)</sup> Numero di fori filettati G o viti DIN EN ISO 4762 su interasse øT.



# Unità di bloccaggio KE ... FPK

attivato a molla – rilasciato pneumaticamente

**RINGSPANN®**



## Caratteristiche

	Codice
Unità di bloccaggio	K
Standard	E
Sono disponibile le grandezze 40, 50, 63, 80 o 100	040 a 100
Attivato a molla	F
Rilasciato pneumaticamente	P
Nessuna regolazione del consumo pastiglie	K

## Esempio di ordinazione

Unità di bloccaggio KE 040 FPK:

KE 040 FPK

## Descrizione

L'unità di serraggio KE ... FPK blocca e sostiene le aste dei pistoni dei cilindri pneumatici con una forza di serraggio calcolata in entrambe le direzioni di movimento.

La forza di serraggio è applicata da molle a disco. La forza di serraggio viene rilasciata pneumaticamente.

Le unità di serraggio possono essere imbullonate direttamente a qualsiasi cilindro della serie ISO o collegate ad altri componenti della macchina con una flangia di collegamento fornita dal cliente.

## Operazioni

La pressione pneumatica viene applicata all'unità di serraggio durante la corsa di lavoro del cilindro pneumatico. Questa pressione viene trasmessa dal pistone tramite la molla a leva al supporto e preme insieme le molle del disco. La molla a leva traduce la pressione in una forza di serraggio. In questa posizione, i dischi di bloccaggio sono privi di tensione assiale e consentono quindi allo stelo del pistone di muoversi liberamente.

Quando viene rimossa la pressione sull'unità di serraggio, la forza delle molle funziona completamente sul pistone e quindi anche sul pacco dischi. I dischi di bloccaggio traducono la pressione della molla assiale in una forza radiale applicata al manicotto di serraggio fessurata che è uguale ad almeno cinque volte la pressione assiale. Il manicotto di bloccaggio trasmette le forze di bloccaggio radiali all'asta del pistone, mantenendo così saldamente in posizione l'asta del pistone.

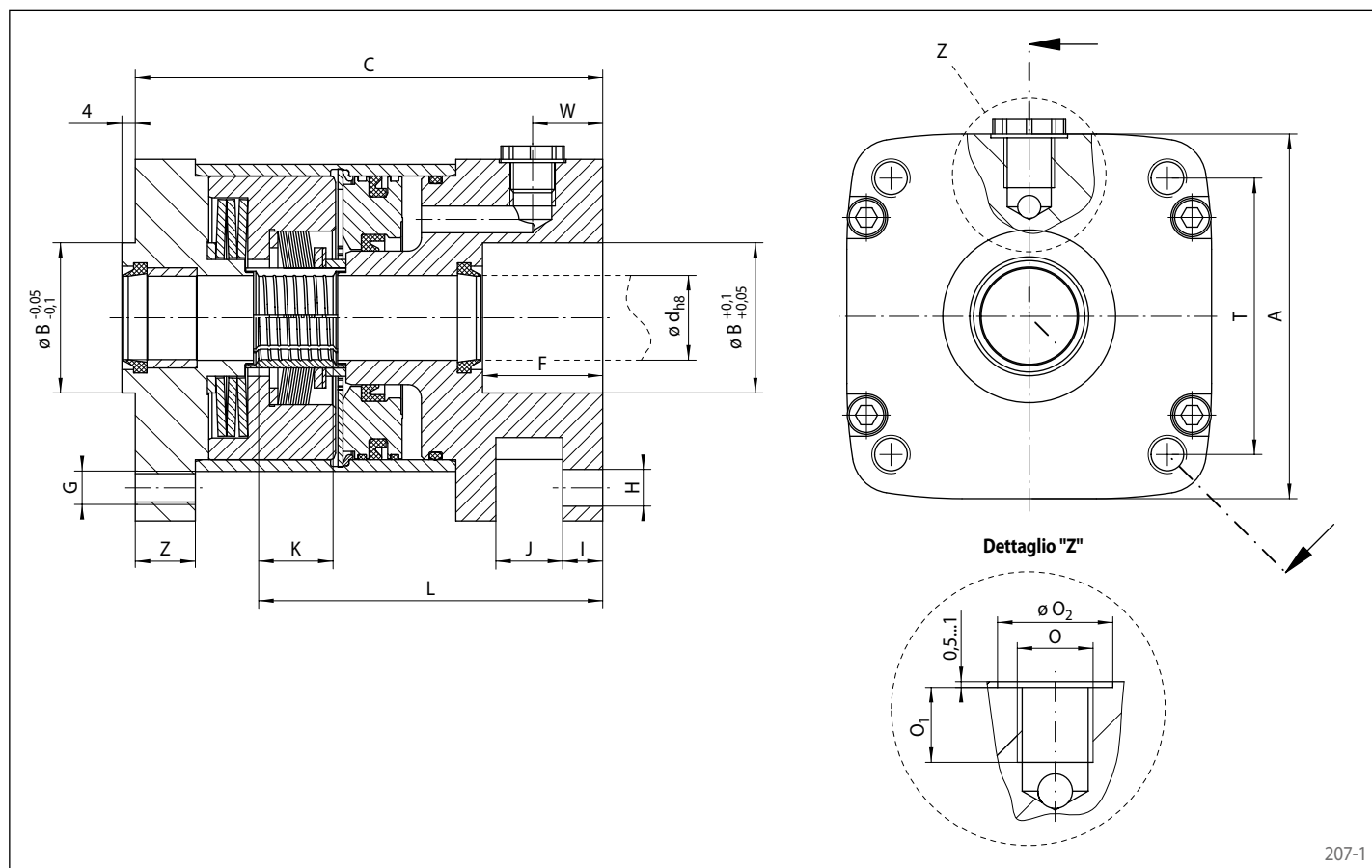
Ogni volta che la pressione cala - anche quando non è previsto - l'unità di calettamento risponderà immediatamente.

## Applicazione

L'unità di serraggio protegge l'asta del pistone con precisione contro i movimenti assiali involontari.

Ad esempio, su macchine con cilindri o motori lineari, una determinata posizione può essere guidata in un movimento continuo. Con l'unità di serraggio questa posizione può quindi essere tenuta meccanicamente con precisione.

La precisione dell'unità di serraggio di sicurezza è indipendente dalle dimensioni e dalla direzione della forza sull'asta del pistone fino alla massima forza di tenuta indicata. Non è richiesto alcun movimento dell'asta del pistone affinché la forza di presa diventi effettiva; la forza di serraggio è efficace immediatamente e non dipende da forze esterne.



207-1

Grandezza	Asta del pistone- Ø d	Forza di serraggio F <sub>H</sub> <sup>1)</sup>	A	B	C	F	G	H	I	J	O	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	T	W	Z	Volume d'aria per l'attivazione	Peso
	mm	N	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	cm <sup>3</sup>	kg
40	16	1 000	70	35	95	24	M6	6,6	6	14	G1/8	10,5	16	38	15,5	13	5,5	1,1
50	20	1 600	75	40	112	30	M8	9	8	16	G1/4	12,5	20	46,5	22,9	13	13,5	1,5
63	20	2 500	95	45	120	30	M8	9	8	16	G1/4	14	20	56,5	15,0	12	27	3,2
80	25	4 000	95	45	140	36	M10	11	12	20	G1/4	14	20	72	21,0	18	27	3,5
100	25	6 300	120	55	150	40	M10	11	12	20	G1/4	14	20	89	21,0	19	59	5,8

<sup>1)</sup> Pregoriferirsi alle raccomandazioni di pagina 209.

## Caratteristiche

- Per tenuta continua dell'asta del pistone
- Attivato a molla, rilasciato pneumaticamente
- Dimensioni compatibili con i cilindri pneumatici ISO
- Montaggio diretto sui cilindri pneumatici
- Forze di serraggio trasmissibili in entrambe le direzioni di movimento
- Nessuna applicazione di forza (scivolamento) all'asta del pistone necessaria per il rilascio

## Pressione di rilascio

La pressione di rilascio per attivazione a molla e rilascio pneumatico unità di serraggio KE ... FPK minimo 5 bar, massimo 8 bar.

## Freni a pinza

### Selezione dei Freni a pinza

Quando si selezionano i freni RINGSPANN, è necessario considerare due criteri:

- La combinazione selezionata di pinza / disco del freno è in grado di frenare il requisito di coppia dell'applicazione?
- Il disco del freno può trasferire il calore di attrito senza danneggiare parti adiacenti?

### Calcolo della coppia frenante

#### Frenatura delle masse rotanti

La coppia frenante necessaria è la conseguenza del momento d'inerzia relativo all'albero di frenatura  $J_{red}$ . Quando la frenatura fino allo stop  $n_2 = 0$ .

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

#### Frenatura di masse rotanti con frenatura elettrica motore

Se una coppia frenante  $M_{Bf}$  addizionale è presente, ad es. da un motore elettrico con frenatura dinamica, la formula per il calcolo della coppia frenante è:

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

#### Frenatura della massa lineare

La coppia frenante necessaria per una decelerazione è costituita dalla coppia di carico  $M_L$  originata dal peso netto  $G$  dell'impianto, dalla coppia di frenatura per la decelerazione delle masse rotanti  $M_R$  e dalla coppia frenante per decelerare le masse in movimento lineare  $M_V$  (di cui all'albero di frenatura).

$$M_B = M_L + M_R + M_V$$

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

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

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

Dopo aver completato questo calcolo, controllare se la coppia frenante  $M_B$  può essere trasmessa attraverso l'attrito della ruota del telaio.

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

#### Frenatura controllata per avvolgitori/ svolgitori

La coppia frenante richiesta varia tra il valore  $M_{Bi}$  con diametro minimo di avvolgimento  $d_i$  e  $M_{Ba}$  con diametro di avvolgimento massimo  $d_a$ .

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

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

#### Frenatura dinamica e frenatura di stazionamento

Le coppie frenanti fornite in questo catalogo sono coppie frenanti dinamiche. Eccezione fatta per:

- Quando le pastiglie sono ben rodute,
- vengono utilizzati dischi freno originali RINGSPANN o dischi freno realizzati con il materiale raccomandato e
- le pastiglie sono state selezionate per particolari applicazioni.

Se i freni a disco vengono utilizzati come freno di stazionamento, le coppie di frenature indicate sono applicabili come coppie di parcheggio solo se le condizioni di cui sopra sono soddisfatte. Se il rodaggio non è possibile o se il processo di rodaggio è omesso, le coppie di frenatura indicate non saranno raggiunte; sono possibili riduzioni della coppia fino al 50%. Se sono necessarie coppie di sosta statiche secondo le coppie di catalogo ma senza rodaggio, sono necessari rivestimenti speciali per l'attrito. Per tali applicazioni, si prega di fare riferimento a noi per un consiglio.

### Scivolamento continuo

Le operazioni di avvolgimento possono richiedere una varietà di processi riguardanti la tensione del materiale della ferita e la velocità di avvolgimento. Raccomandiamo quindi un primo calcolo approssimativo di  $M_{Ba}$  e  $M_{Bi}$ .

Prego inviarmi il questionario di pagina 210 compilato per una più accurata valutazione.

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

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

### Simboli formula

$d_i$	[m]	Diametro minore del rullo	$F_a$	[N]	Forza assiale massima comprendente le forze dinamiche che si verificano durante il funzionamento	$F_W$	[N]	Reazione di avvolgimento sul telaio
$d_a$	[m]	Diametro maggiore del rullo				$G$	[N]	Peso totale del telaio
$D$	[mm]	Diametro del disco				$J_{red}$	[kg m <sup>2</sup> ]	Momento d'inerzia ridotto
$D_L$	[m]	Diametro della ruota del telaio	$F_F$	[N]	Resistenza a trazione sulla ruota del telaio	$i$	-	Rapporto di riduzione tra la ruota del telaio e l'albero da frenare
$F$	[N]	Forza di serraggio considerando l'olio idraulico e la durata del serraggio	$F_H$	[N]	Forza di serraggio	$m$	[kg]	Massa totale del telaio
			$F_{Nenn}$	[N]	Forza di serraggio nominale	$M_B$	[Nm]	Coppia frenante richiesta
			$F_S$	[N]	Tensione del materiale da avvolgere	$M_{Bf}$	[Nm]	Coppia frenante del motore

### Note per la progettazione e installazione

#### Forza di serraggio $F_H$

Se il sistema viene azionato con fluido idraulico, è probabile che dopo un certo periodo di funzionamento l'asta del pistone abbia una pellicola di olio dall'impianto. Pertanto la forza di tenuta è influenzata dall'olio idraulico utilizzato.

Quanto segue si applica agli oli idraulici H e HL e agli oli non legati:

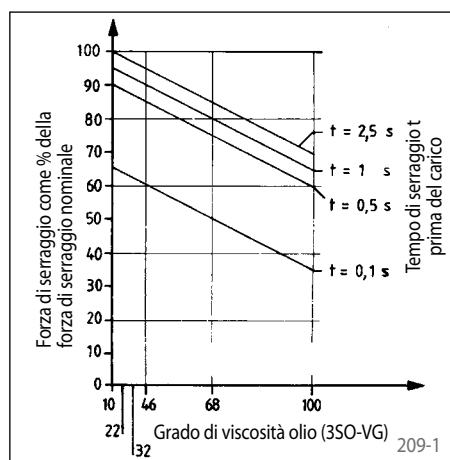
$$F_{Nenn} = F_H$$

Per oli idraulici HLP e HL-XP si applica:

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

La forza di ritenuta nominale così calcolata viene raggiunta quando il tempo di serraggio  $t$  tra la rimozione della pressione di rilascio e l'applicazione del carico non scende al di sotto di un valore minimo di 5 secondi. Questo vale per oli fino a VG 100 con una temperatura minima di 20° C sull'asta del pistone.

Se il tempo di serraggio  $t$  è più breve, la forza di ritenuta  $F$  trasmissibile in funzione della viscosità deve essere presa dal diagramma.



La forza di serraggio dipende dalla viscosità dell'olio e dal tempo di serraggio prima del carico (temperatura dell'asta pistone 20° C).

Se l'olio idraulico ha una grande quantità di additivi EP (ad es. V 6710, DH 46), la forza di tenuta nominale può scendere al di sotto dell'80% del valore del tavolo. In tal caso sarebbe necessario effettuare prove sul campo. **Lubrificanti solidi come MoS<sub>2</sub>, grafite o teflon non dovrebbero mai essere ammessi vicino alla posizione di bloccaggio.**

#### Fattore di sicurezza

$$S = \frac{F}{F_a}$$

#### Accuratezza di posizionamento

Il serraggio viene effettuato senza alcun movimento assiale tra asta e unità di bloccaggio.

Con la forza assiale  $F_H$  è possibile uno spostamento assiale fino a 0,1 mm nelle unità di bloccaggio rilasciate idraulicamente e fino a 0,05 mm nelle unità di bloccaggio rilasciate pneumaticamente tra l'asta e l'unità di serraggio. Questo turno è invertito quando viene rilasciata la pressione.

#### L'asta da bloccare

L'asta da bloccare deve essere realizzata in materiale con una resistenza alla trazione di almeno 600 N/mm<sup>2</sup> (ad esempio C 45). Deve essere duro cromato o indurito e rettificato. Il diametro deve essere progettato con l'accoppiamento f7 nelle unità di serraggio rilasciate idraulicamente e con l'attacco h8 in unità di bloccaggio pneumaticamente rilasciate e un'altezza da picco a valle di  $R_t = 5 \mu m$ . Con l'uso normale la pressione massima nel punto di serraggio tra l'asta del pistone e l'unità di serraggio è 150 N/mm<sup>2</sup>.

#### Sigillatura e centraggio

##### Unità di serraggio rilasciata idraulicamente

sono equipaggiati con una guarnizione e sul lato del coperchio

Una tenuta contro la perdita di olio dovrebbe essere fornito dal cliente sul lato della macchina o del cilindro in cui deve essere posizionata la connessione di bloccaggio

##### Unità di serraggio rilasciata pneumaticamente

sono equipaggiati con stripper da entrambi i lati.

Per garantire un funzionamento duraturo e senza problemi e per evitare di danneggiare l'asta da bloccare, è necessario mantenere l'esatta concentricità della barra rispetto al centraggio della macchina. (Max. smentatura circolare 0,04 mm.)

#### Rilascio per montaggio facilitato

Per inserire l'asta, viene applicata una pressione, idraulica o pneumatica, sul l'unità di serraggio.

#### Modelli speciali

Se sono richiesti tipi speciali con una precisione di posizionamento superiore, sono necessarie forze di tenuta più elevate o pressioni di rilascio inferiori, vi preghiamo di inviarci le vostre richieste insieme al questionario compilato a pagina 211.

$M_{Ba}$	[Nm]	Coppia frenante per rullo diametro $d_a$
$M_{Bi}$	[Nm]	Coppia frenante per rullo diametro $d_i$
$M_L$	[Nm]	Coppia di carico
$M_{Lmax}$	[Nm]	Coppia di carico massima
$M_R$	[Nm]	Coppia di decelerazione delle masse rotanti
$M_V$	[Nm]	Coppia di decelerazione delle masse lineari

$n_1$	[min <sup>-1</sup> ]	Velocità prima della frenatura
$n_2$	[min <sup>-1</sup> ]	Velocità dopo la frenatura
$n_i$	[min <sup>-1</sup> ]	Velocità in $d_i$
$n_a$	[min <sup>-1</sup> ]	Velocità in $d_a$
$P_B$	[kW]	Potenza di frenatura generata dall'applicazione, media di un ciclo di frenatura
$P_{Ba}$	[kW]	Potenza di frenatura con avvolgitore diametro $d_a$

$P_{Bi}$	[kW]	Potenza di frenatura con avvolgitore diametro $d_i$
$t_B$	[s]	Tempo di frenatura
$\gamma$	[°]	Angolo di inclinazione
$\eta$	-	Rendimento del riduttore-se conosciuto, si raccomanda di calcolare $\eta = 0,85$
$\mu_R$		Attrito volvente sulla ruota del telaio

Prego utilizzare una copia di questa pagina o il questionario tecnico pubblicato sul nostro sito web ([www.ringspann.it](http://www.ringspann.it))!

Azienda: ..... Nome: .....	Telefono: ..... E-mail: ..... Data: .....				
<b>1. Applicazione</b> <input type="checkbox"/> Freno dinamico <input type="checkbox"/> Freno di controllo <input type="checkbox"/> Freno di stazionamento					
<b>2. Funzione</b> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> <b>Attivazione:</b>  <input type="checkbox"/> molla   <input type="checkbox"/> pneumatico  <input type="checkbox"/> elettromagneticamente  <input type="checkbox"/> idraulico  <input type="checkbox"/> manuale con volantino filettato  <input type="checkbox"/> manuale con cavo "pull"         </td> <td style="width: 33%;"> <b>Rilascio:</b>  <input type="checkbox"/> pneumatico  <input type="checkbox"/> idraulico  <input type="checkbox"/> elettromagneticamente  <input type="checkbox"/> elettroidraulicamente  <input type="checkbox"/> manuale con cavo "pull"   <input type="checkbox"/> molla  <input type="checkbox"/> molla  <input type="checkbox"/> molla  <input type="checkbox"/> senza rilascio  <input type="checkbox"/> manuale con volantino filettato  <input type="checkbox"/> manuale con cavo "pull"         </td> <td style="width: 33%;"> <b>Pressione esistente:</b>            ..... bar            ..... bar             ..... bar            ..... bar         </td> </tr> </table>		<b>Attivazione:</b> <input type="checkbox"/> molla  <input type="checkbox"/> pneumatico <input type="checkbox"/> elettromagneticamente <input type="checkbox"/> idraulico <input type="checkbox"/> manuale con volantino filettato <input type="checkbox"/> manuale con cavo "pull"	<b>Rilascio:</b> <input type="checkbox"/> pneumatico <input type="checkbox"/> idraulico <input type="checkbox"/> elettromagneticamente <input type="checkbox"/> elettroidraulicamente <input type="checkbox"/> manuale con cavo "pull"  <input type="checkbox"/> molla <input type="checkbox"/> molla <input type="checkbox"/> molla <input type="checkbox"/> senza rilascio <input type="checkbox"/> manuale con volantino filettato <input type="checkbox"/> manuale con cavo "pull"	<b>Pressione esistente:</b> ..... bar ..... bar  ..... bar ..... bar	
<b>Attivazione:</b> <input type="checkbox"/> molla  <input type="checkbox"/> pneumatico <input type="checkbox"/> elettromagneticamente <input type="checkbox"/> idraulico <input type="checkbox"/> manuale con volantino filettato <input type="checkbox"/> manuale con cavo "pull"	<b>Rilascio:</b> <input type="checkbox"/> pneumatico <input type="checkbox"/> idraulico <input type="checkbox"/> elettromagneticamente <input type="checkbox"/> elettroidraulicamente <input type="checkbox"/> manuale con cavo "pull"  <input type="checkbox"/> molla <input type="checkbox"/> molla <input type="checkbox"/> molla <input type="checkbox"/> senza rilascio <input type="checkbox"/> manuale con volantino filettato <input type="checkbox"/> manuale con cavo "pull"	<b>Pressione esistente:</b> ..... bar ..... bar  ..... bar ..... bar			
<b>3. Consumo delle pastiglie</b> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">           Regolazione del freno  <input type="checkbox"/> Automatico    <input type="checkbox"/> Manuale         </td> <td style="width: 50%;">           Richiesto controllo?  <input type="checkbox"/> Sì    <input type="checkbox"/> No         </td> </tr> </table>		Regolazione del freno <input type="checkbox"/> Automatico <input type="checkbox"/> Manuale	Richiesto controllo? <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
Regolazione del freno <input type="checkbox"/> Automatico <input type="checkbox"/> Manuale	Richiesto controllo? <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No				
<b>4. Osservare le seguenti regole di sicurezza</b> ..... .....					
<b>5. Tipo di macchina</b> .....					
<b>6. Parte da frenare</b> .....					
<b>7. Dati tecnici</b> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> <b>Freno dinamico:</b>            Coppia frenante richiesta ..... Nm            Tempo di frenatura richiesto ..... s            Massa d'inerzia da frenare ..... kgm<sup>2</sup>            Peso della massa lineare da frenare ..... kg            Trasmissione a monte dell'albero freno i .....            Velocità v ..... m/s            Diametro della ruota del telaio D<sub>R</sub> ..... mm            Angolo di inclinazione γ ..... °            Velocità prima della frenatura n<sub>1</sub> ..... min<sup>-1</sup>            Velocità dopo la frenatura n<sub>2</sub> ..... min<sup>-1</sup>            Velocità a vuoto n ..... min<sup>-1</sup>            Ciclo di frenatura oraria z ..... h<sup>-1</sup> </td> <td style="width: 33%;"> <b>Freno di controllo:</b>            Tensione del materiale da avvolgere F<sub>S</sub> ..... N            Velocità del materiale v ..... m/s            Diametro massimo della bobina d<sub>a</sub> ..... m            Diametro minimo della bobina d<sub>i</sub> ..... m            Lunghezza delle bobine di alimentazione L ..... m            Materiale da avvolgere .....            Durata del ciclo t ..... s         </td> <td style="width: 33%;"> <b>Freno di stazionamento:</b>            Coppia di serraggio ..... Nm            Prevo fare attenzione alle informazioni date a proposito di frenature dinamiche o di stazionamento a pagina 208.         </td> </tr> </table>		<b>Freno dinamico:</b> Coppia frenante richiesta ..... Nm Tempo di frenatura richiesto ..... s Massa d'inerzia da frenare ..... kgm <sup>2</sup> Peso della massa lineare da frenare ..... kg Trasmissione a monte dell'albero freno i ..... Velocità v ..... m/s Diametro della ruota del telaio D <sub>R</sub> ..... mm Angolo di inclinazione γ ..... ° Velocità prima della frenatura n <sub>1</sub> ..... min <sup>-1</sup> Velocità dopo la frenatura n <sub>2</sub> ..... min <sup>-1</sup> Velocità a vuoto n ..... min <sup>-1</sup> Ciclo di frenatura oraria z ..... h <sup>-1</sup>	<b>Freno di controllo:</b> Tensione del materiale da avvolgere F <sub>S</sub> ..... N Velocità del materiale v ..... m/s Diametro massimo della bobina d <sub>a</sub> ..... m Diametro minimo della bobina d <sub>i</sub> ..... m Lunghezza delle bobine di alimentazione L ..... m Materiale da avvolgere ..... Durata del ciclo t ..... s	<b>Freno di stazionamento:</b> Coppia di serraggio ..... Nm Prevo fare attenzione alle informazioni date a proposito di frenature dinamiche o di stazionamento a pagina 208.	
<b>Freno dinamico:</b> Coppia frenante richiesta ..... Nm Tempo di frenatura richiesto ..... s Massa d'inerzia da frenare ..... kgm <sup>2</sup> Peso della massa lineare da frenare ..... kg Trasmissione a monte dell'albero freno i ..... Velocità v ..... m/s Diametro della ruota del telaio D <sub>R</sub> ..... mm Angolo di inclinazione γ ..... ° Velocità prima della frenatura n <sub>1</sub> ..... min <sup>-1</sup> Velocità dopo la frenatura n <sub>2</sub> ..... min <sup>-1</sup> Velocità a vuoto n ..... min <sup>-1</sup> Ciclo di frenatura oraria z ..... h <sup>-1</sup>	<b>Freno di controllo:</b> Tensione del materiale da avvolgere F <sub>S</sub> ..... N Velocità del materiale v ..... m/s Diametro massimo della bobina d <sub>a</sub> ..... m Diametro minimo della bobina d <sub>i</sub> ..... m Lunghezza delle bobine di alimentazione L ..... m Materiale da avvolgere ..... Durata del ciclo t ..... s	<b>Freno di stazionamento:</b> Coppia di serraggio ..... Nm Prevo fare attenzione alle informazioni date a proposito di frenature dinamiche o di stazionamento a pagina 208.			
<b>8. Montaggio del freno sulla macchina</b> <input type="checkbox"/> Parallelo al disco freno  <input type="checkbox"/> Ortogonale al disco freno 					
<b>9. Disco freno</b> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">           Diametro disco richiesto ..... mm            Diametro disco massimo ..... mm         </td> <td style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> Forma F, senza foro o preforo  <input type="checkbox"/> Forma F, con foro d<sub>F</sub><sup>H7</sup> ..... mm         </td> <td style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> Forma B, senza foro o preforo  <input type="checkbox"/> Forma B, con foro d<sub>B</sub><sup>H7</sup> con cava chiavetta ..... mm         </td> <td style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> Forma S con calettatore RLK 608 per serraggio su diametro d<sub>S</sub> ..... mm         </td> </tr> </table>		Diametro disco richiesto ..... mm Diametro disco massimo ..... mm	<input type="checkbox"/> Forma F, senza foro o preforo <input type="checkbox"/> Forma F, con foro d <sub>F</sub> <sup>H7</sup> ..... mm	<input type="checkbox"/> Forma B, senza foro o preforo <input type="checkbox"/> Forma B, con foro d <sub>B</sub> <sup>H7</sup> con cava chiavetta ..... mm	<input type="checkbox"/> Forma S con calettatore RLK 608 per serraggio su diametro d <sub>S</sub> ..... mm
Diametro disco richiesto ..... mm Diametro disco massimo ..... mm	<input type="checkbox"/> Forma F, senza foro o preforo <input type="checkbox"/> Forma F, con foro d <sub>F</sub> <sup>H7</sup> ..... mm	<input type="checkbox"/> Forma B, senza foro o preforo <input type="checkbox"/> Forma B, con foro d <sub>B</sub> <sup>H7</sup> con cava chiavetta ..... mm	<input type="checkbox"/> Forma S con calettatore RLK 608 per serraggio su diametro d <sub>S</sub> ..... mm		
<b>10. Condizioni di installazione</b> Temperatura ambiente da ..... °C a ..... °C    Altre informazioni (ad es. condizioni ambientali speciali) .....					
<b>11. Richiesta di consumo</b> ..... pezzi (per una sola applicazione)    ..... pezzi/mese    ..... pezzi/anno					

Prego utilizzare una copia di questa pagina o il questionario tecnico pubblicato sul nostro sito web ([www.ringspann.it](http://www.ringspann.it))!

Azienda: ..... Nome: .....	Telefono: ..... E-mail: ..... Data: .....
<b>1. Carico</b> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> <input type="checkbox"/> In una sola direzione:         </div> <div style="width: 45%;">           max. .... N         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 5px;"> <div style="width: 45%;"> <input type="checkbox"/> In entrambi le direzioni:           <div style="display: flex; align-items: center; margin: 0 10px;"> <span style="font-size: 1.2em;">→</span> <span style="font-size: 1.2em;">←</span> </div> </div> <div style="width: 45%;">           max. .... N            max. .... N         </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <input type="checkbox"/> Fattore di sicurezza richiesto: La forza di tenuta dell'unità di bloccaggio dovrebbe essere di ca. .... % superiore al carico massimo.         </div>	
<b>2. Diametro dell'asta di serraggio</b> <input type="checkbox"/> Diametro dell'asta d ..... mm con tolleranza ..... mm	
<b>3. Specialità</b> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <input type="checkbox"/> Asta di serraggio orizzontale  <input type="checkbox"/> Asta di serraggio verticale         </div> <div style="width: 48%;"> <input type="checkbox"/> Una bozza dell'applicazione è inclusa  <input type="checkbox"/> Guarnizione per la flangia di connessione e l'asta è/ non è fornita.         </div> </div>	
<b>4. Rilascio della pressione</b> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 55%;">           Per rilasciare l'unità di bloccaggio         </div> <div style="width: 40%;"> <input type="checkbox"/> Pressione olio da ..... a ..... bar è disponibile  <input type="checkbox"/> Pressione aria da ..... a ..... bar è disponibile         </div> </div>	
<b>5. Condizioni particolari</b> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <input type="checkbox"/> Sideload sull'asta  <input type="checkbox"/> Accumulo intensivo di sporco  <input type="checkbox"/> Acqua di mare  <input type="checkbox"/> Vapori acidi         </div> <div style="width: 48%;">           L'unità di bloccaggio deve essere collegata  <input type="checkbox"/> al cilindro idraulica  <input type="checkbox"/> al cilindro pneumatico         </div> </div>	
<b>6. Durata</b> Numero di inserzioni per anno .....	
<b>7. Richieste</b> ..... pezzi (per una sola applicazione) ..... pezzi/mese ..... pezzi/anno	
<b>8. Altro</b> (es. precedente soluzione) <div style="border: 1px solid black; height: 150px; margin-top: 5px;"></div>	

# RINGSPANN®

## Il Vostro successo è la nostra Forza

↪ Scan me for more information



www. **RINGSPANN®**.com