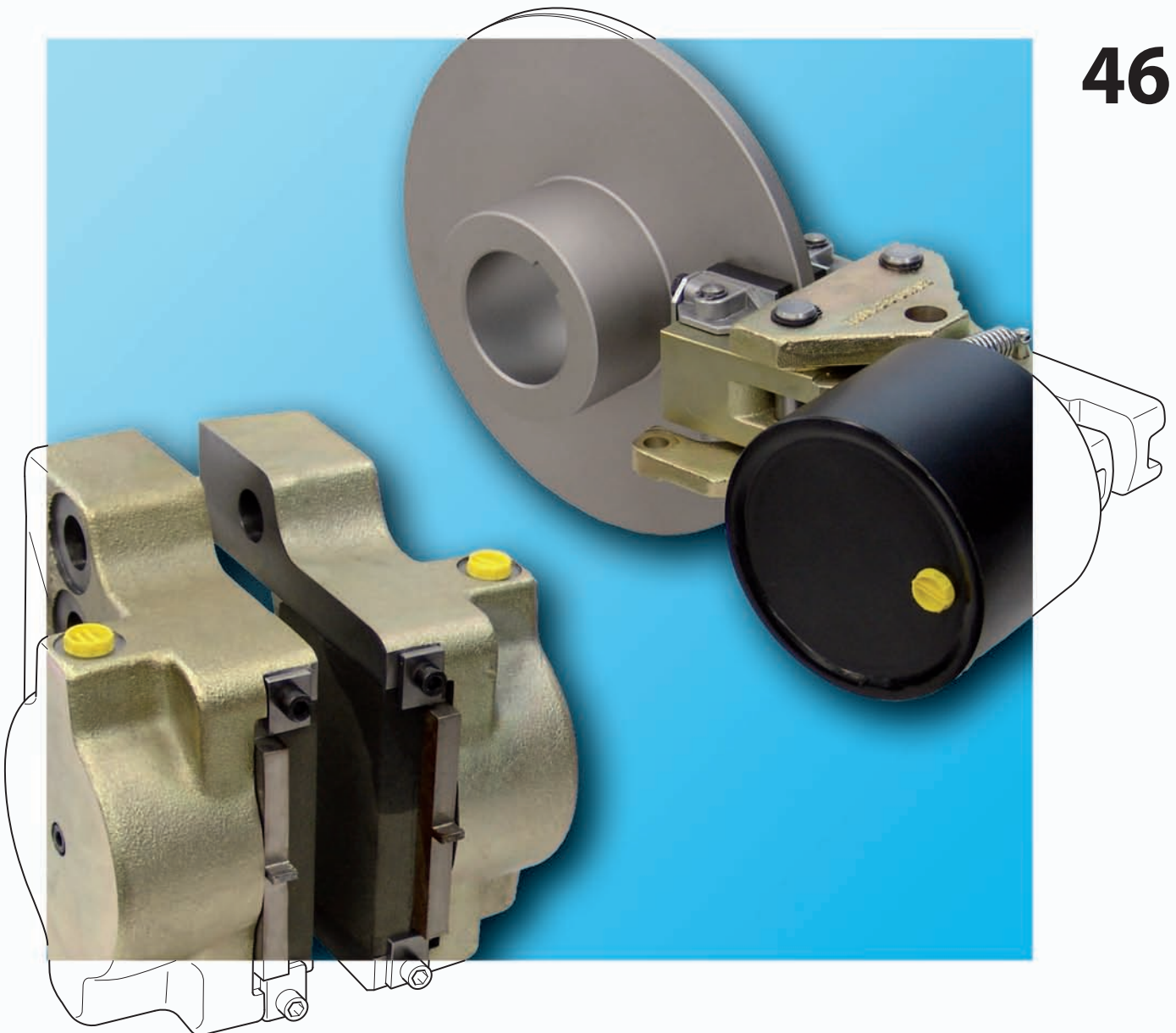


Industrie-Bremsen

Bremsschellen • Bremskörper • Klemmeinheiten

46



Ausgabe 2012/2013



Inhaltsverzeichnis

Einführung Bremsentechnik									Seite	
Aufbau und Wirkungsweise von Industrie-Bremsen									4	
Einsatzgebiete von Industrie-Bremsen									6	
Typ	Bremsmomente* [Nm]					Befestigung der Bremse an der Maschine		Nachstellung bei Reibklotzverschleiß		Seite
	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	Parallel zur Brems-scheibe	Rechtwinklig zur Brems-scheibe	Manuell	Auto-matisch	
Bremszangen federbetätigt – pneumatisch gelüftet										
DH 010 FPM	10 - 50						●	●		9
DV 020 FPM	90 - 650					●		●		10
DH 020 FPM	90 - 650						●	●		11
DV 030 FPM	370 - 1 850					●		●		12
DH 030 FPM	370 - 1 850						●	●		13
DV 030 FPA	120 - 1 500					●			●	14
DH 030 FPA	120 - 1 500						●		●	15
DV 035 FPM	820 - 5 700					●		●		16
DH 035 FPM	820 - 5 700						●	●		17
DU 060 FPM	2 700 - 38 500					●	●	●		18
Bremszangen federbetätigt – hydraulisch gelüftet										
DV 020 FHM	200 - 650					●		●		20
DH 020 FHM	200 - 650						●	●		21
DV 030 FHM	540 - 1 700					●		●		22
DH 030 FHM	540 - 1 700						●	●		23
DV 030 FHA	620 - 2 000					●			●	24
DH 030 FHA	620 - 2 000						●		●	25
DU 060 FHM	2 700 - 38 500					●	●	●		26
Bremszangen federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet										
DH 012 FEM	94 - 310						●	●		28
DV 020 FEM	180 - 570					●		●		29
Bremszangen federbetätigt – handgelüftet										
DV 020 FKM	160 - 510					●		●		30
DH 020 FKM	160 - 510						●	●		31
Bremszangen pneumatisch betätigt – federgelüftet										
DH 005 PFK	3 - 15						●			33
DH 010 PFK	24 - 80						●			34
DH 015 PFK	130 - 430						●			35
DV 020 PFK	200 - 650					●				36
DH 020 PFK	200 - 650						●			37
DV 030 PFK	470 - 2 800					●				38
DH 030 PFK	470 - 2 800						●			39
DV 035 PFM	1 600 - 4 500					●		●		40
DH 035 PFM	1 600 - 4 500						●	●		41
DU 060 PFM	3 500 - 23 000					●	●	●		42

* Die angegebenen Bremsmomente beziehen sich auf die in der Druckschrift angegebenen Standardbrems-scheiben. Höhere Bremsmomente sind bei Einsatz mehrerer Bremsen oder größerer Brems-scheibendurchmesser möglich.

Typ	Bremsmomente* [Nm]					Befestigung der Bremse an der Maschine		Nachstellung bei Reibklotzverschleiß		Seite
	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	Parallel zur Brems-scheibe	Rechtwinklig zur Brems-scheibe	Manuell	Auto-matisch	
Bremszangen handbetätigt – handgelüftet										
DH 010 MSM	20 - 75						●	●		45
DV 020 MSM	160 - 520					●		●		46
DH 020 MSM	160 - 520							●	●	47
DV 020 MKM	180 - 600					●		●		48
DH 020 MKM	180 - 600							●	●	49
Bremssättel federbetätigt – hydraulisch gelüftet										
HS 075 FHM	10 400 - 40 500					●		●		50
HW 075 FHM	10 400 - 40 500					●		●		52
Bremssättel hydraulisch betätigt – ungelüftet										
HI 150 HUK	120 000 - 240 000					●				54
HW 150 HUK	120 000 - 240 000					●				56
HI 180 HUK	160 000 - 340 000					●				54
HW 180 HUK	160 000 - 340 000					●				56
Bremssättel hydraulisch betätigt – federgelüftet										
HW 040 HFA	550 - 1 300					●			●	58
HW 063 HFA	1 900 - 4 690					●			●	59
HS 075 HFK	10 300 - 31 700					●				60
HW 075 HFK	10 300 - 31 700					●				62
HW 100 HFA	8 500 - 21 200					●			●	64
HW 150 HFA	40 000 - 141 000					●			●	66
HW 180 HFA	65 000 - 155 000					●			●	66
Klemmeinheiten federbetätigt – hydraulisch oder pneumatisch gelüftet										
KEFH										72
KEFP										74
Zubehör Bremszangen und Bremssättel										Seite
Brems-scheiben										68
Reibklotz-Verschleißüberwachung										70
Universaltransformator										70
Zugkabel und Handbremshebel										71
Vertiefung Bremsentechnik										Seite
Technische Hinweise Bremszangen und Bremssättel										76
Technische Hinweise Klemmeinheiten										79
Auswahlbogen für Bremszangen und Bremssättel										80
Auswahlbogen für Klemmeinheiten										81

* Die angegebenen Bremsmomente beziehen sich auf die in der Druckschrift angegebenen Standardbrems-scheiben. Höhere Bremsmomente sind bei Einsatz mehrerer Bremsen oder größerer Brems-scheibendurchmesser möglich.

Aufbau und Wirkungsweise von Industrie-Bremsen

Kein Antrieb ohne Scheibenbremsen

Scheibenbremsen haben sich im Flugzeug- oder Automobilbau längst bewährt, verschärfte Unfallverhütungsvorschriften und

gesteigertes Sicherheitsbedürfnis machen sie inzwischen unentbehrlich. Schließlich muss überall, wo beschleunigt wird, auch wieder

abgebremst werden. RINGSPANN-Industrie-Bremsen lösen diese Aufgabe zuverlässig und wirtschaftlich.

Vorteile von RINGSPANN-Bremsen

RINGSPANN-Bremsen zeichnen sich durch folgende Vorteile aus:

- Die durchdachte Konstruktion von RINGSPANN-Bremsen erlaubt eine **einfache und platzsparende Anordnung**, sogar in schon bestehenden Anlagen.
- Bei RINGSPANN-Bremsen tritt wegen der ebenen Reibflächen der bei Trommelbremsen gefürchtete Selbstverstärkungseffekt nicht auf; sie gewährleisten deshalb **hohe Drehmomentkonstanz** selbst bei Reibwertschwankungen.

- Die offene Bauweise der RINGSPANN-Bremsen gewährleistet **ideale Wärmeabfuhr** durch hohe Ventilationswirkung; dies ist die Voraussetzung für hohe Bremsleistung bei kleinem Bauvolumen.
- Das gegenüber Trommelbremsen **geringere Massenträgheitsmoment** ermöglicht wirtschaftliche Dimensionierung, verkürzt die Zykluszeiten und reduziert den Energiebedarf.
- Hochverschleißfestes Reibmaterial und große Bremsflächen sorgen für lange Wartungsintervalle; der sinnvolle und robuste Aufbau der RINGSPANN-Bremsen garantiert **einfache,**

unkomplizierte Wartung; die Reibklötze lassen sich schnell auswechseln, ohne dass die Bremse demontiert werden muss.

- RINGSPANN-Bremszangen sind mit **schwenkbaren Reibklötzen** ausgerüstet; damit ist sichergestellt, dass die Reibklötze immer vollflächig an der Bremsfläche anliegen; eine Feder hebt bei geöffneter Bremse in jeder Einbaulage die Reibklötze sicher von der Bremse ab.

Für jede Anwendung die richtige Lösung

RINGSPANN-Bremsen benötigen minimalen Einbauraum; Bremszangen oder Bremsstäbe können an Bremsflächen unterschiedlicher Durchmesser und in jeder beliebigen Lage angeordnet werden. Durch Verwendung mehrerer Bremszangen an der gleichen Scheibe lässt sich das Bremsmoment erhöhen, ohne dass wesentlich mehr Bauraum benötigt wird.

Die RINGSPANN-Bremse erfüllt aufgrund ihrer universellen Konzeption unterschiedliche Funktionen:

- **Stoppbremse**
- **Regelbremse**
- **Haltebremse**

Als **Stoppbremse** bringt sie eine rotierende Welle in kurzer Zeit zum Stillstand, beispielsweise bei Stromausfall oder Notausschaltung.

Als **Regelbremse** bewirkt sie die Einhaltung einer bestimmten Zugkraft am Material.

Als **Haltebremse** verhindert sie das unbeabsichtigte Anlaufen einer Welle im Stillstand.

Das Lieferprogramm

RINGSPANN bietet heute ein umfassendes Programm an Industrie-Bremsen:

- **Federbetätigte Bremszangen**; gelüftet wird pneumatisch, hydraulisch, elektromagnetisch oder per Hand mit Zugkabel

- **Pneumatisch betätigte Bremszangen**; gelüftet wird per Feder

- **Handbetätigte Bremszangen**; gelüftet wird per Hand mit Gewindespindel oder Zugkabel

- **Hydraulisch betätigte Bremsstäbe**; gelüftet wird per Feder

- **Federbetätigte Klemmeinheiten**; gelüftet wird hydraulisch oder pneumatisch

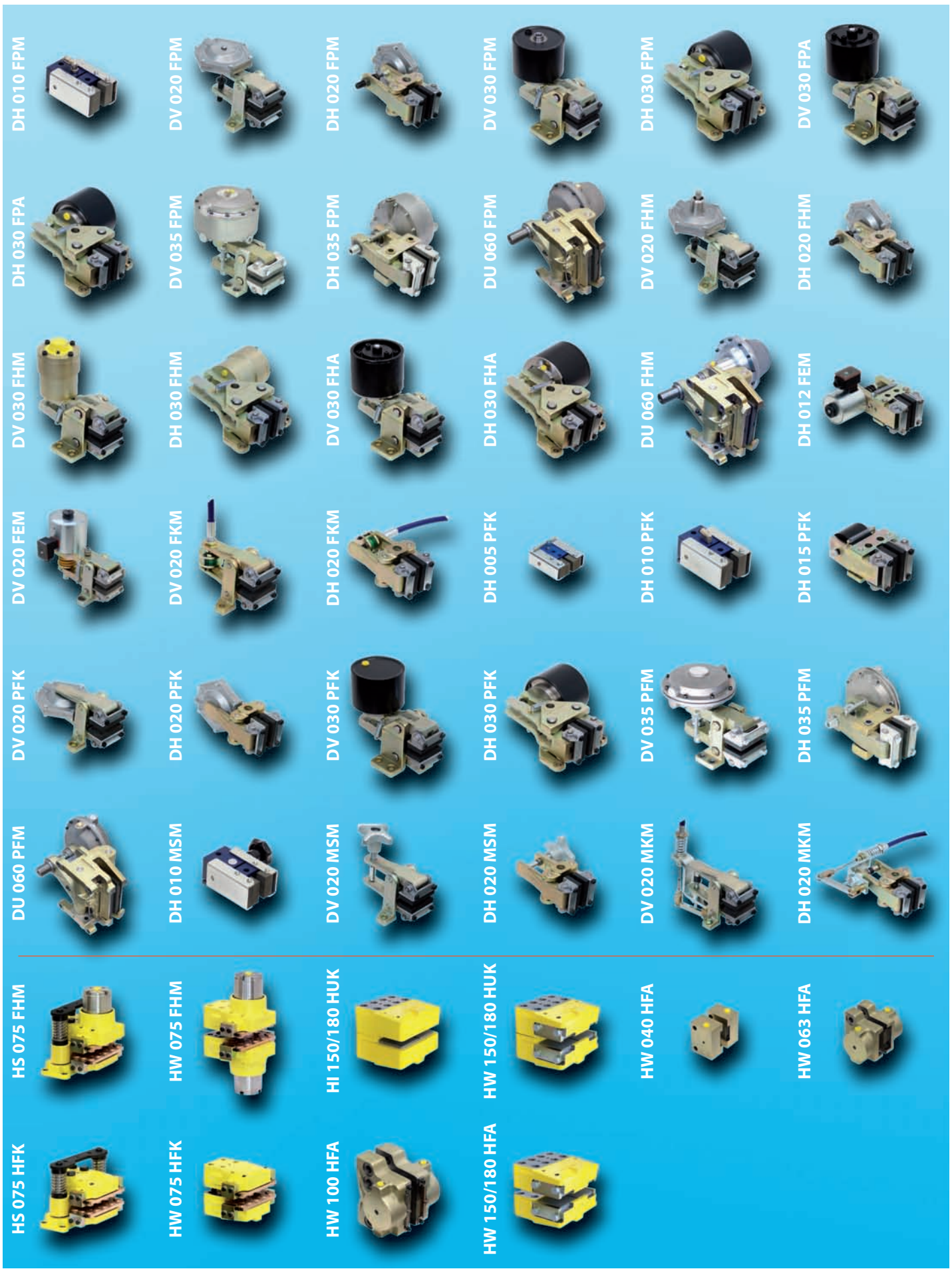
Zubehör

RINGSPANN bietet folgende Zubehörteile an:

- **Bremsflächen** stehen in zwei Standardbaureihen im Durchmesser von 125 bis 1000 mm zur Verfügung
- Für alle Bremsen ist eine elektrische **Reibklötz-Verschleißüberwachung** lieferbar
- Induktiver Näherungsschalter zur **Abfrage des Betriebszustandes** „Bremse gelüftet“ lieferbar

- Für höhere Standzeiten sind **Reibklötze mit doppelter Reibfläche** für die Bremszangen der Größe 12, 15, 20 und 30 lieferbar

- Für besondere Anforderungen stehen **spezielle Reibbeläge** zur Verfügung



Einsatzgebiete von Industrie-Bremsen

Aufzugs- und Fahrtreppenbau

Bandantriebe

Baumaschinen

Druckmaschinen

Extruder, Kunststoff- und Gummimaschinen

Fahrgeschäfte

Förderanlagen

Gießereimaschinen

Kabel- und Drahtproduktion

Kranbau

Maschinen für die Nahrungsmittelindustrie

Montagestationen

Papierherstellung und -verarbeitung

Prüfstände

Schiffsantriebe

Schredder

Stahlverarbeitung

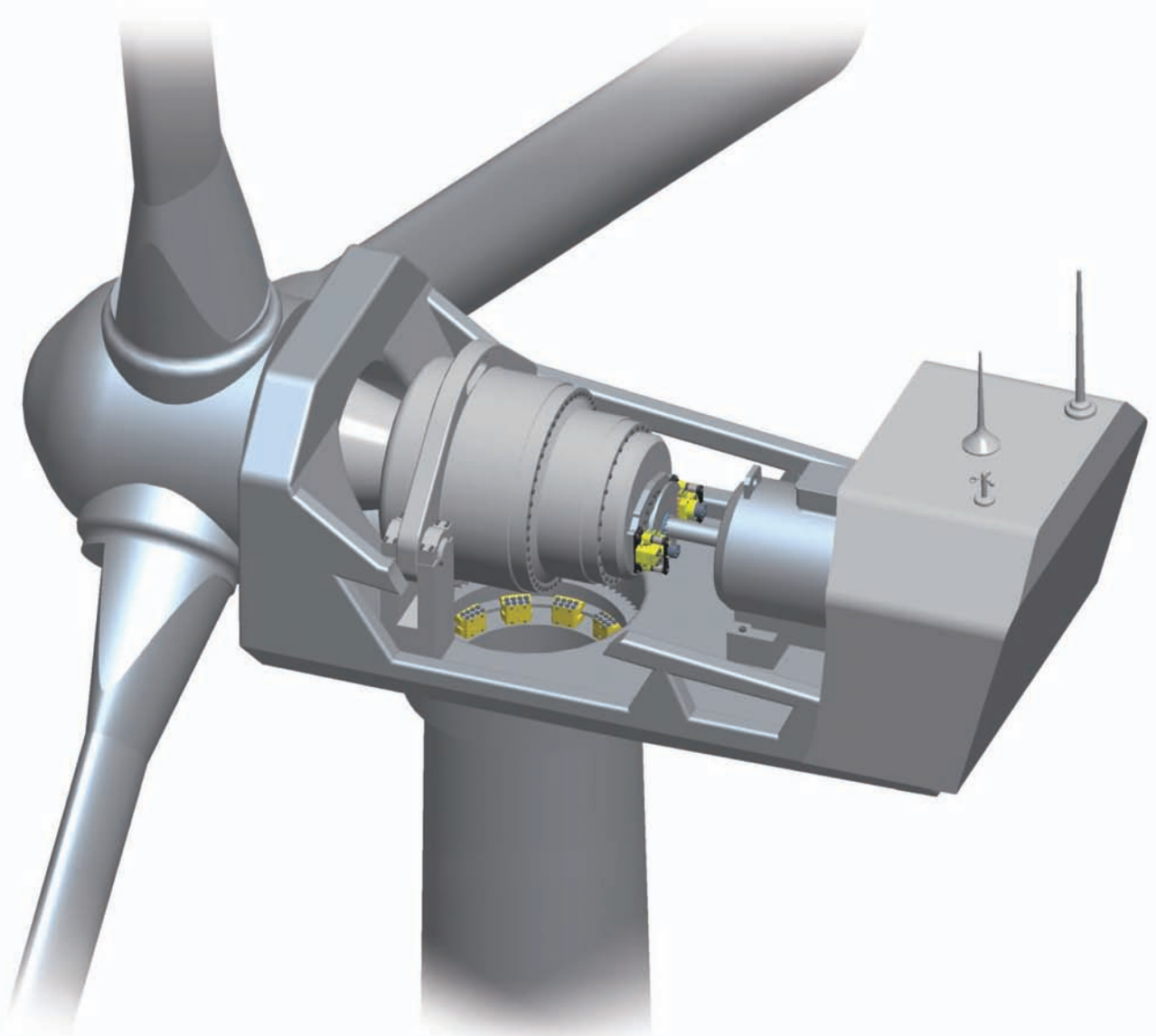
Textilmaschinen

Ventilatoren

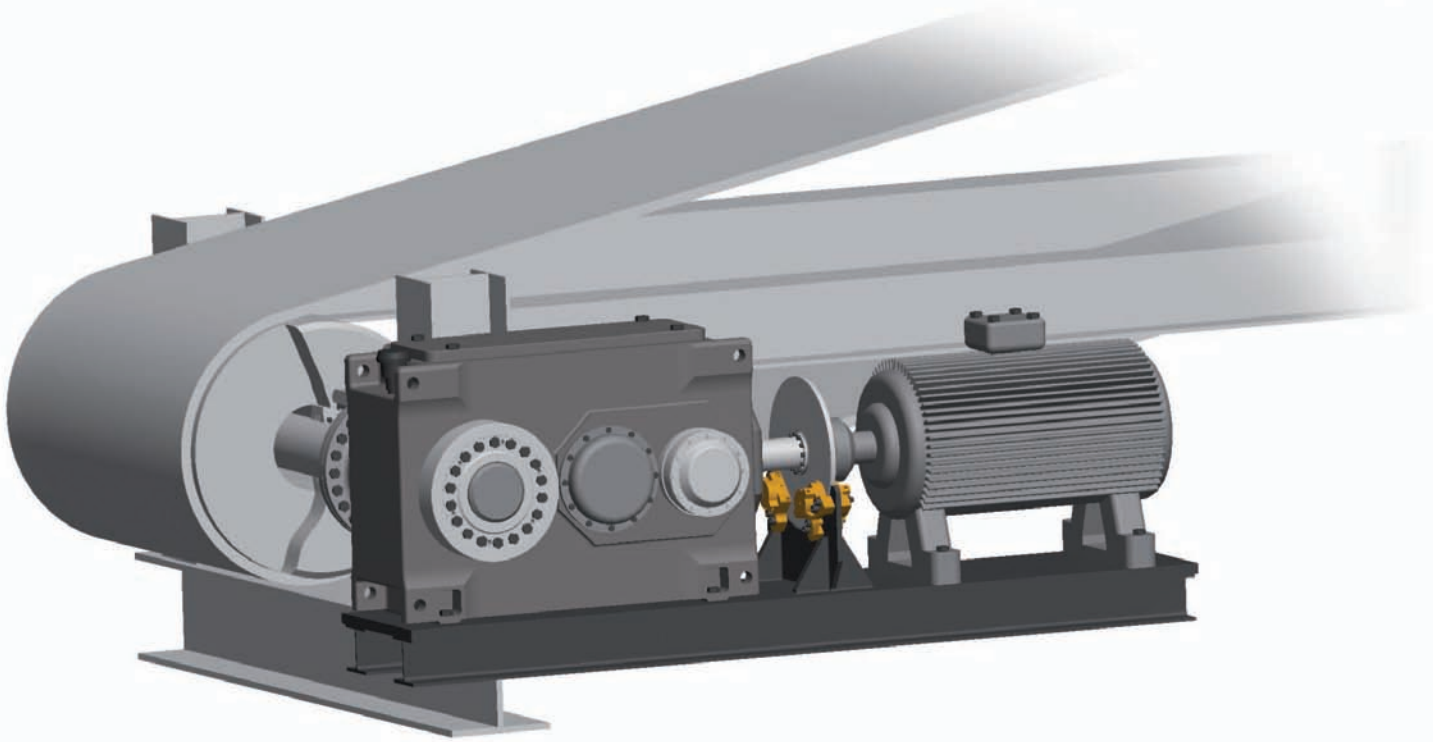
Verpackungsmaschinen

Verseilmaschinen

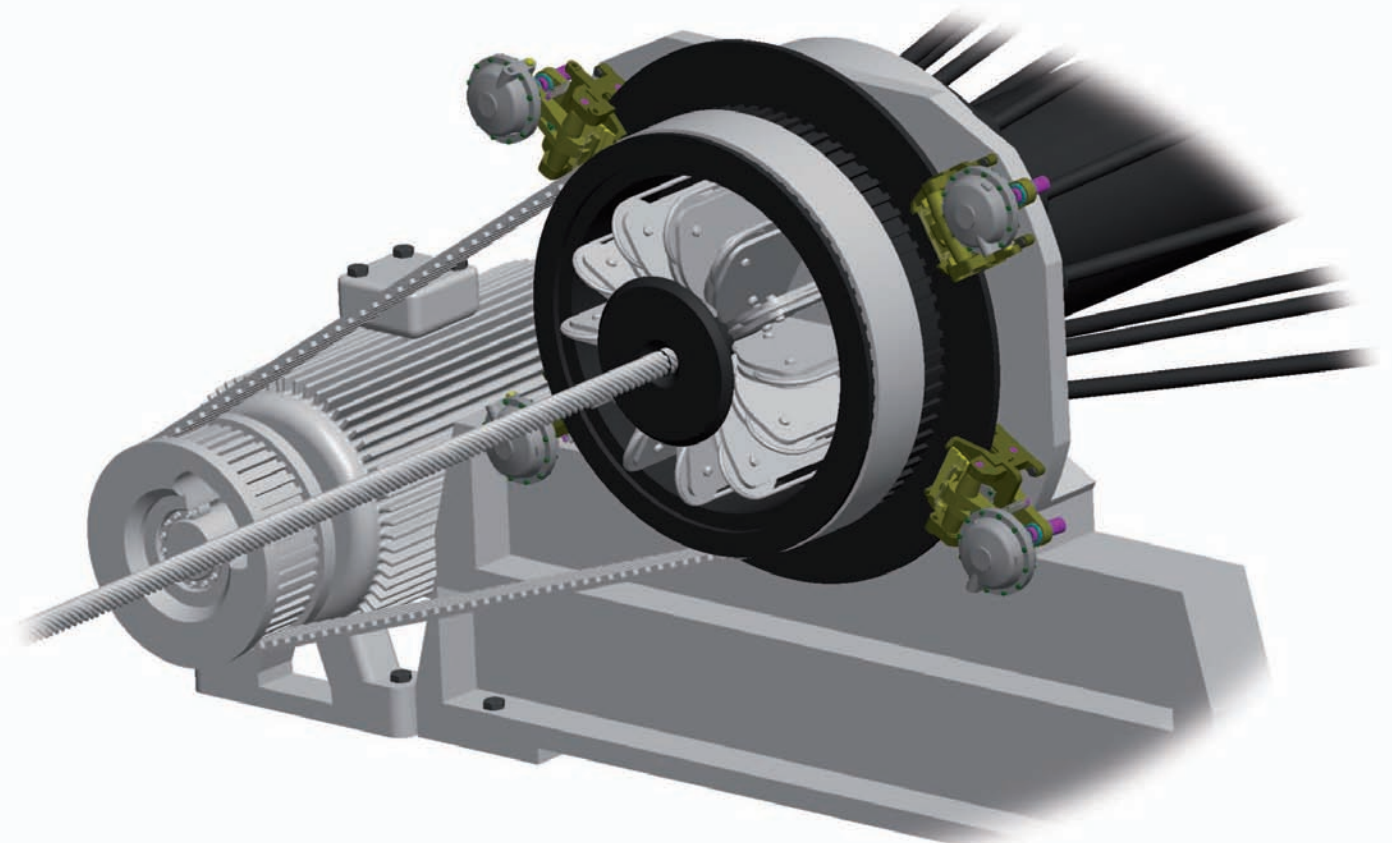
Windkraftanlagen



Windkraftanlagen



Bandantriebe



Verseilmaschinen



Bremszange DH 010 FPM

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 010	010
Federbetätigt	F
Pneumatisch gelüftet	P
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Ausführung 010 oder 012 zur Verfügung	010 012
Druckkolben mittig montiert	M
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

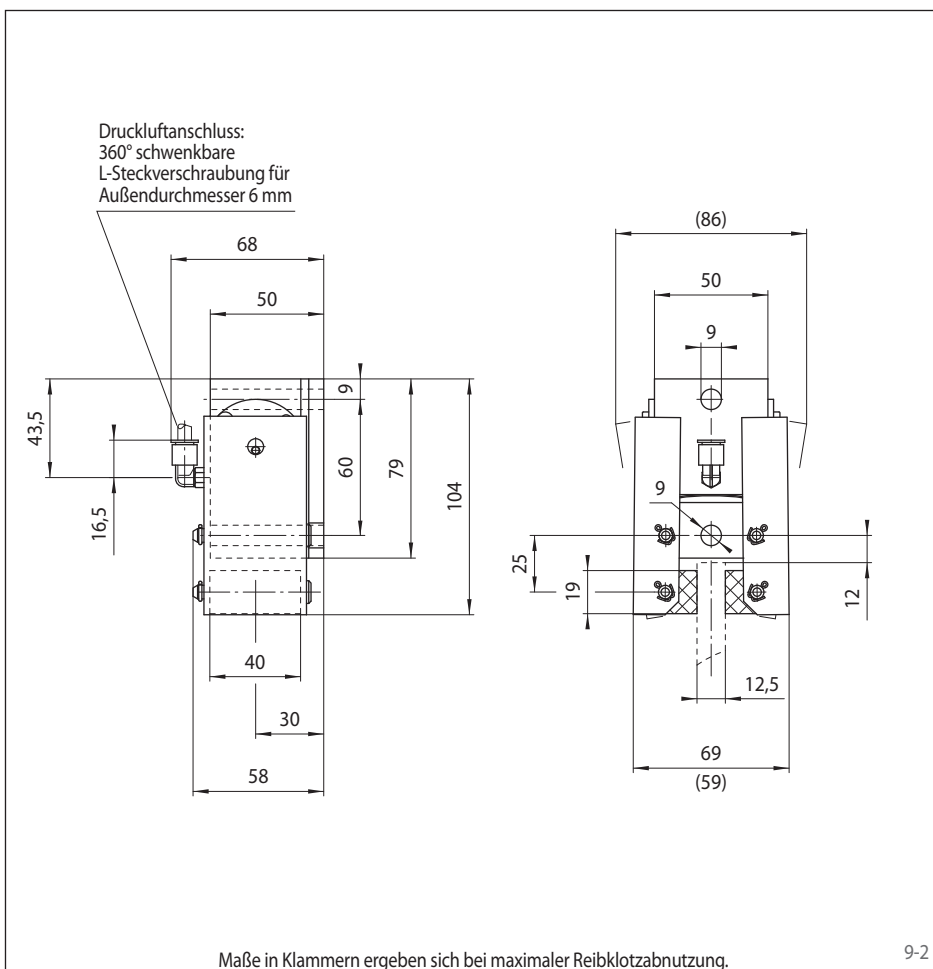
Bremszange DH 010 FPM, Ausführung 010, Druckkolben mittig montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 010 FPM - 010 M - 12

Technische Daten

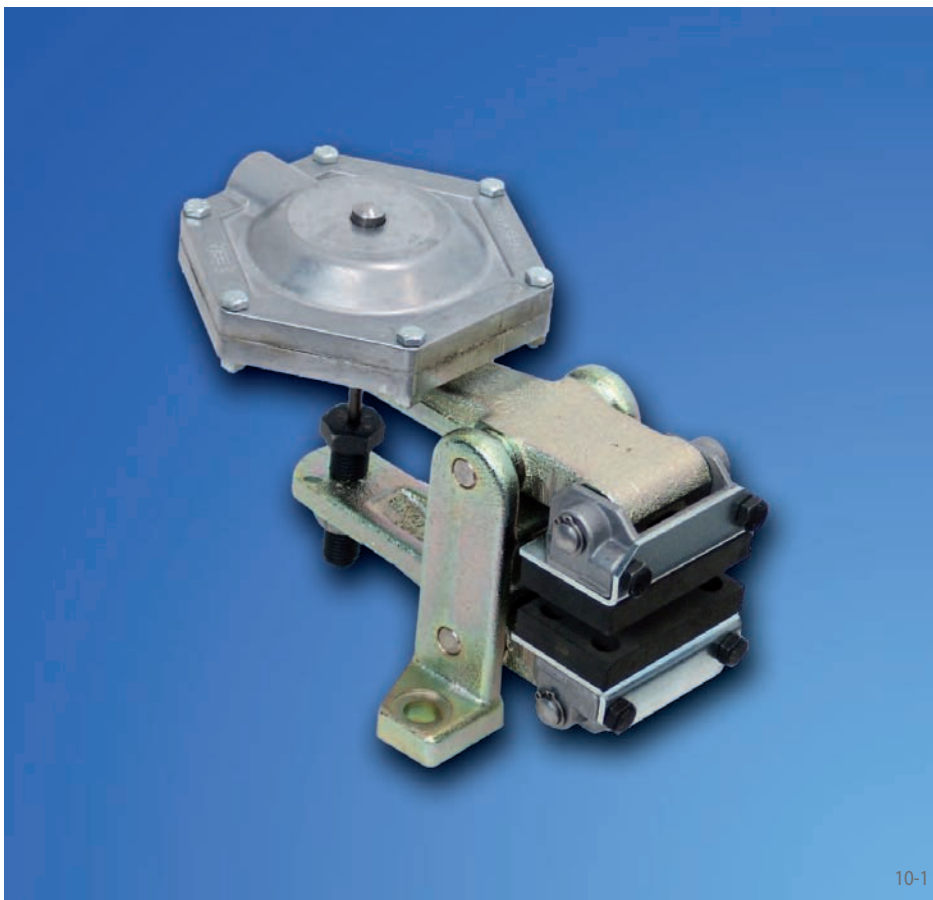
Bremsscheibendurchmesser	Bremszange DH 010 FPM	
	mit Ausführung 010	mit Ausführung 012
[mm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]
125	10	15
150	14	19
200	20	26
250	26	34
300	32	41
355	38	50
Klemmkraft	290 N	375 N
Luftdruck	min. 4 bar max. 8 bar	min. 5 bar max. 8 bar
Luftvolumen pro Schaltung	max. 3 cm ³	max. 3 cm ³
Gewicht	1 kg	1 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.



Bremszange DV 020 FPM

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



10-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Brems Scheibe	V
Rahmengröße 020	020
Federbetätigt	F
Pneumatisch gelüftet	P
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Druckzylinder 020, 030 oder 040 zur Verfügung	020 030 040
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Brems Scheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

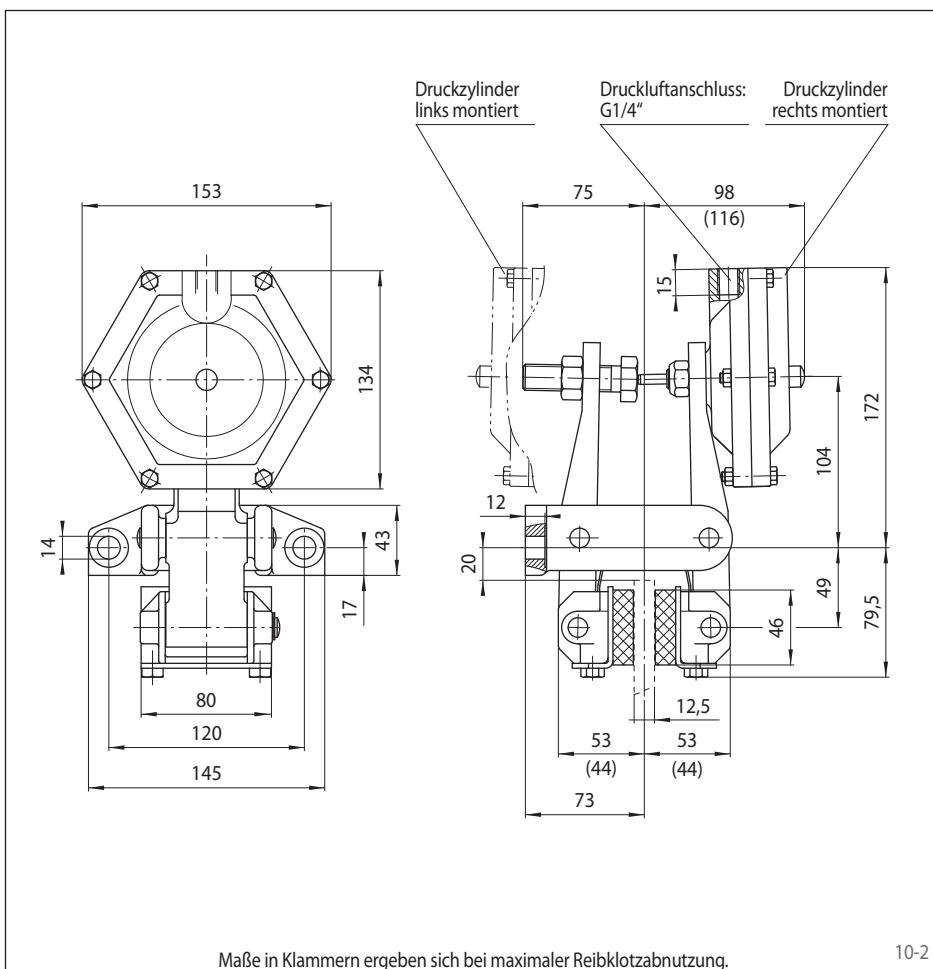
Bremszange DV 020 FPM, Druckzylinder 020, Druckzylinder rechts montiert, Brems Scheibendicke 12,5 mm:

DV 020 FPM - 020 R - 12

Technische Daten

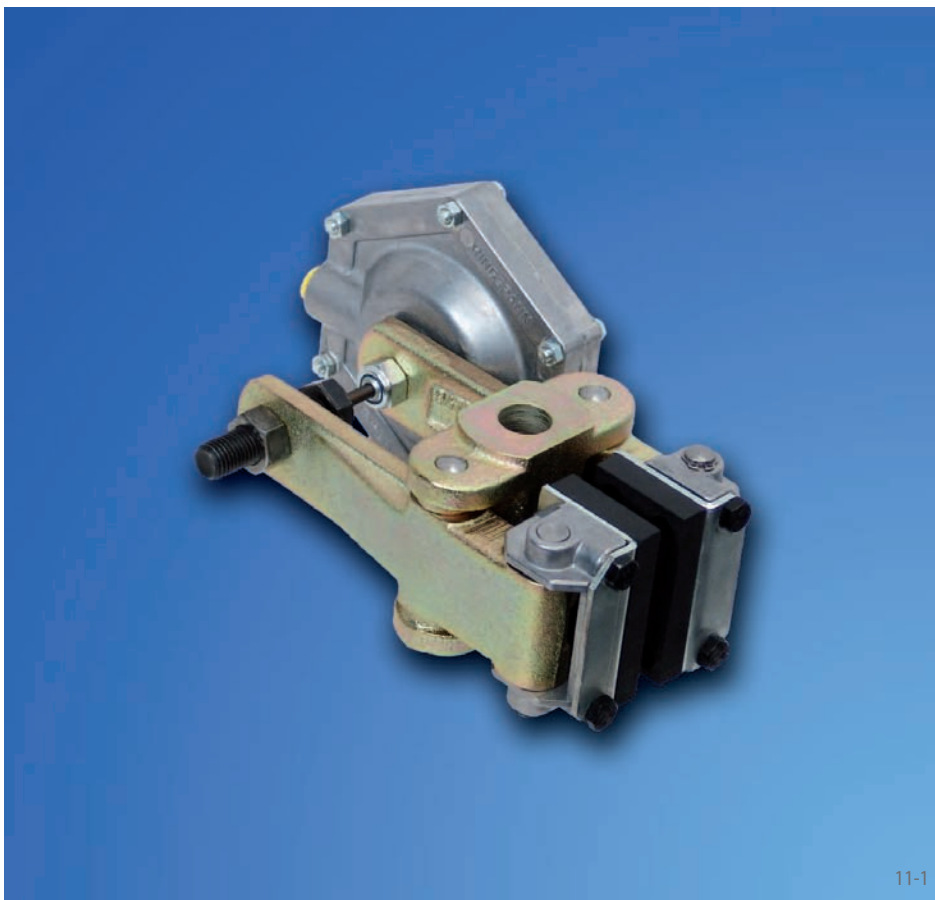
	Bremszange DV 020 FPM		
	mit Zylinder 020	mit Zylinder 030	mit Zylinder 040
Brems Scheibendurchmesser [mm]	200	250	300
Bremsmoment [Nm]	97	130	170
Bremsmoment [Nm]	130	180	220
Bremsmoment [Nm]	170	220	270
Bremsmoment [Nm]	200	270	340
Bremsmoment [Nm]	250	340	420
Bremsmoment [Nm]	310	430	520
Klemmkraft	1700 N	2300 N	3500 N
Luftdruck	min. 2,6 bar max. 7 bar	min. 3,5 bar max. 7 bar	min. 5 bar max. 7 bar
Luftvolumen pro Schaltung	max. 17 cm ³	max. 17 cm ³	max. 17 cm ³
Gewicht	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.



Bremzange DH 020 FPM

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



11-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremzange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 020	020
Federbetätigt	F
Pneumatisch gelüftet	P
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Druckzylinder 020, 030 oder 040 zur Verfügung	020 030 040
Lage des Druckzylinders rechts oder links kann beim Einbau durch Um- drehen der Bremse bestimmt werden	U
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

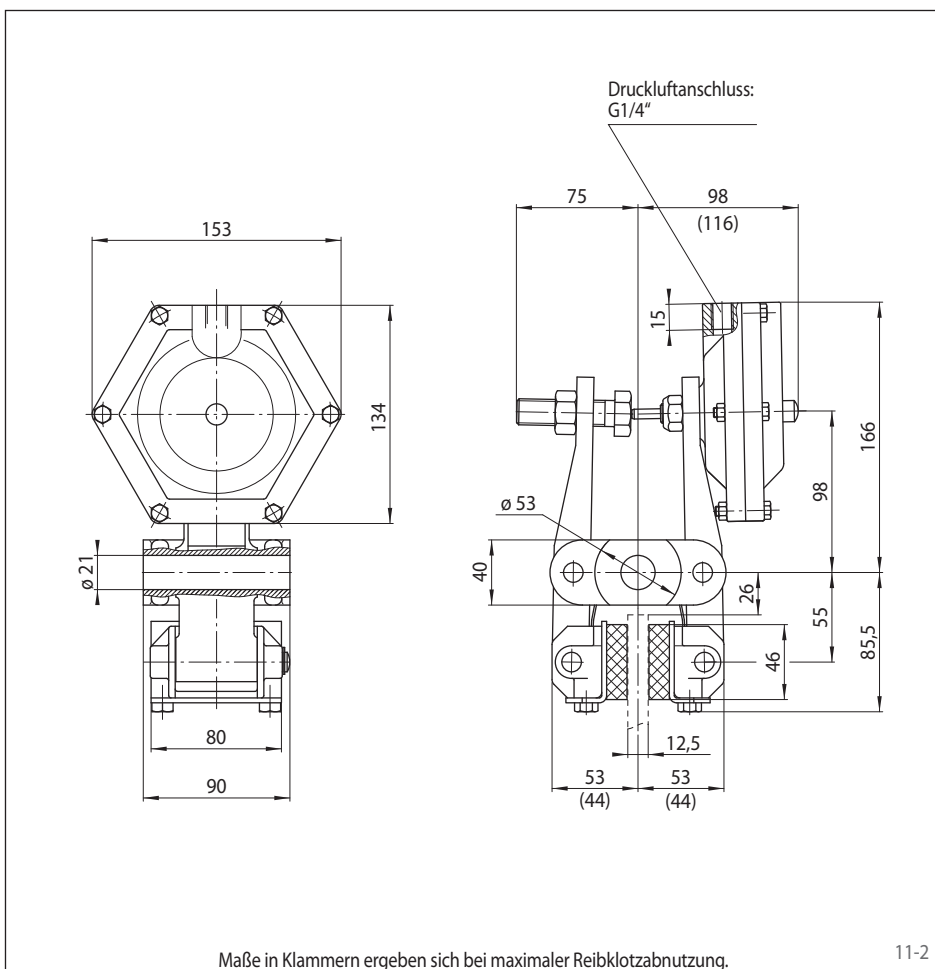
Bremzange DH 020 FPM, Druckzylinder 020, Lage des Druckzylinders rechts oder links möglich, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 020 FPM - 020 U - 12

Technische Daten

Brems- scheiben- durchmesser [mm]	Bremzange DH 020 FPM		
	mit Zylinder 020	mit Zylinder 030	mit Zylinder 040
Brems- moment [Nm]	Brems- moment [Nm]	Brems- moment [Nm]	Brems- moment [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
Klemmkraft	1 700 N	2 300 N	3 500 N
Luftdruck	min. 2,6 bar max. 7 bar	min. 3,5 bar max. 7 bar	min. 5 bar max. 7 bar
Luftvolumen pro Schaltung	max. 17 cm ³	max. 17 cm ³	max. 17 cm ³
Gewicht	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.



Maße in Klammern ergeben sich bei maximaler Reibklotzabnutzung.

11-2

Bremsszange DV 030 FPM

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



12-1

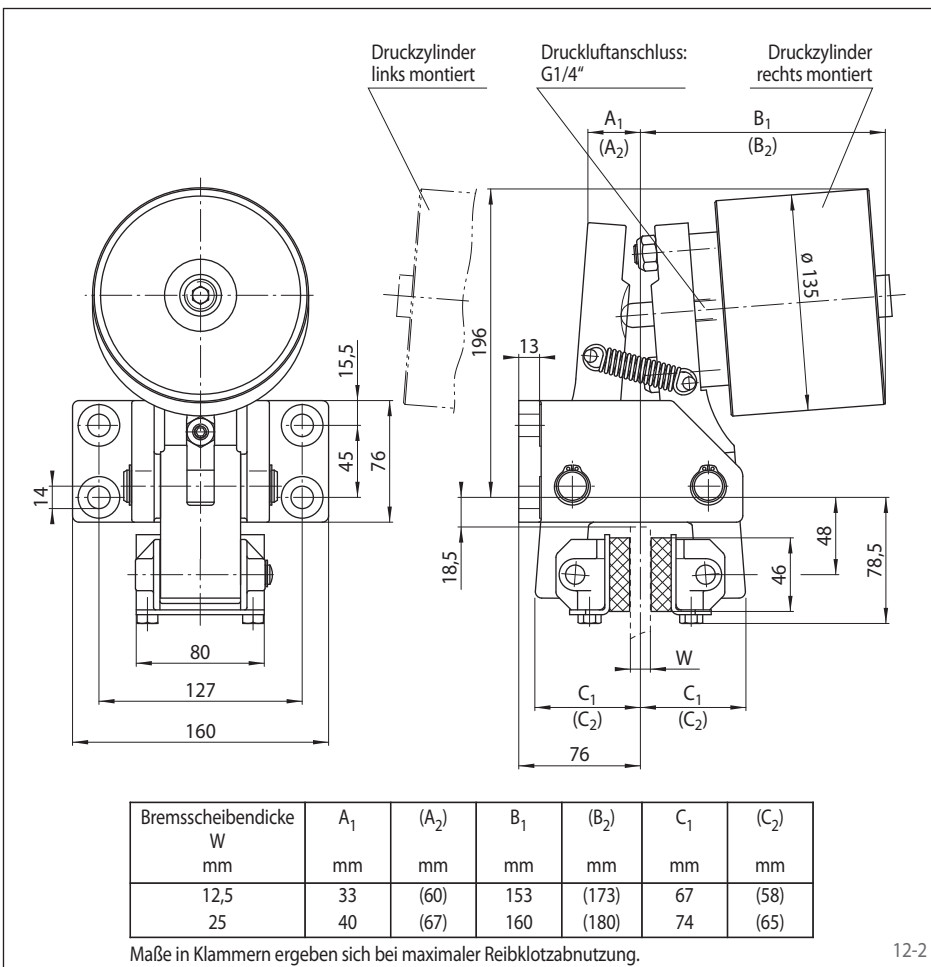
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 030	030
Federbetätigt	F
Pneumatisch gelüftet	P
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Druckzylinder 050 oder 060 zur Verfügung	050 060
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm oder 25 mm	12 25

Bestellbeispiel

Bremsszange DV 030 FPM, Druckzylinder 050, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DV 030 FPM - 050 R - 12



12-2

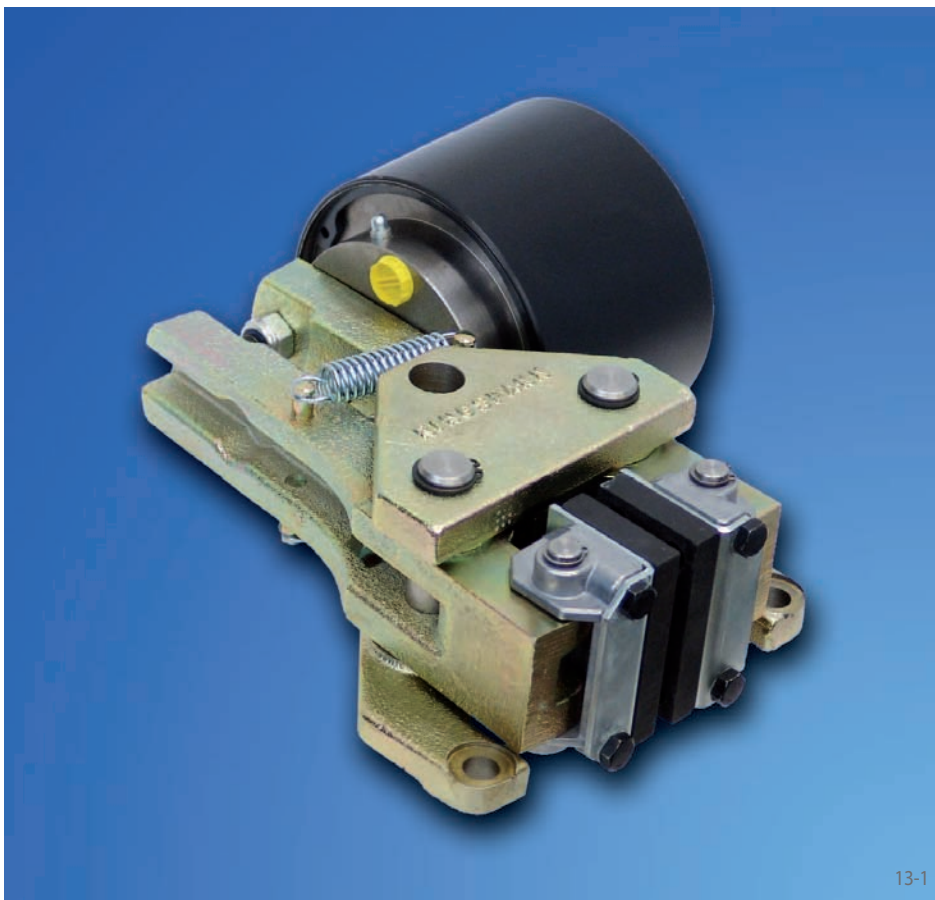
Technische Daten

Bremsscheiben- durchmesser	Bremsszange DV 030 FPM	
	mit Druckzylinder 050	mit Druckzylinder 060
[mm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]
200	370	560
250	500	760
300	640	960
355	780	1200
430	980	1500
520	1200	1850
Klemmkraft	6600 N	10000 N
Luftdruck	min. 4,2 bar max. 8 bar	min. 5 bar max. 8 bar
Luftvolumen pro Schaltung	max. 48 cm ³	max. 48 cm ³
Gewicht	13 kg	13,5 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Bremsszange DH 030 FPM

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



13-1

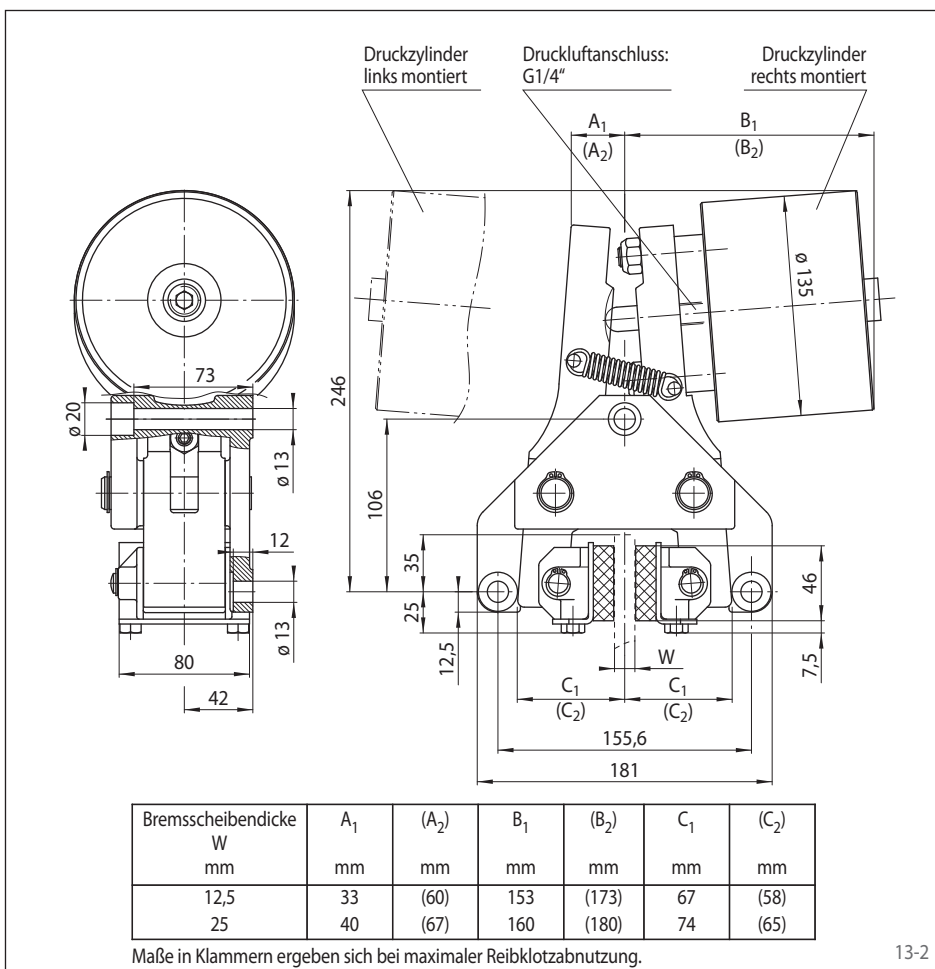
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 030	030
Federbetätigt	F
Pneumatisch gelüftet	P
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Druckzylinder 050 oder 060 zur Verfügung	050 060
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm oder 25 mm	12 25

Bestellbeispiel

Bremsszange DH 030 FPM, Druckzylinder 050, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 030 FPM - 050 R - 12



13-2

Technische Daten

Bremsscheiben- durchmesser	Bremsszange DH 030 FPM	
	mit Druckzylinder 050	mit Druckzylinder 060
[mm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]
200	370	560
250	500	760
300	640	960
355	780	1200
430	980	1500
520	1200	1850
Klemmkraft	6600 N	10000 N
Luftdruck	min. 4,2 bar max. 8 bar	min. 5 bar max. 8 bar
Luftvolumen pro Schaltung	max. 48 cm ³	max. 48 cm ³
Gewicht	13 kg	13,5 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Bremsszange DV 030 FPA

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



14-1

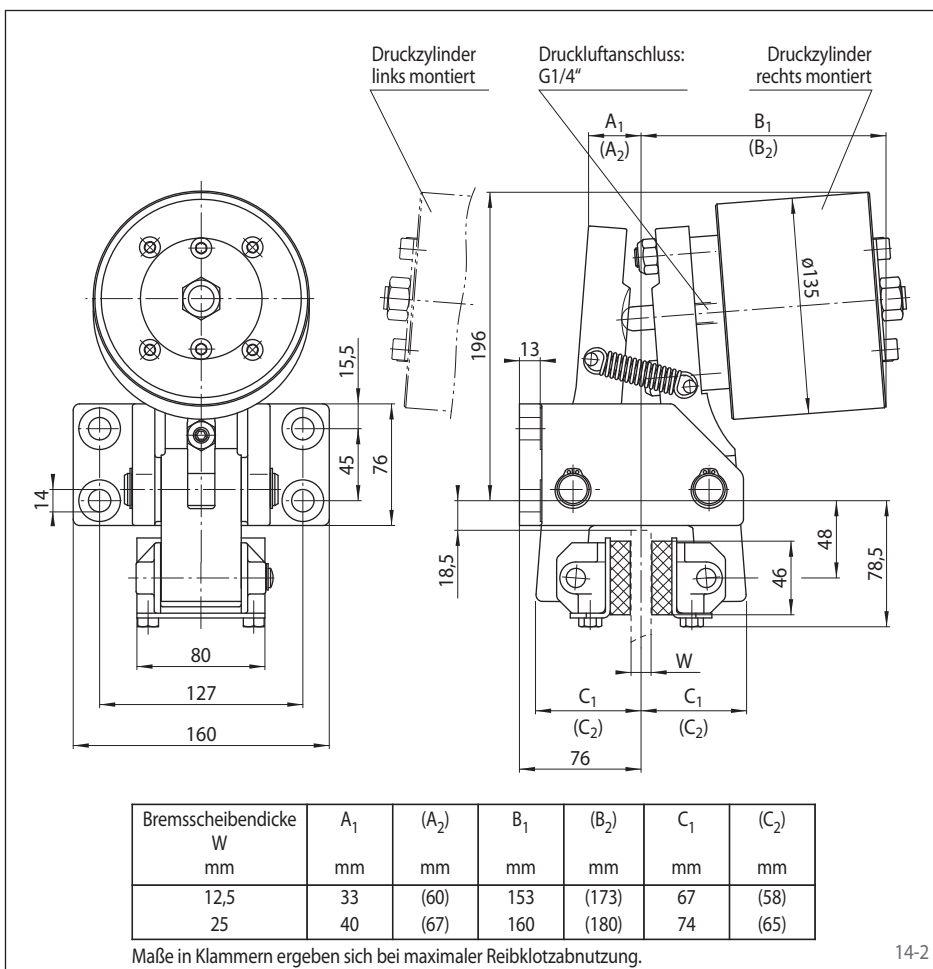
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 030	030
Federbetätigt	F
Pneumatisch gelüftet	P
Automatische Nachstellung bei Reibklottverschleiß	A
Wahlweise stehen Druckzylinder 070, 075, 080 oder 090 zur Verfügung	070 bis 090
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm oder 25 mm	12 25

Bestellbeispiel

Bremsszange DV 030 FPA, Druckzylinder 070, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DV 030 FPA - 070 R - 12



14-2

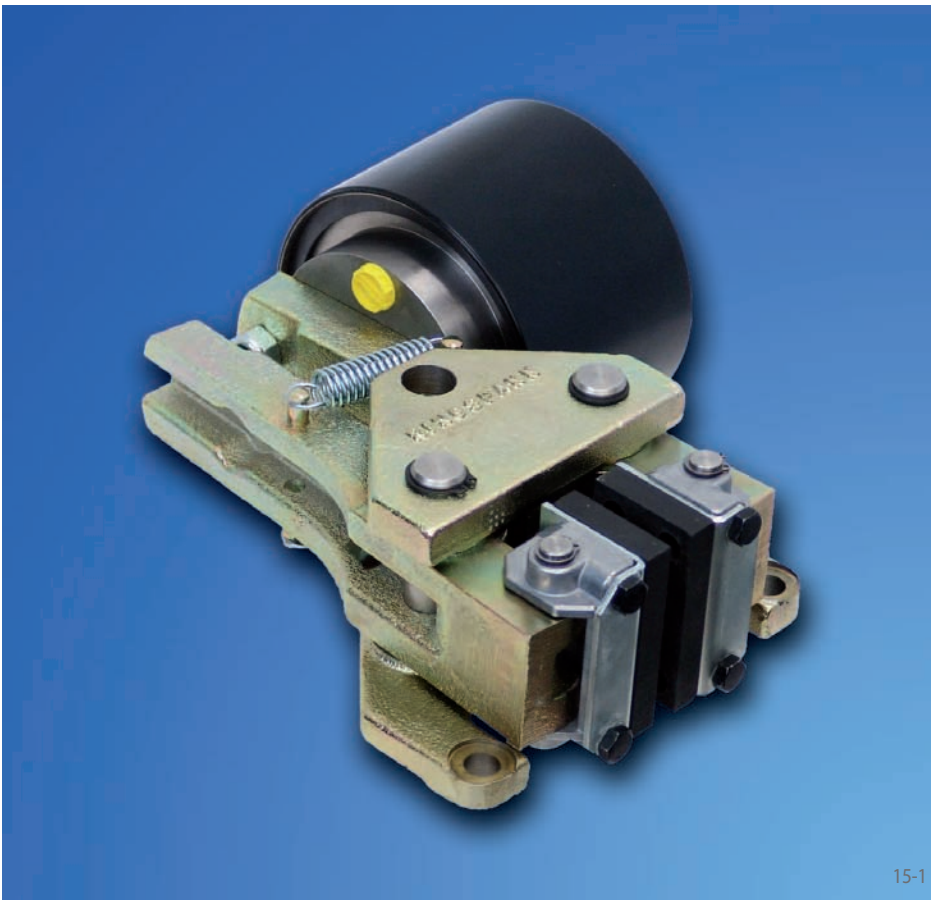
Technische Daten

	Bremsszange DV 030 FPA			
	mit Zylinder 070	mit Zylinder 075	mit Zylinder 080	mit Zylinder 090
Bremsscheibendurchmesser [mm]				
Bremsmoment [Nm]				
200	120	180	410	450
250	160	240	560	610
300	200	300	700	770
355	250	370	860	950
430	310	460	1100	1200
520	390	570	1350	1500
Klemmkraft	2100 N	3100 N	7300 N	8000 N
Min. Luftdruck	1,7 bar	2,5 bar	4,5 bar	5 bar
Max. Luftdruck	8 bar			
Luftvolumen pro Schaltung	max. 48 cm ³			
Gewicht	13,9 kg			

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Bremsszange DH 030 FPA

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



15-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 030	030
Federbetätigt	F
Pneumatisch gelüftet	P
Automatische Nachstellung bei Reibklotverschleiß	A
Wahlweise stehen Druckzylinder 070, 075, 080 oder 090 zur Verfügung	070 bis 090
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm oder 25 mm	12 25

Bestellbeispiel

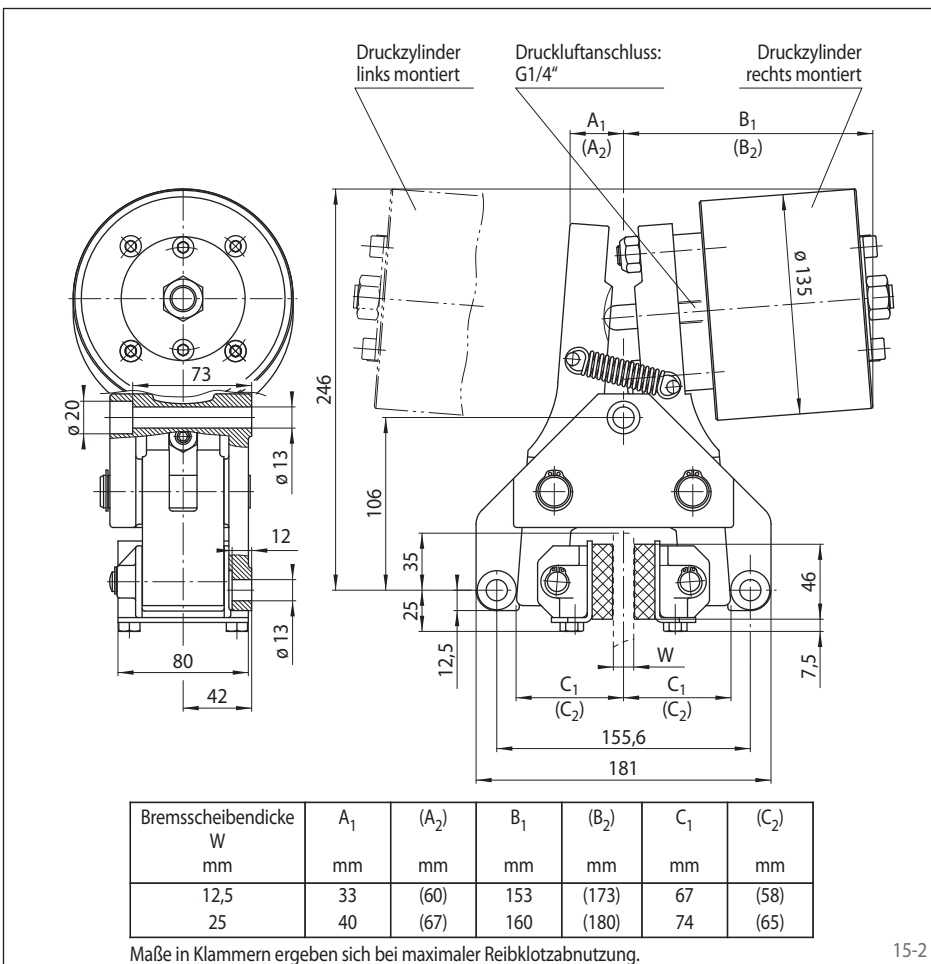
Bremsszange DH 030 FPA, Druckzylinder 070, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 030 FPA - 070 R - 12

Technische Daten

Bremsscheibendurchmesser [mm]	Bremsszange DH 030 FPA			
	mit Zylinder 070	mit Zylinder 075	mit Zylinder 080	mit Zylinder 090
Bremsmoment [Nm]				
200	120	180	410	450
250	160	240	560	610
300	200	300	700	770
355	250	370	860	950
430	310	460	1100	1200
520	390	570	1350	1500
Klemmkraft	2100 N	3100 N	7300 N	8000 N
Min. Luftdruck	1,7 bar	2,5 bar	4,5 bar	5 bar
Max. Luftdruck	8 bar			
Luftvolumen pro Schaltung	max. 48 cm ³			
Gewicht	13,9 kg			

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.



15-2

Bremsszange DV 035 FPM

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



16-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 035	035
Federbetätigt	F
Pneumatisch gelüftet	P
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Druckzylinder 100, 110 oder 120 zur Verfügung	100 110 120
Druckzylinder rechts montiert lieferbar	R
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm, 25 mm, 30 mm oder 40 mm	12 25 30 40

Bestellbeispiel

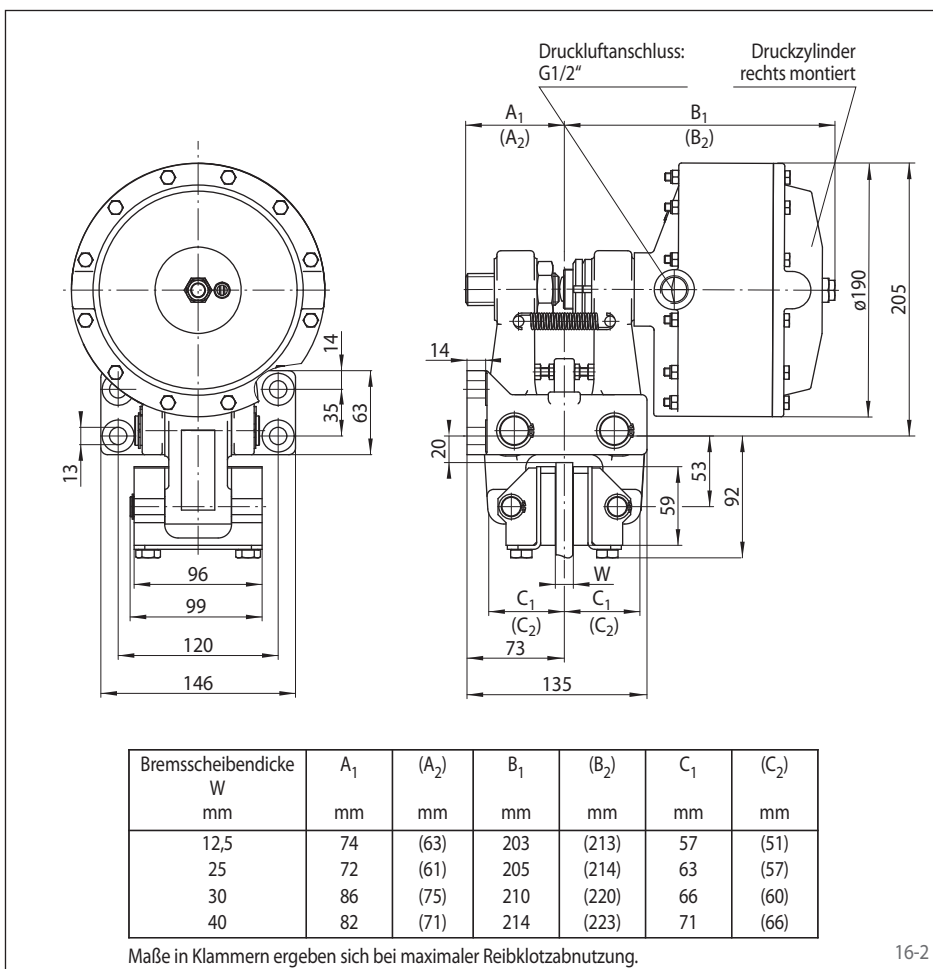
Bremsszange DV 035 FPM, Druckzylinder 110, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DV 035 FPM - 110 R - 12

Technische Daten

Bremsscheibendurchmesser [mm]	Bremsszange DV 035 FPM		
	mit Zylinder 100	mit Zylinder 110	mit Zylinder 120
Bremsmoment [Nm]			
300	820	1400	1800
355	1000	1700	2300
430	1300	2200	2800
520	1600	2700	3500
630	2000	3300	4400
710	2300	3800	5000
800	2600	4300	5700
Klemmkraft	8800 N	14800 N	19500 N
Luftdruck	min. 3 bar max. 8 bar	min. 5 bar max. 8 bar	min. 6,5 bar max. 8 bar
Luftvolumen pro Schaltung	max. 250 cm ³	max. 250 cm ³	max. 250 cm ³
Gewicht	12 kg	12 kg	12 kg

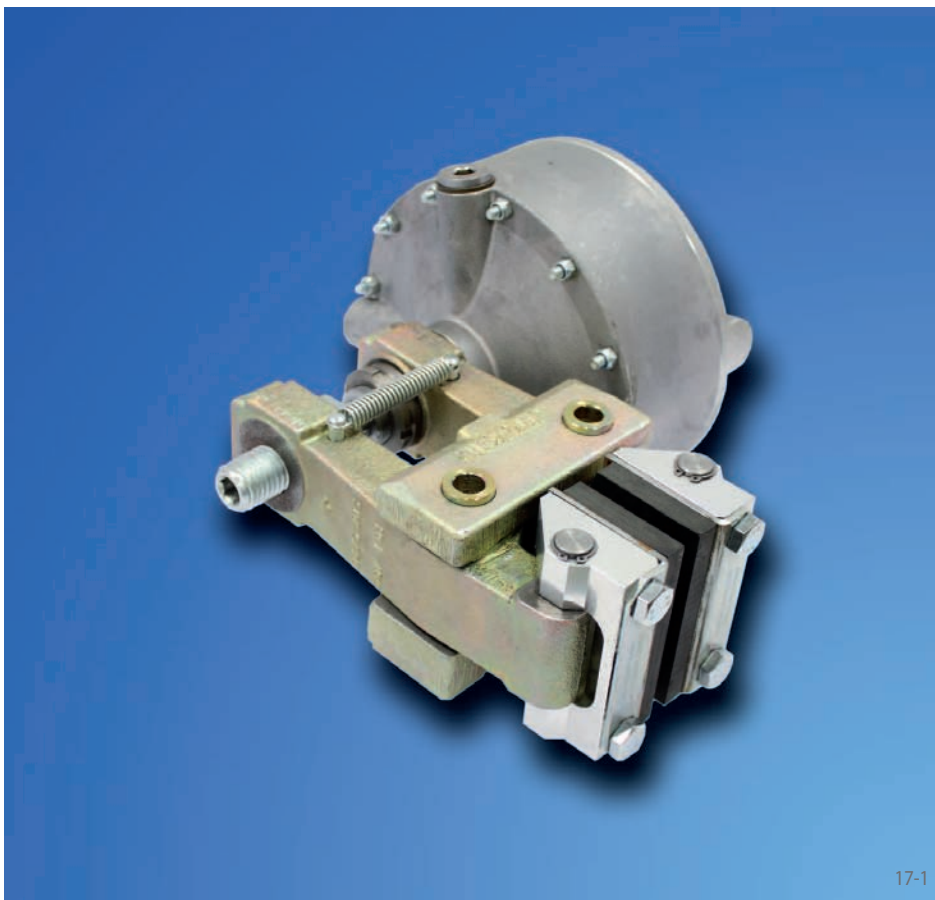
Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.



16-2

Bremzange DH 035 FPM

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



17-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremzange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 035	035
Federbetätigt	F
Pneumatisch gelüftet	P
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Druckzylinder 100, 110 oder 120 zur Verfügung	100 110 120
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm, 25 mm, 30 mm oder 40 mm	12 25 30 40

Bestellbeispiel

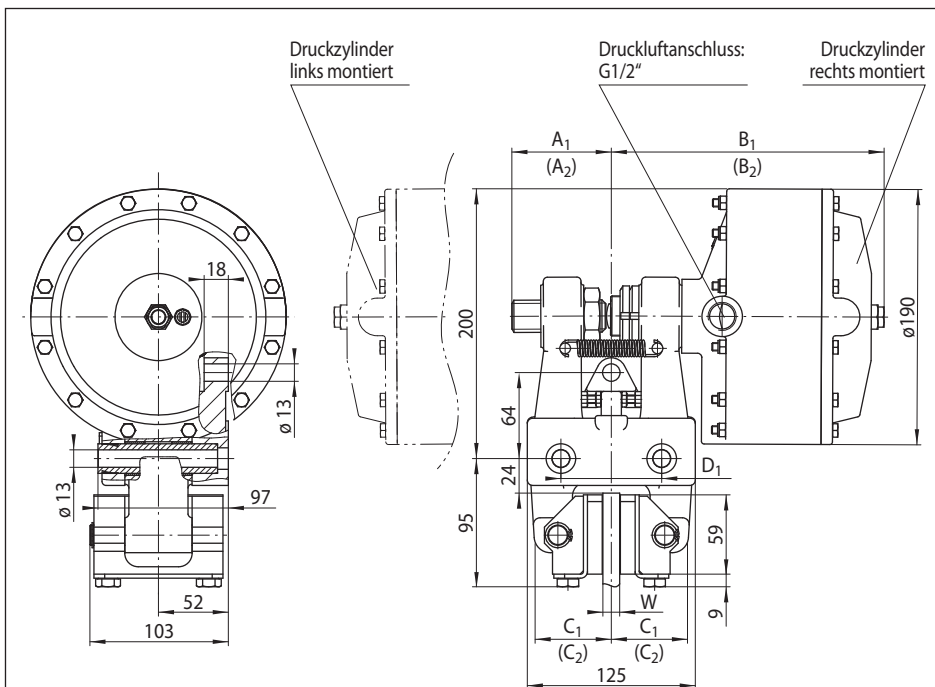
Bremzange DH 035 FPM, Druckzylinder 110, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 035 FPM - 110 R - 12

Technische Daten

Bremsscheibendurchmesser [mm]	Bremzange DH 035 FPM		
	mit Zylinder 100	mit Zylinder 110	mit Zylinder 120
300	820	1400	1800
355	1000	1700	2300
430	1300	2200	2800
520	1600	2700	3500
630	2000	3300	4400
710	2300	3800	5000
800	2600	4300	5700
Klemmkraft	8800 N	14800 N	19500 N
Luftdruck	min. 3 bar max. 8 bar	min. 5 bar max. 8 bar	min. 6,5 bar max. 8 bar
Luftvolumen pro Schaltung	max. 250 cm ³	max. 250 cm ³	max. 250 cm ³
Gewicht	12 kg	12 kg	12 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.



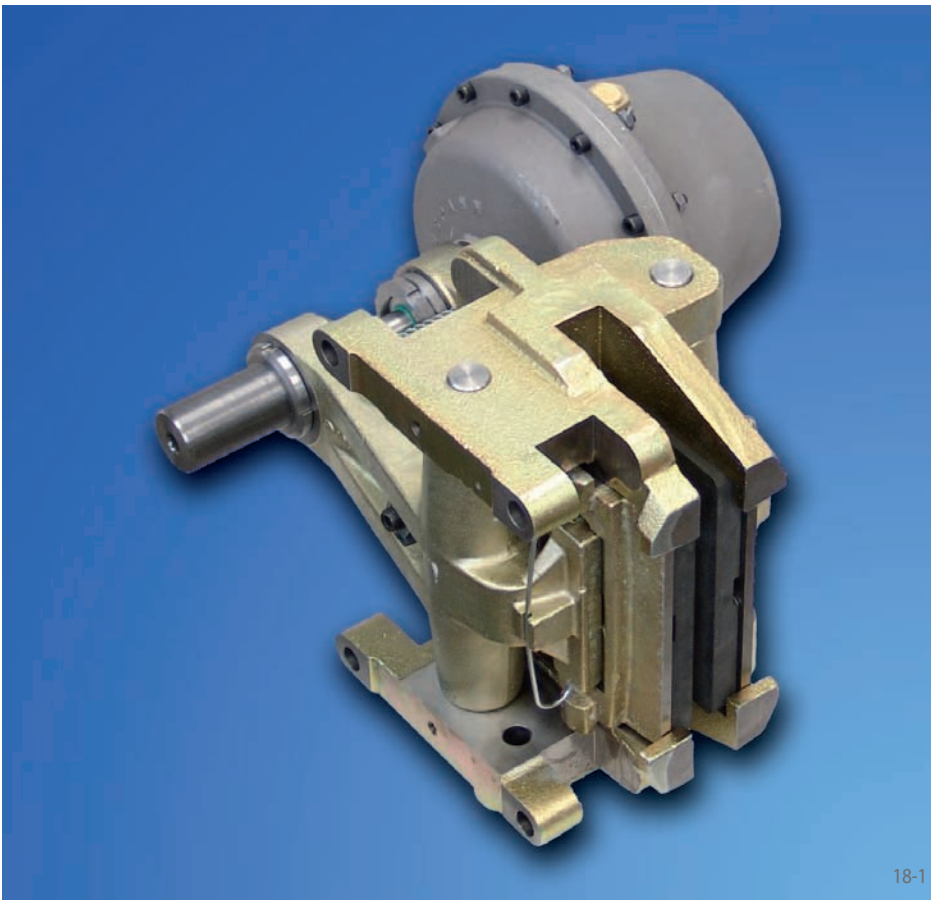
Bremsscheibendicke W mm	A ₁ mm	(A ₂) mm	B ₁ mm	(B ₂) mm	C ₁ mm	(C ₂) mm	D ₁ mm
12,5	74	(63)	203	(213)	57	(51)	75
25	72	(61)	205	(214)	63	(57)	84
30	86	(75)	210	(220)	66	(60)	75
40	82	(71)	214	(223)	71	(66)	84

Maße in Klammern ergeben sich bei maximaler Reibklotzabnutzung.

17-2

Bremsszange DU 060 FPM

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



18-1

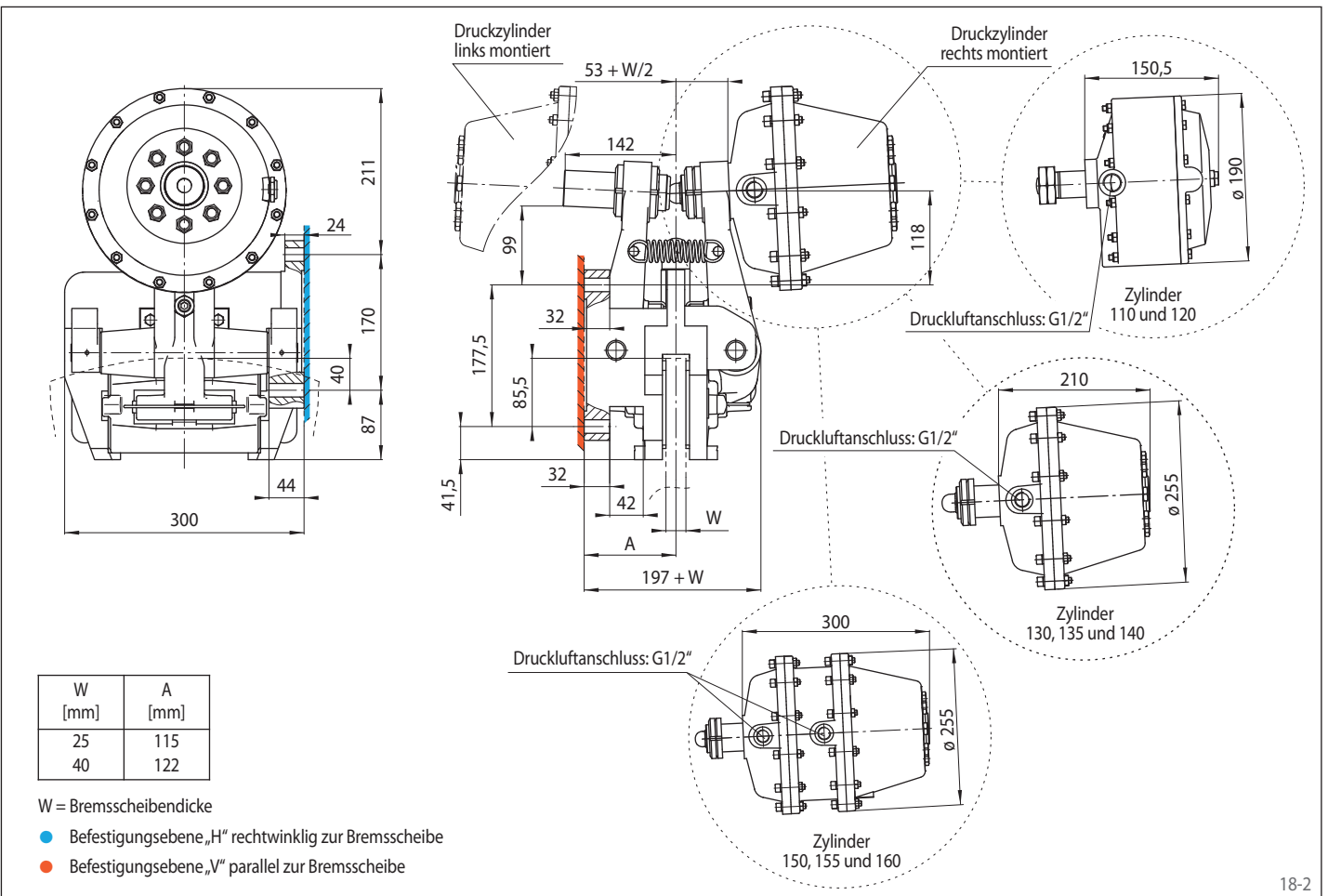
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine parallel oder rechtwinklig zur Bremsscheibe	U
Rahmengröße 060	060
Federbetätigt	F
Pneumatisch gelüftet	P
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Druckzylinder 110, 120, 130, 135, 140, 150, 155 oder 160 zur Verfügung	110 bis 160
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken W gleich 25 mm oder 40 mm	25 40

Bestellbeispiel

Bremsszange DU 060 FPM, Druckzylinder 130, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 25 mm:

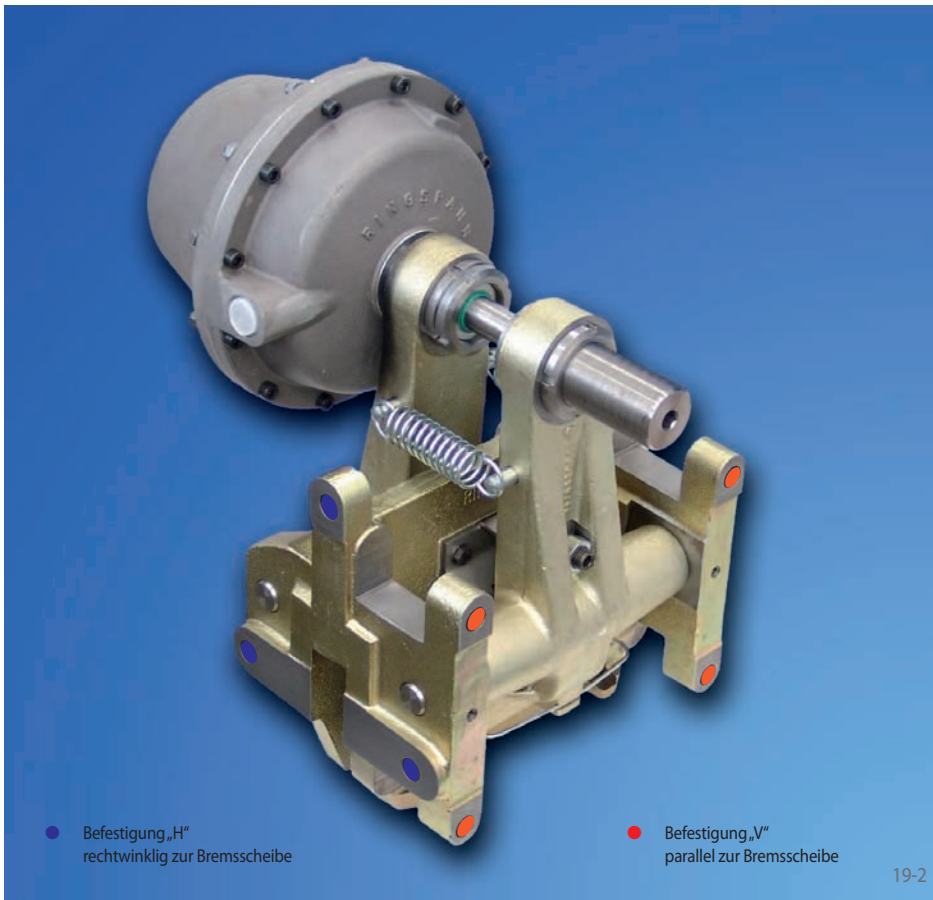
DU 060 FPM - 130 R - 25



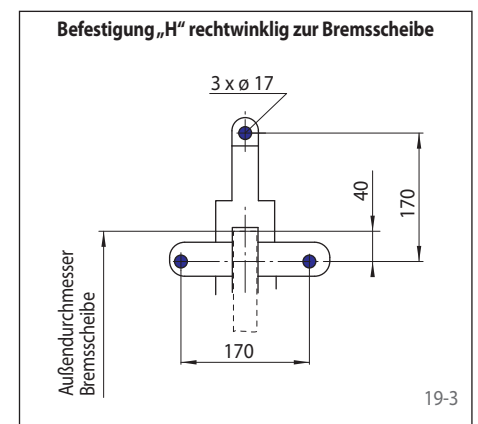
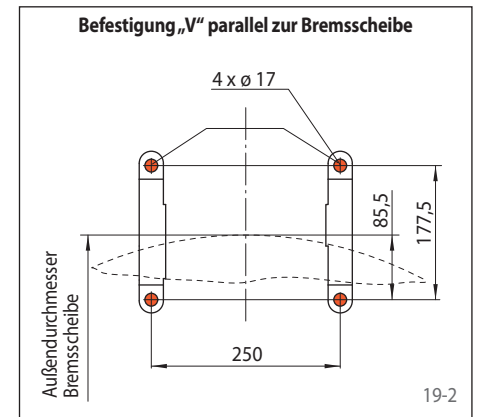
18-2

Bremsszange DU 060 FPM

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



Rahmenkonstruktion



Technische Daten

Bremsscheiben- durchmesser	Bremsszange DU 060 FPM							
	mit Druckzylinder 110	mit Druckzylinder 120	mit Druckzylinder 130	mit Druckzylinder 135	mit Druckzylinder 140	mit Druckzylinder 150	mit Druckzylinder 155	mit Druckzylinder 160
[mm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [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
Klemmkraft	24000 N	31000 N	13200 N	26500 N	38000 N	36000 N	51000 N	65000 N
Luftdruck	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
Luftvolumen pro Schaltung	max. 80 cm ³	max. 80 cm ³	max. 200 cm ³	max. 200 cm ³	max. 200 cm ³	max. 400 cm ³	max. 400 cm ³	max. 400 cm ³
Gewicht	60 kg	60 kg	62 kg	62 kg	62 kg	70 kg	70 kg	70 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Bremszange DV 020 FHM

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



20-1

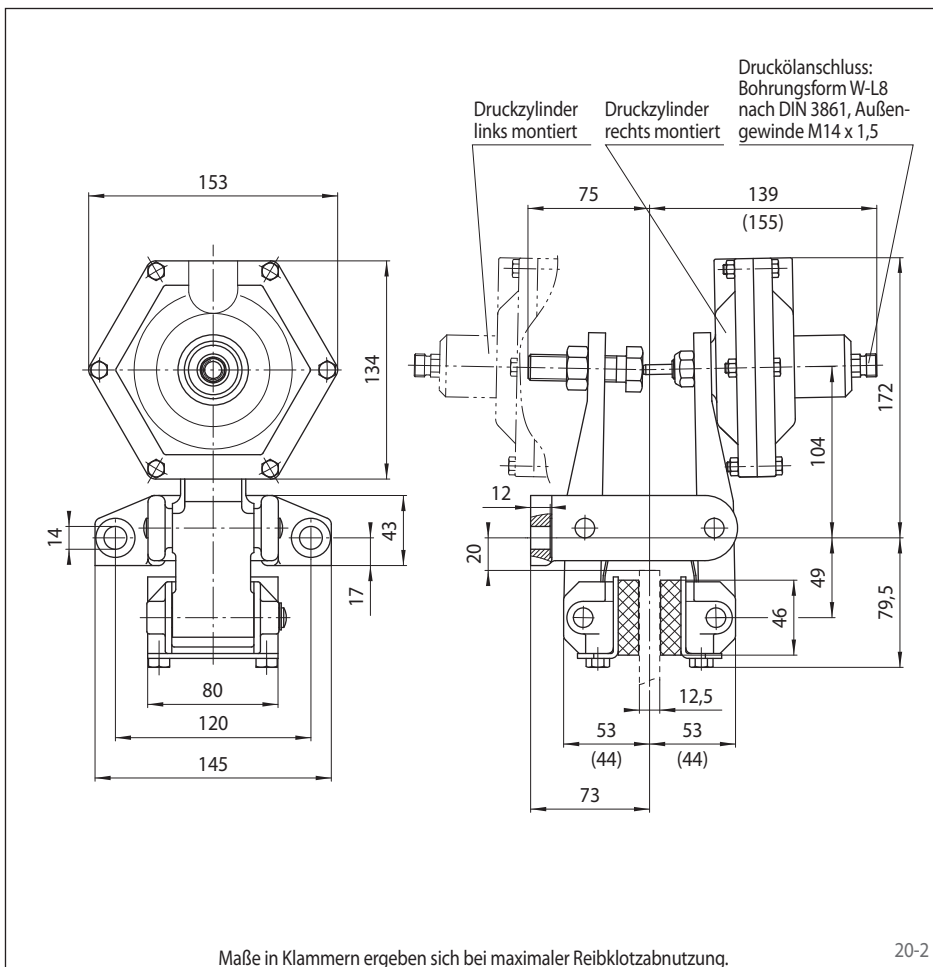
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremscheibe	V
Rahmengröße 020	020
Federbetätigt	F
Hydraulisch gelüftet	H
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Druckzylinder 210	210
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremszange DV 032 FHM, Druckzylinder 210, Druckzylinder rechts montiert, Bremscheibendicke 12,5 mm:

DV 020 FHM - 210 R - 12



20-2

Technische Daten

Bremszange DV 020 FHM mit Druckzylinder 210	
Bremscheibendurchmesser	Bremsmoment
[mm]	[Nm]
200	200
250	270
300	340
355	420
430	520
520	650
Klemmkraft	3500 N
Öldruck	min. 65 bar max. 100 bar
Ölvolumen pro Hub	max. 2,5 cm ³
Gewicht	5,4 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Bremsszange DH 020 FHM

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



21-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 020	020
Federbetätigt	F
Hydraulisch gelüftet	H
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Druckzylinder 210	210
Lage des Druckzylinders rechts oder links kann beim Einbau durch Um- drehen der Bremse bestimmt werden	U
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

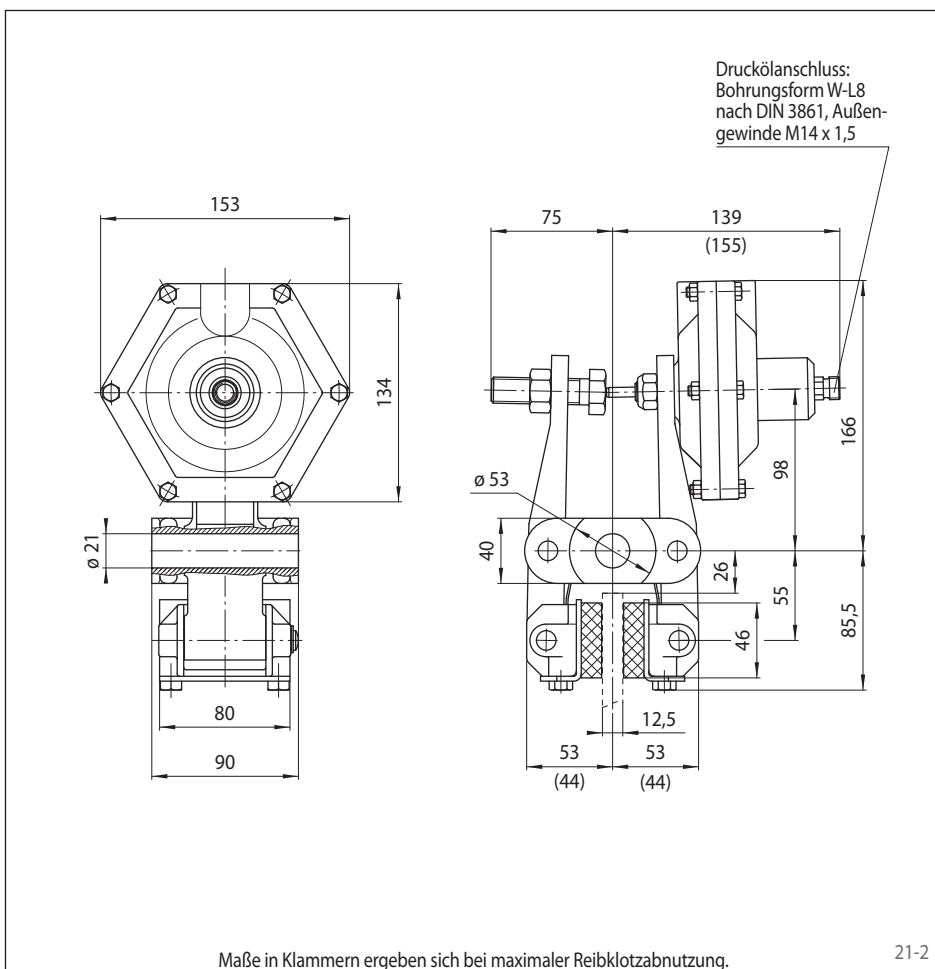
Bremsszange DH 020 FHM, Druckzylinder 210, Lage des Druckzylinders rechts oder links möglich, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 020 FHM - 210 U - 12

Technische Daten

Bremsszange DH 020 FHM mit Druckzylinder 210	
Bremsscheiben- durchmesser	Bremsmoment
[mm]	[Nm]
200	200
250	270
300	340
355	420
430	520
520	650
Klemmkraft	3500 N
Öldruck	min. 65 bar max. 100 bar
Ölvolumen pro Hub	max. 2,5 cm ³
Gewicht	5,4 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.



21-2

Bremsszange DV 030 FHM

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



22-1

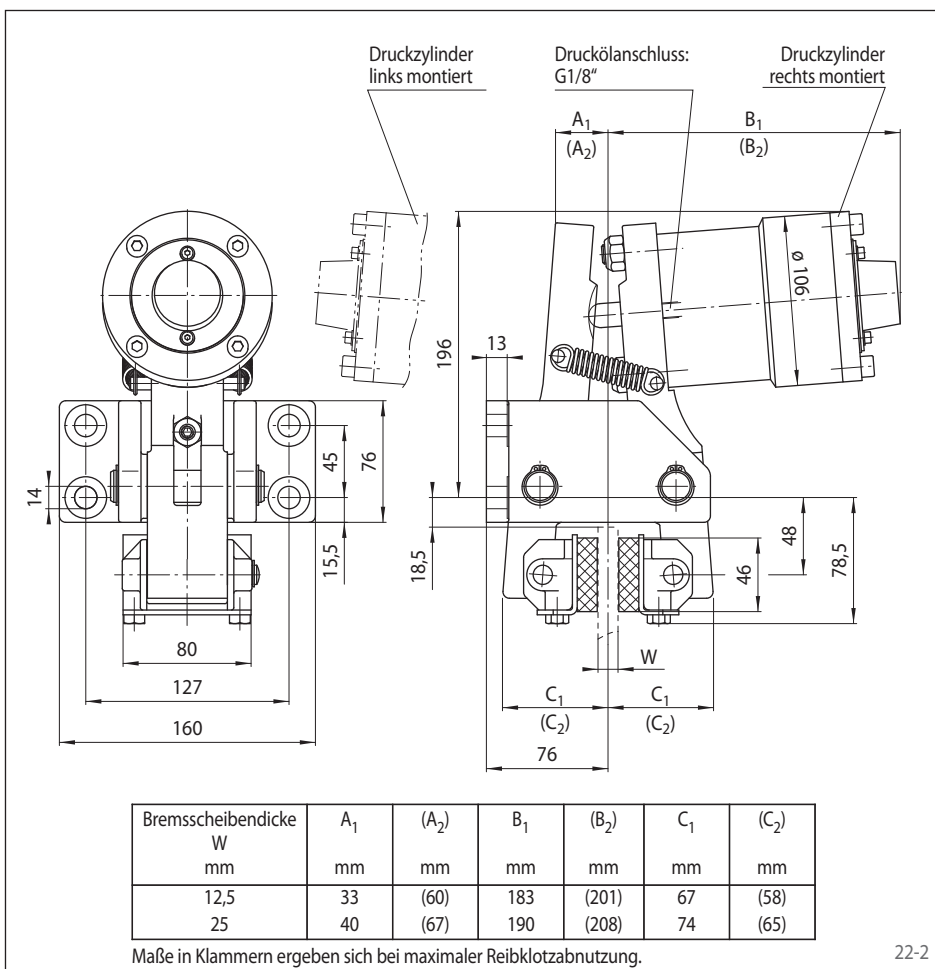
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 030	030
Federbetätigt	F
Hydraulisch gelüftet	H
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Druckzylinder 220	220
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm oder 25 mm	12 25

Bestellbeispiel

Bremsszange DV 030 FHM, Druckzylinder 220, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DV 030 FHM - 220 R - 12



22-2

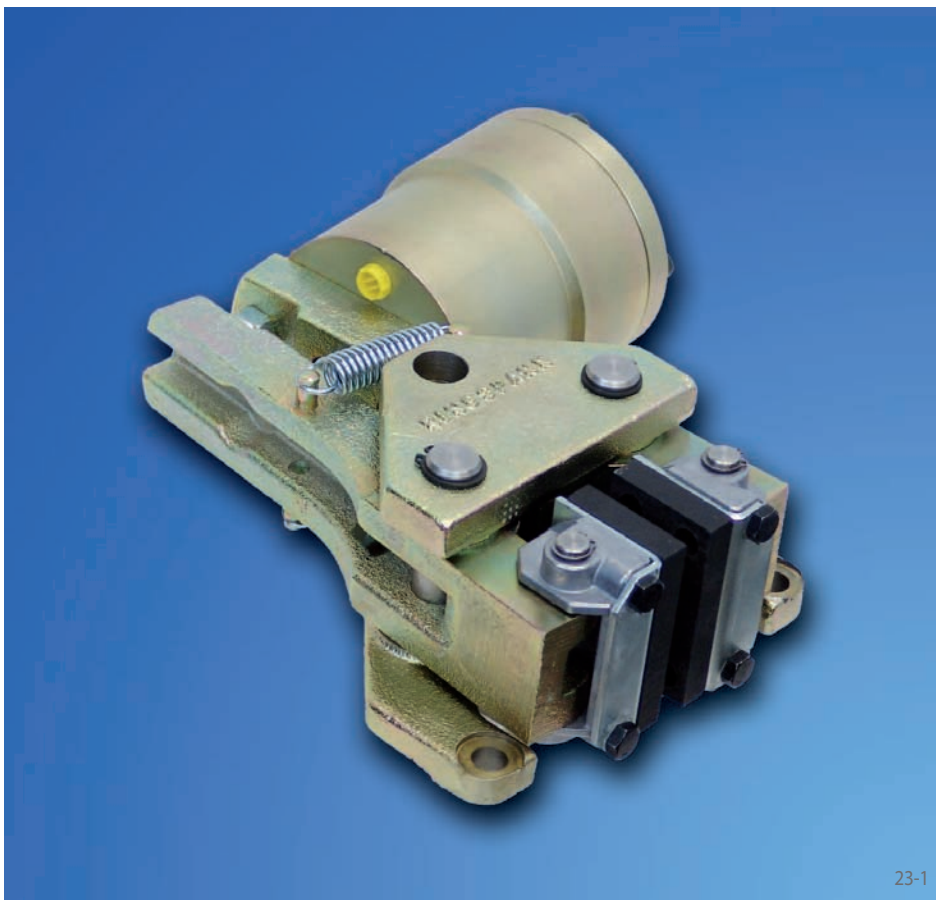
Technische Daten

Bremsszange DV 030 FHM mit Druckzylinder 220	
Bremsscheiben- durchmesser	Bremsmoment
[mm]	[Nm]
200	540
250	730
300	920
355	1150
430	1400
520	1750
Klemmkraft	9500 N
Öldruck	min. 24 bar max. 90 bar
Ölvolumen pro Hub	max. 7 cm ³
Gewicht	14,5 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Bremsszange DH 030 FHM

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



23-1

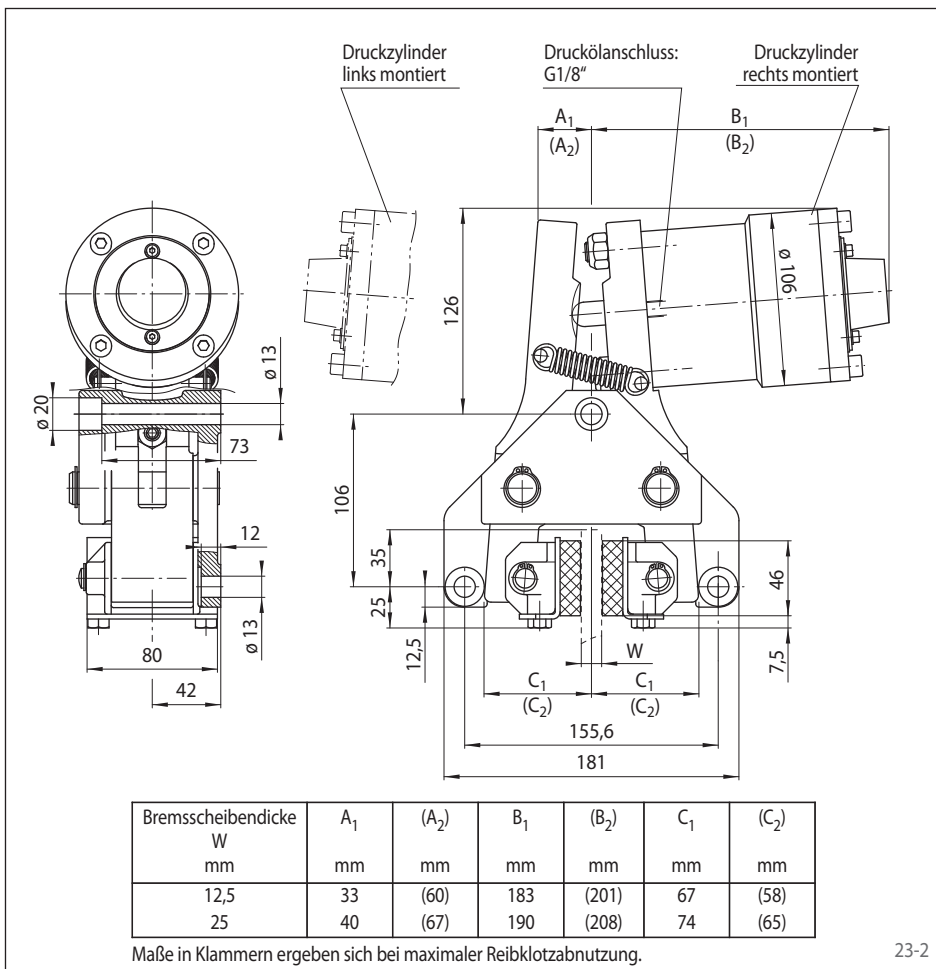
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 030	030
Federbetätigt	F
Hydraulisch gelüftet	H
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Druckzylinder 220	220
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm oder 25 mm	12 25

Bestellbeispiel

Bremsszange DH 030 FHM, Druckzylinder 220, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 030 FHM - 220 R - 12



23-2

Technische Daten

Bremsszange DH 030 FHM mit Druckzylinder 220	
Bremsscheibendurchmesser [mm]	Bremsmoment [Nm]
200	540
250	730
300	920
355	1150
430	1400
520	1750
Klemmkraft	9500 N
Öldruck	min. 24 bar max. 90 bar
Ölvolumen pro Hub	max. 7 cm ³
Gewicht	14,5 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Bremzange DV 030 FHA

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



24-1

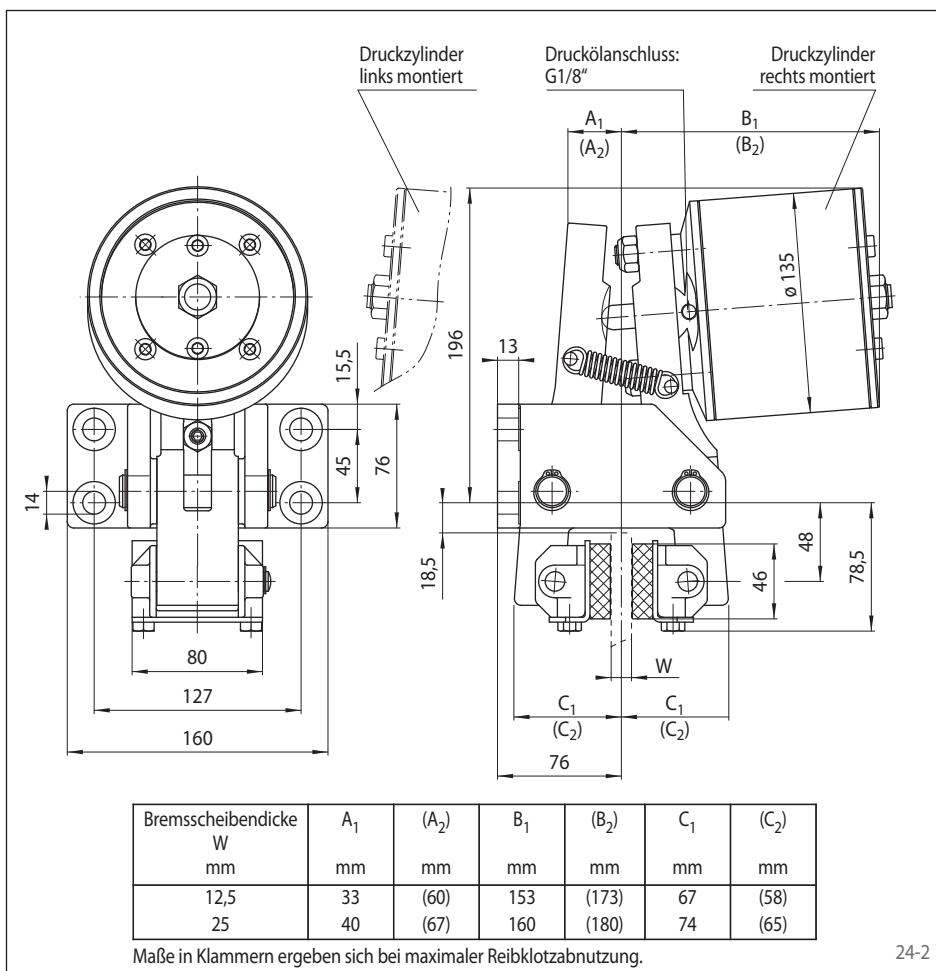
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremzange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 030	030
Federbetätigt	F
Hydraulisch gelüftet	H
Automische Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	A
Druckzylinder 230	230
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm oder 25 mm	12 25

Bestellbeispiel

Bremzange DV 030 FHA, Druckzylinder 230, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DV 030 FHA - 230 R - 12



24-2

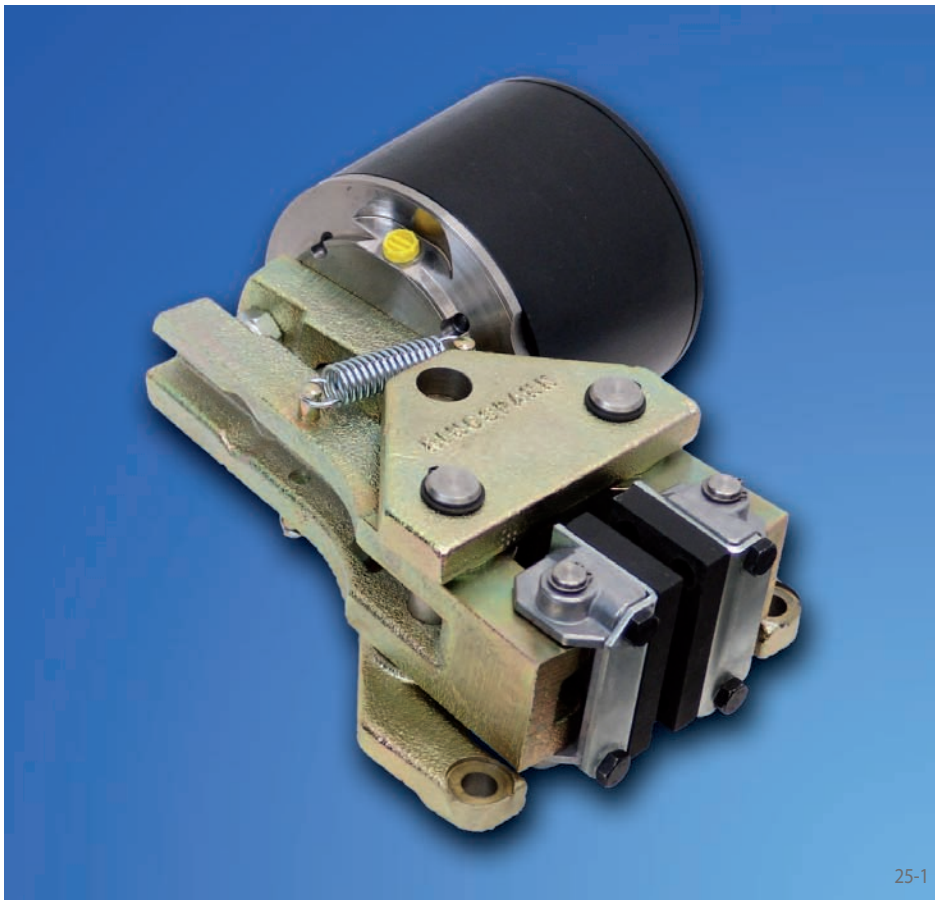
Technische Daten

Bremzange DV 030 FHA mit Druckzylinder 230	
Bremsscheibendurchmesser [mm]	Bremsmoment [Nm]
200	620
250	840
300	1100
355	1300
430	1600
520	2000
Klemmkraft	11000 N
Öldruck	min. 40 bar max. 100 bar
Ölvolumen pro Hub	max. 6 cm ³
Gewicht	15,3 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Bremsszange DH 030 FHA

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



25-1

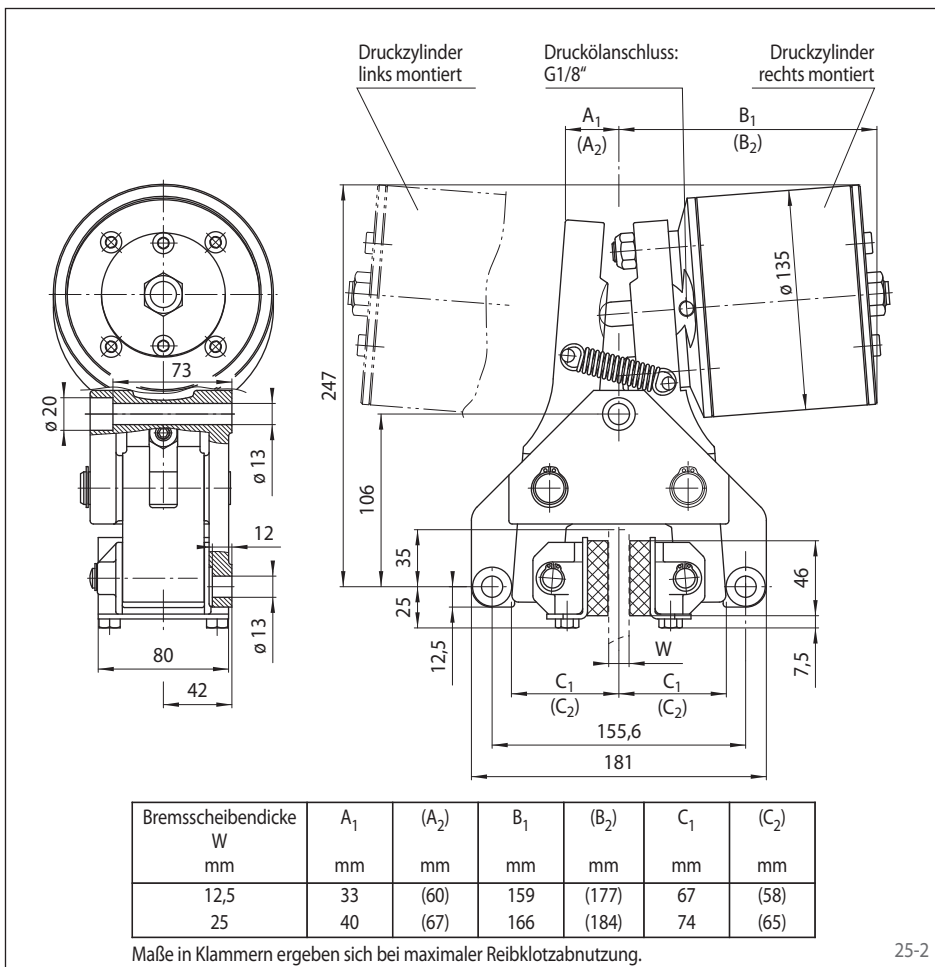
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 030	030
Federbetätigt	F
Hydraulisch gelüftet	H
Automische Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	A
Druckzylinder 230	230
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm oder 25 mm	12 25

Bestellbeispiel

Bremsszange DH 030 FHA, Druckzylinder 230, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 030 FHA - 230 R - 12



25-2

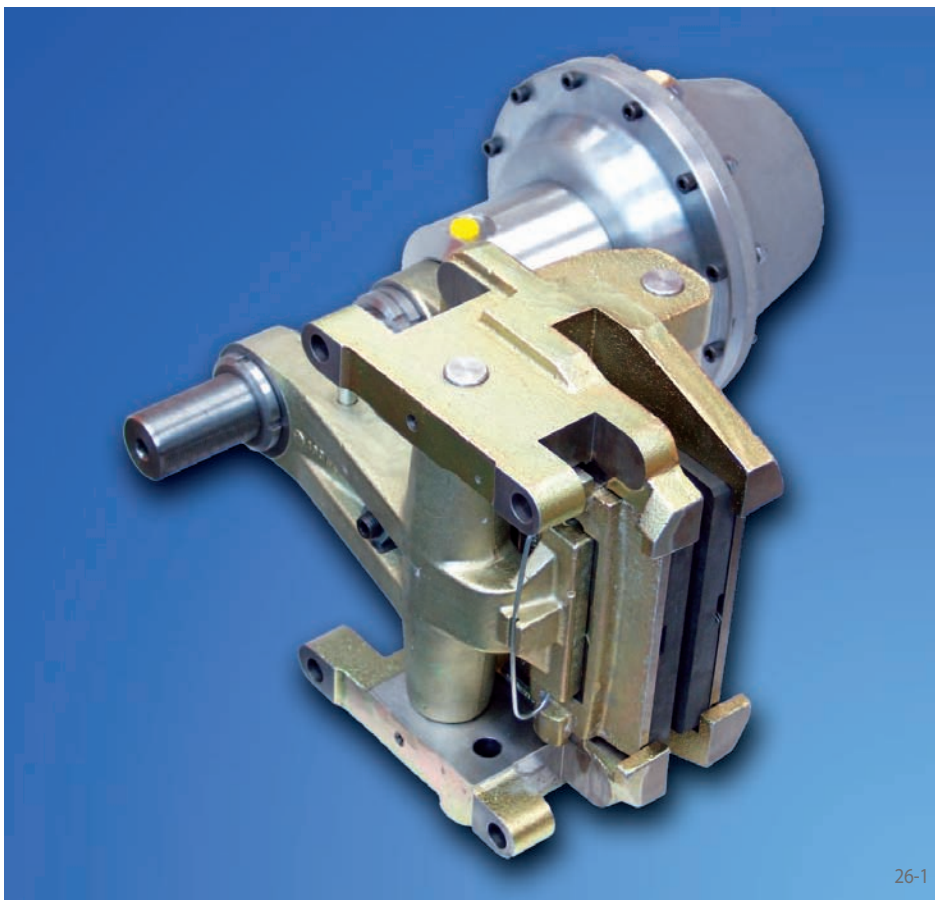
Technische Daten

Bremsszange DH 030 FHA mit Druckzylinder 230	
Bremsscheiben- durchmesser	Bremsmoment
[mm]	[Nm]
200	620
250	840
300	1100
355	1300
430	1600
520	2000
Klemmkraft	11000 N
Öldruck	min. 40 bar max. 100 bar
Ölvolumen pro Hub	max. 6 cm ³
Gewicht	14,9 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Bremsszange DU 060 FHM

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



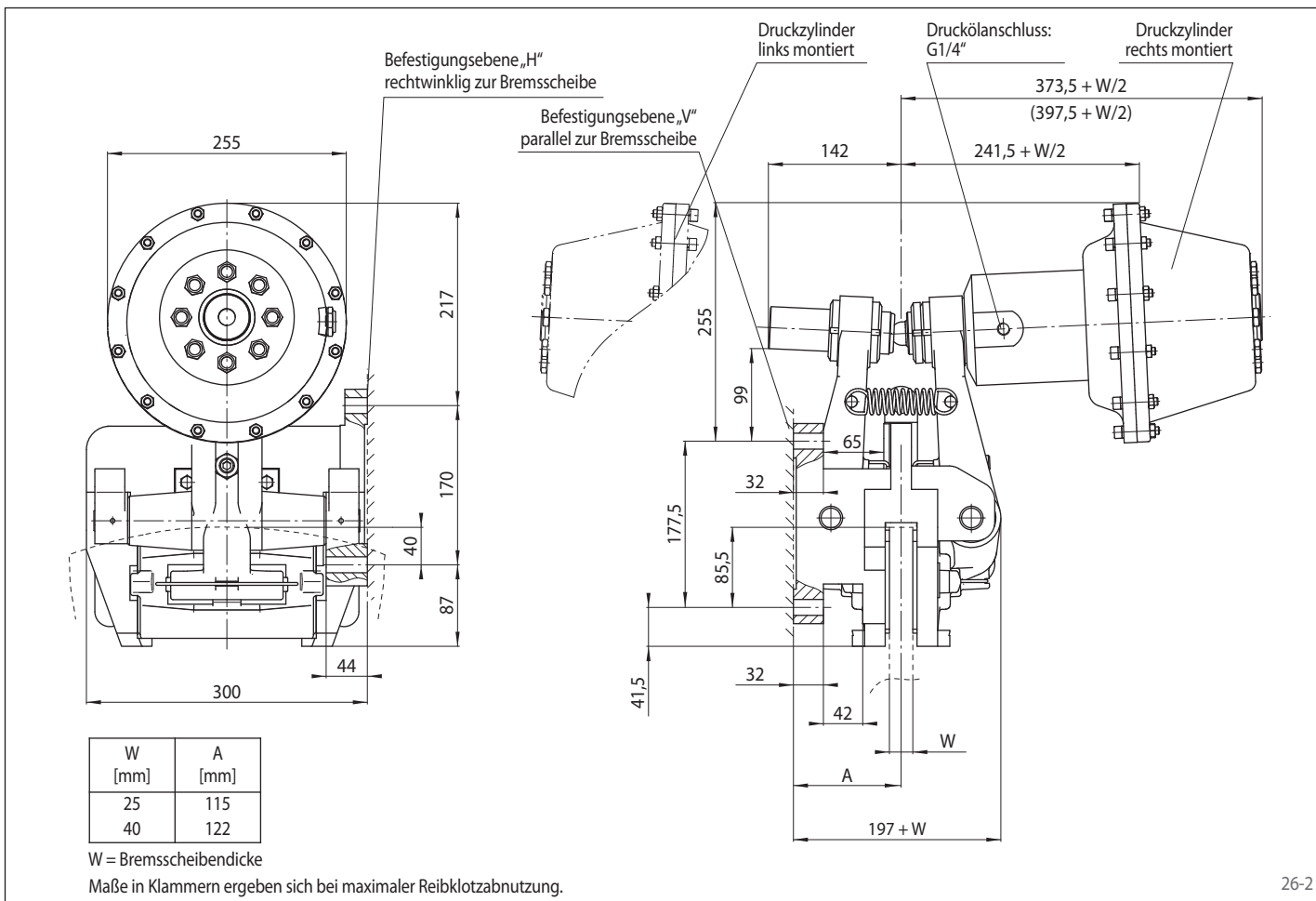
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine parallel oder rechtwinkling zur Bremsscheibe	U
Rahmengröße 060	060
Federbetätigt	F
Hydraulisch gelüftet	H
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Druckzylinder 340, 350, 360 oder 370 zur Verfügung	340 bis 370
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken W gleich 25 mm oder 40 mm	25 40

Bestellbeispiel

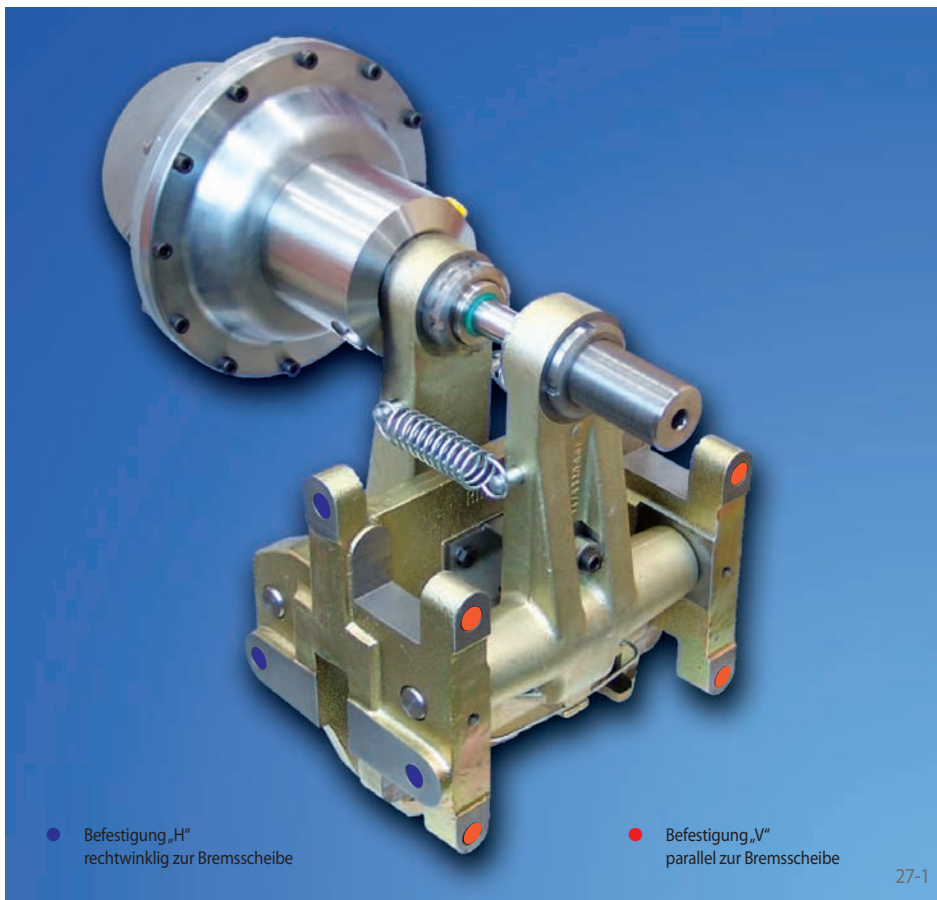
Bremsszange DU 060 FHM, Druckzylinder 340, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 25 mm:

DU 060 FHM - 340 R - 25

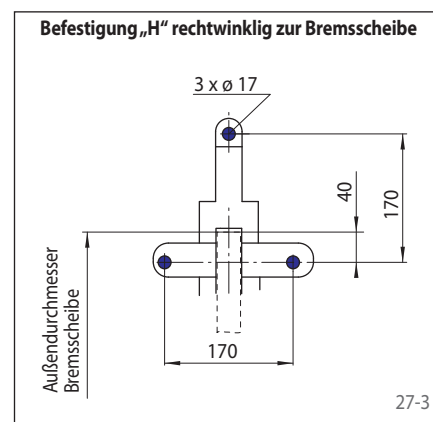
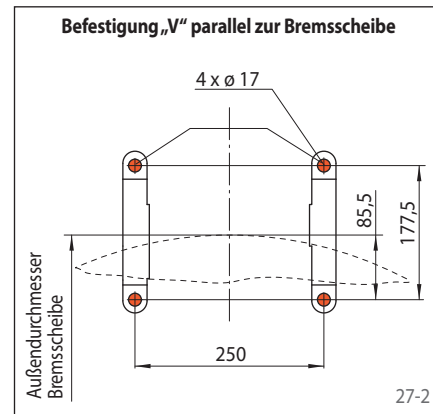


Bremsszange DU 060 FHM

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



Rahmenkonstruktion



Technische Daten

Bremsscheibendurchmesser [mm]	Bremsszange DU 060 FHM			
	mit Druckzylinder 340	mit Druckzylinder 350	mit Druckzylinder 360	mit Druckzylinder 370
	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [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
Klemmkraft	13200 N	26500 N	38000 N	65000 N
Öldruck	min. 20 bar max. 125 bar	min. 30 bar max. 125 bar	min. 50 bar max. 125 bar	min. 80 bar max. 125 bar
Ölvolumen pro Hub	max. 158 cm ³	max. 158 cm ³	max. 158 cm ³	max. 158 cm ³
Gewicht	71 kg	71 kg	71 kg	71 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Bremsszange DH 012 FEM

federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet



28-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 012	012
Federbetätigt	F
Elektromagnetisch gelüftet	E
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Elektromagnet für 115 V	410
Elektromagnet für 230 V	420
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremsszange DH 012 FEM, Elektromagnet für 115 V, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 012 FEM - 410 R - 12

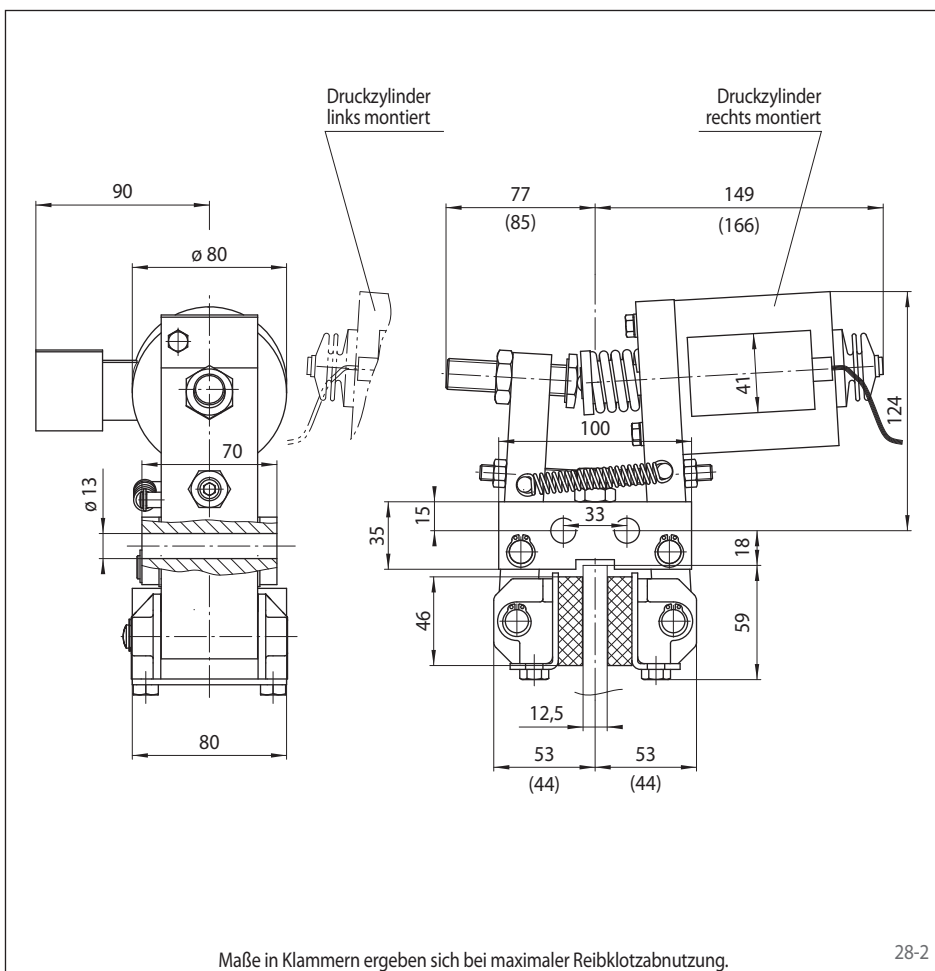
Technische Daten

Bremsscheibendurchmesser	Bremsszange DH 012 FEM	
	mit Magnet 410 für 115 V	mit Magnet 420 für 230 V
[mm]	[Nm]	[Nm]
200	94	94
250	130	130
300	160	160
355	200	200
430	250	250
520	310	310
Klemmkraft	1650 N	1650 N
Dauerleistung im geöffneten Zustand	12 W (100% Einschaltdauer zulässig)	
Absicherung	6 A	
Zulässige Schaltzahl	600/h permanent bei 20° C Umgebungstemperatur	
Einfallsdauer der Bremsszange	ca. 130 ms	
Lüftungsdauer der Bremsszange	ca. 160 ms	
Gewicht	7 kg	

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Zubehör

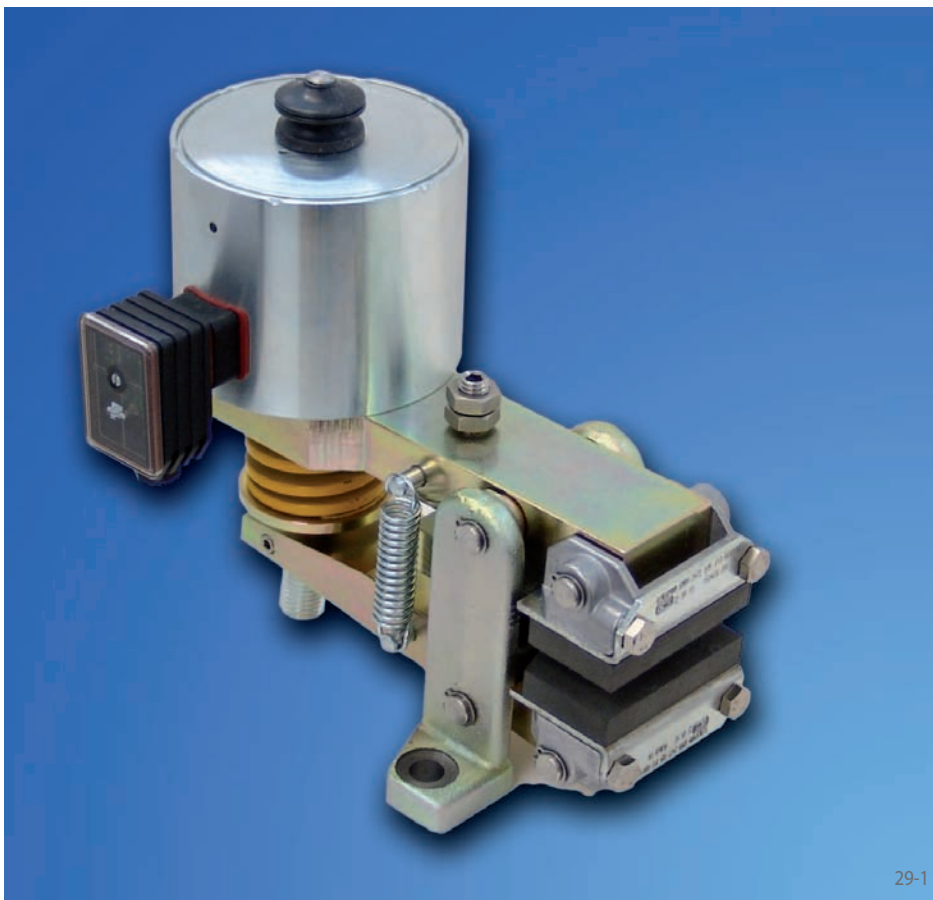
Universaltransformator siehe Seite 70.



28-2

Bremsszange DV 020 FEM

federbetätigt – elektromagnetisch gelüftet



29-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 020	020
Federbetätigt	F
Elektromagnetisch gelüftet	E
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Elektromagnet für 230 V	430
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremsszange DV 020 FEM, Elektromagnet für 230 V, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DV 020 FEM - 430 R - 12

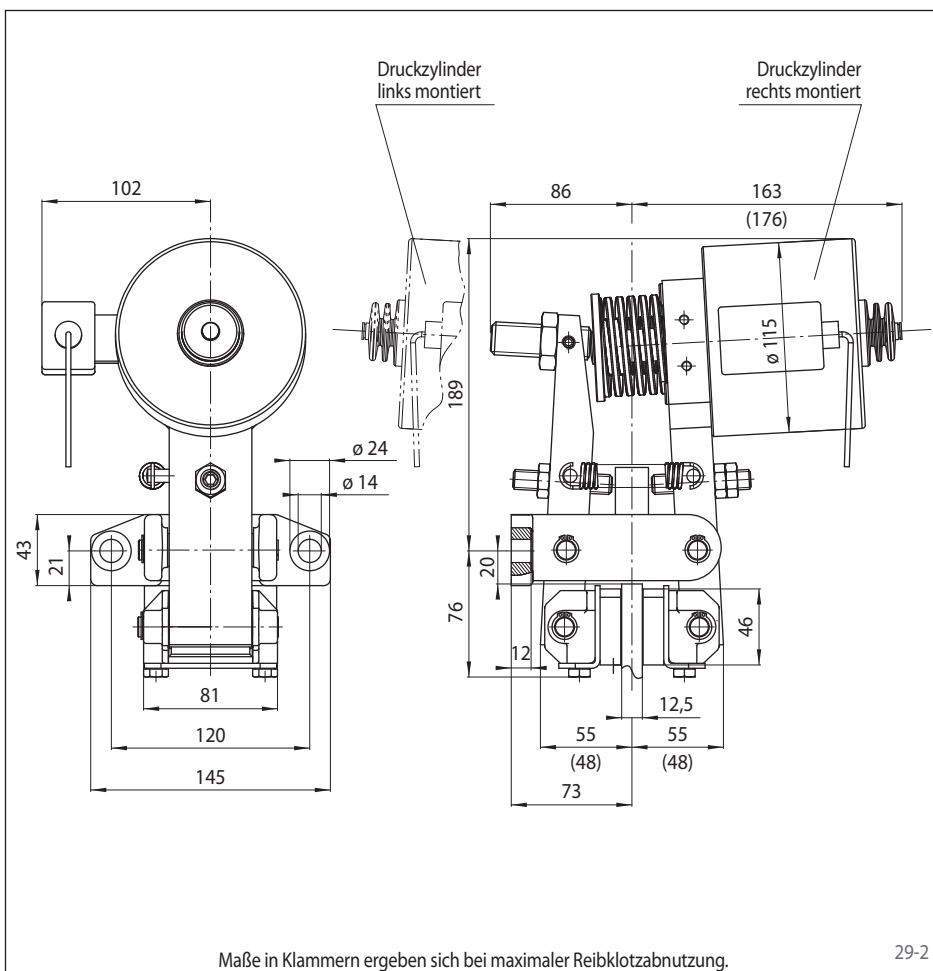
Technische Daten

Bremszange DV 020 FEM mit Elektromagnet 430 für 230 V	
Bremsscheibendurchmesser	Bremsmoment
[mm]	[Nm]
200	180
250	240
300	300
355	370
430	460
520	570
Klemmkraft	3 100 N
Dauerleistung im geöffneten Zustand	12 W (100% Einschaltdauer zulässig)
Absicherung	6 A
Zulässige Schaltzahl	800/h permanent bei 20° C Umgebungstemperatur
Einfallsdauer der Bremszange	ca. 120 ms
Lüftungsdauer der Bremszange	ca. 150 ms
Gewicht	15 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Zubehör

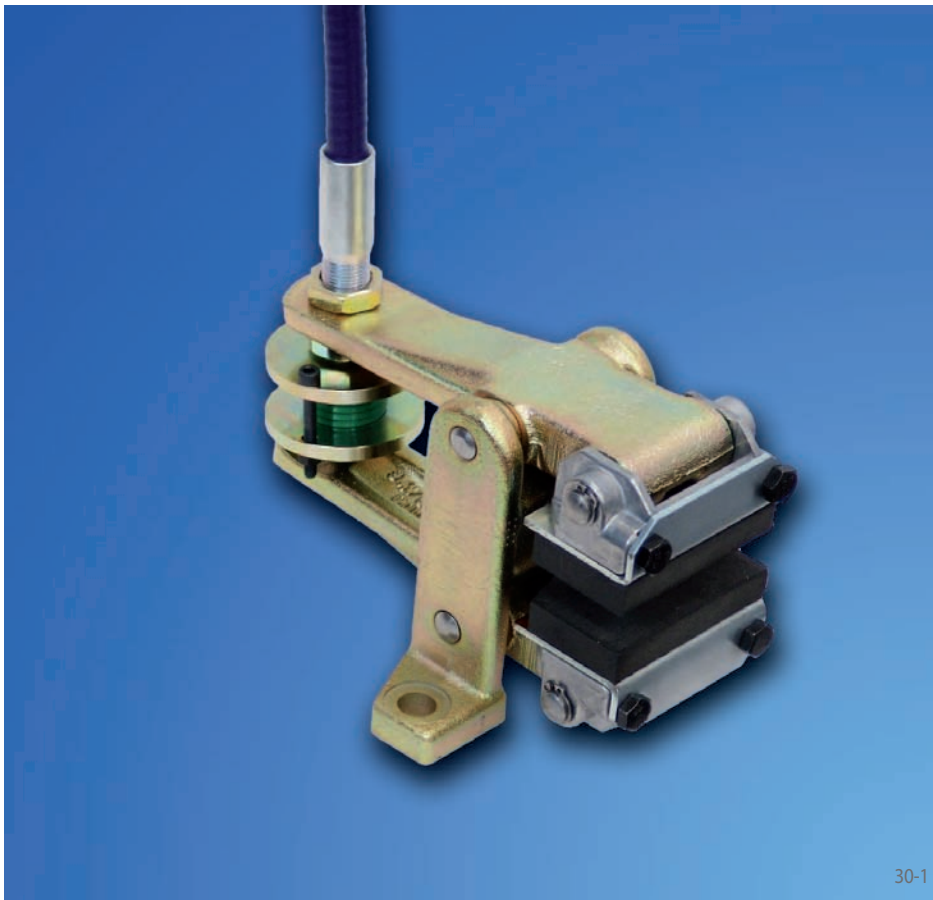
Universaltransformator siehe Seite 70.



29-2

Bremszange DV 020 FKM

federbetätigt – handgelüftet
durch Zugkabel



30-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 020	020
Federbetätigt	F
Handgelüftet	K
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Druckfeder 510	510
Für Zugkabelanbau rechts oder links lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremszange DV 020 FKM, Druckfeder 510, für Zugkabelanbau rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DV 020 FKM - 510 R - 12

Technische Daten

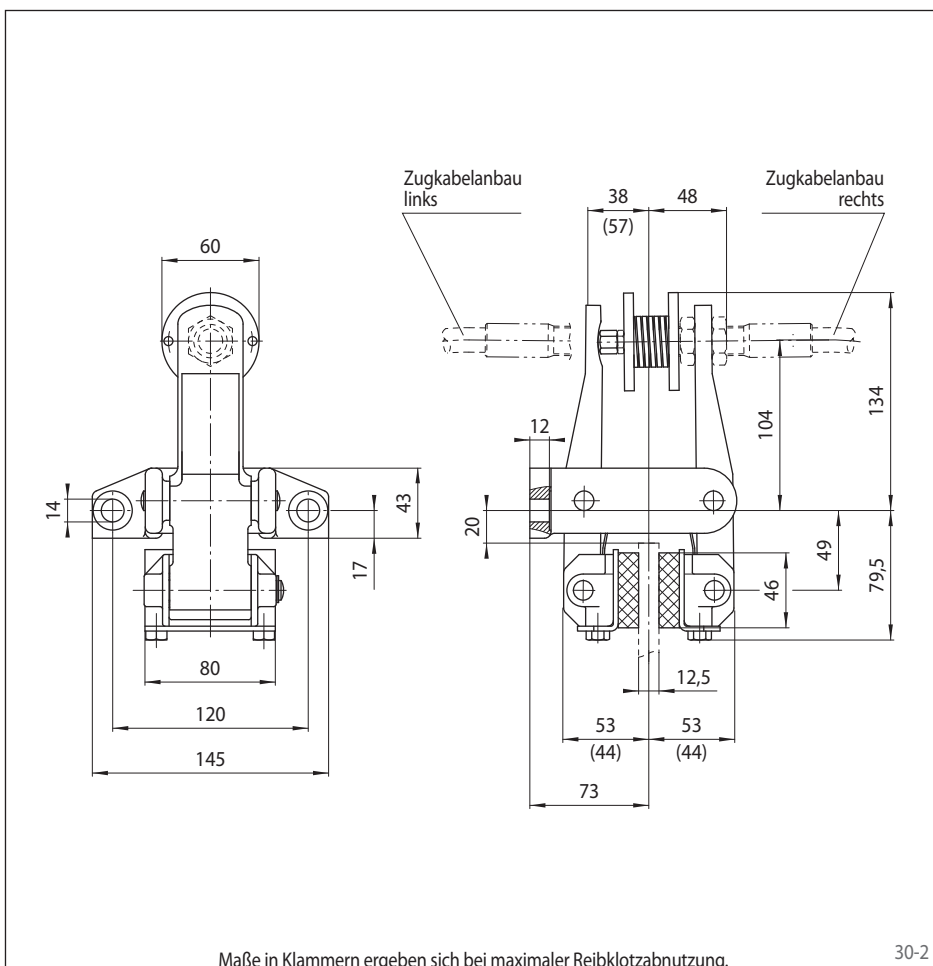
Bremszange DV 020 FKM mit Druckfeder 510	
Bremsscheibendurchmesser	Bremsmoment
[mm]	[Nm]
200	160
250	210
300	270
355	330
430	410
520	510
Klemmkraft	2750 N
Gewicht	4,4 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Zubehör

Die Bremszange ist komplett montiert mit Zugkabel und Handbremshebel lieferbar. Hierzu benötigen wir die Angabe der Kabellänge.

Weitere Informationen zu Zugkabel und Handbremshebel siehe Seite 71.

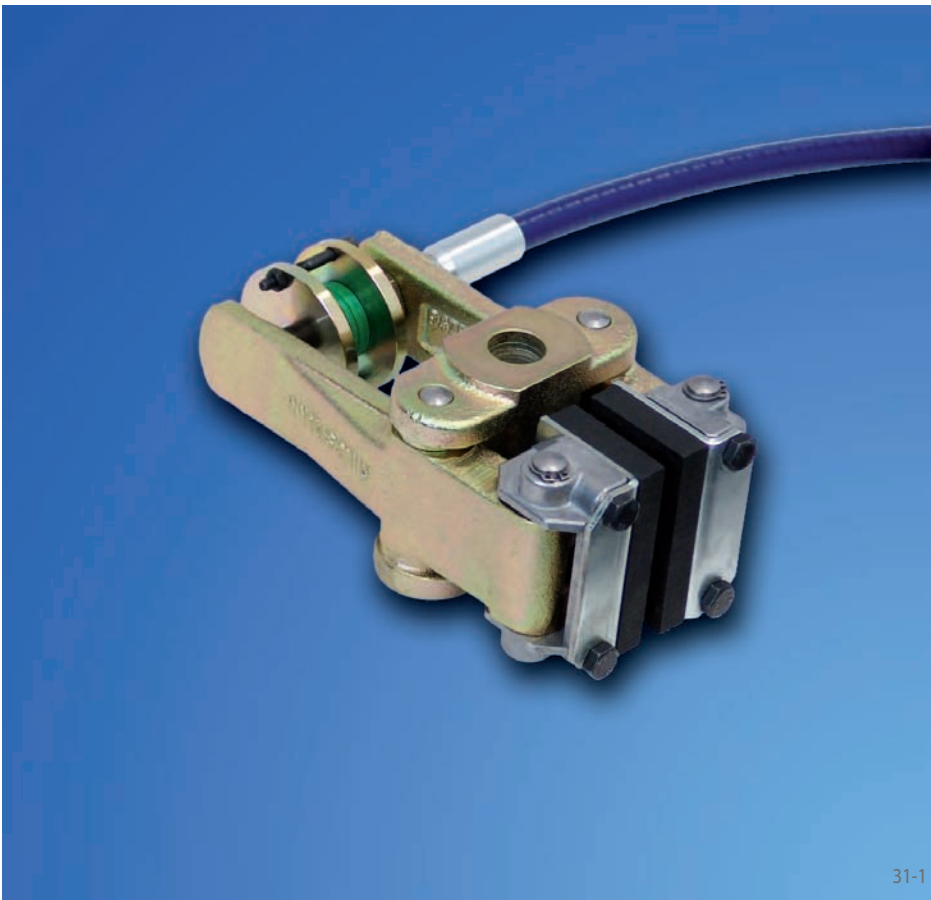


Maße in Klammern ergeben sich bei maximaler Reibklotzabnutzung.

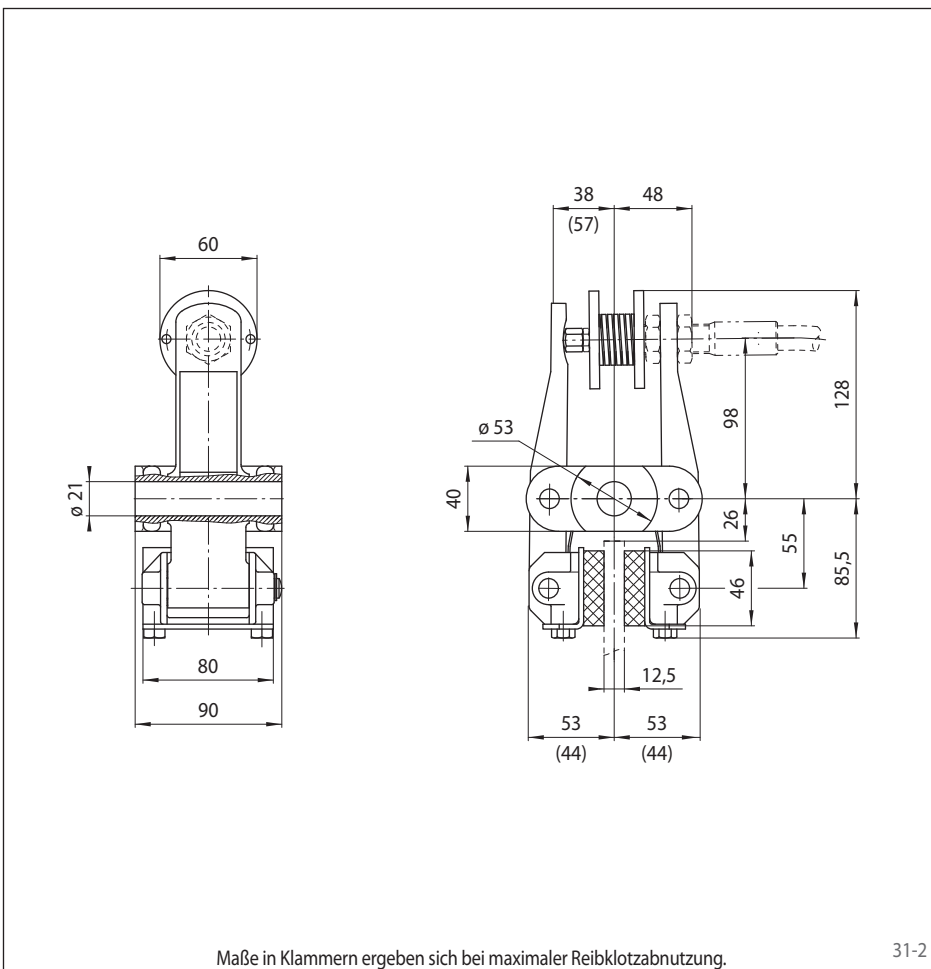
30-2

Bremsszange DH 020 FKM

federbetätigt – handgelüftet
durch Zugkabel



31-1



Maße in Klammern ergeben sich bei maximaler Reibklotzabnutzung.

31-2

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 020	020
Federbetätigt	F
Handgelüftet	K
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Druckfeder 510	510
Lage des Zugkabelanbaus rechts oder links kann beim Einbau durch Um- drehen der Bremse bestimmt werden	U
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremsszange DH 020 FKM, Druckfeder 510, Lage des Zugkabelanbaus rechts oder links möglich, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 020 FKM - 510 U - 12

Technische Daten

Bremsszange DH 020 FKM mit Druckfeder 510	
Bremsscheiben- durchmesser	Bremsmoment
[mm]	[Nm]
200	160
250	210
300	270
355	330
430	410
520	510
Klemmkraft	2750 N
Gewicht	4,4 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Zubehör

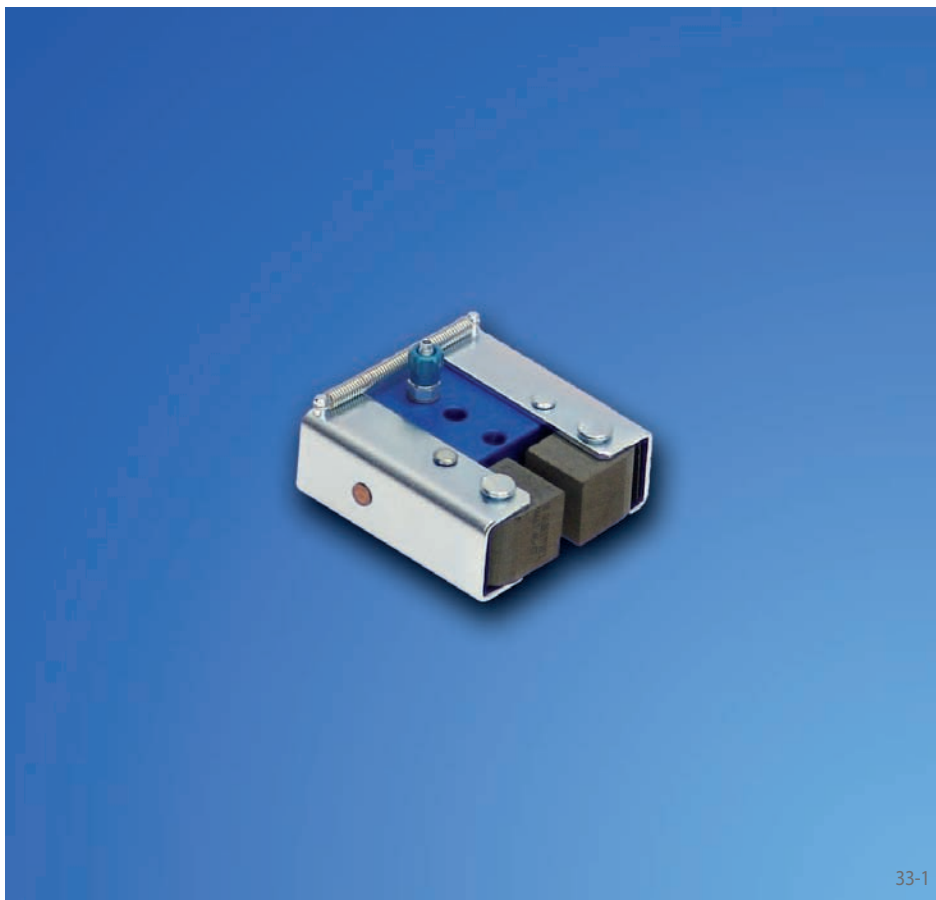
Die Bremsszange ist komplett montiert mit Zugkabel und Handbremshebel lieferbar. Hierzu benötigen wir die Angabe der Kabellänge.

Weitere Informationen zu Zugkabel und Handbremshebel siehe Seite 71.



Bremsszange DH 005 PFK

pneumatisch betätigt – federgelüftet



33-1

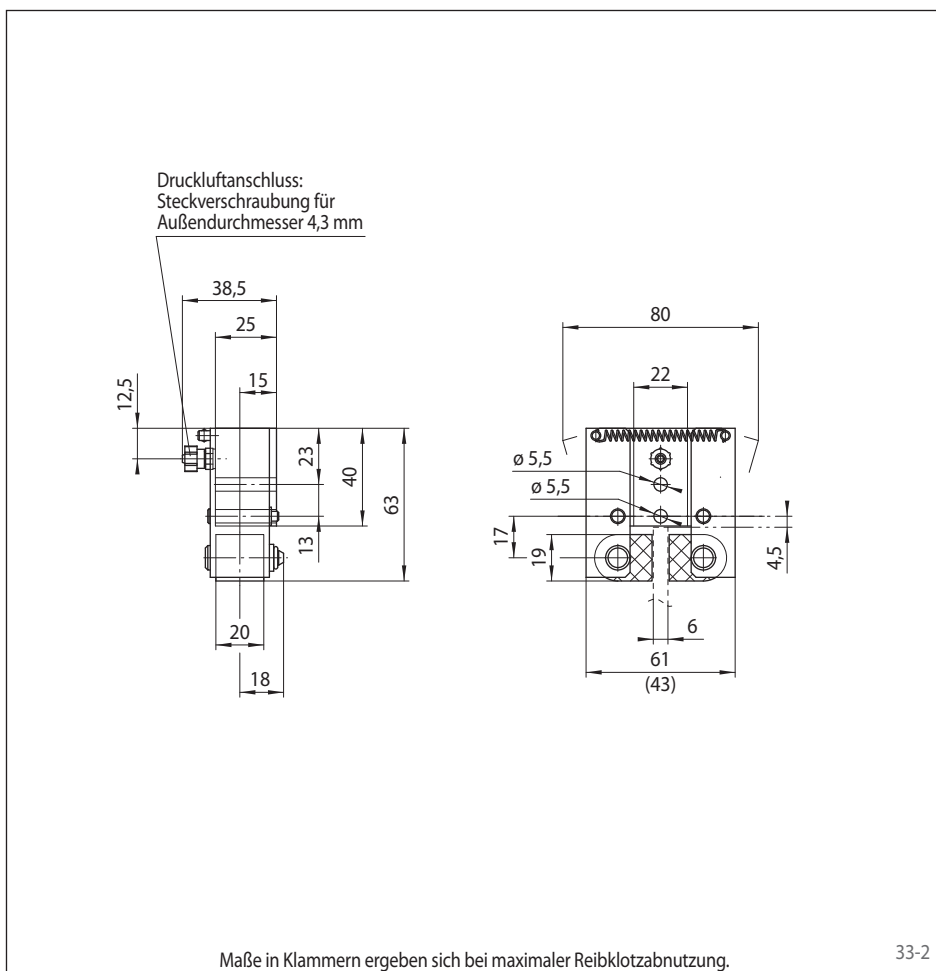
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 005	005
Pneumatisch betätigt	P
Federgelüftet	F
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Druckkolben 605	605
Druckkolben mittig montiert	M
Für Bremsscheibendicke 6 mm	06

Bestellbeispiel

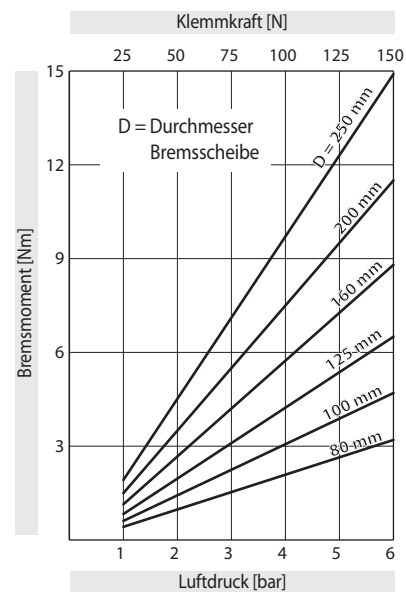
Bremsszange DH 005 PFK, Druckkolben 605, Druckkolben mittig montiert, Bremsscheibendicke 6 mm:

DH 005 PFK - 605 M - 06



33-2

Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Luftdruck: max. 6 bar

Luftvolumen: max. 3 cm³
pro Schaltung

Gewicht: 0,4 kg

Bremszange DH 010 PFK

pneumatisch betätigt – federgelüftet



34-1

Eigenschaften

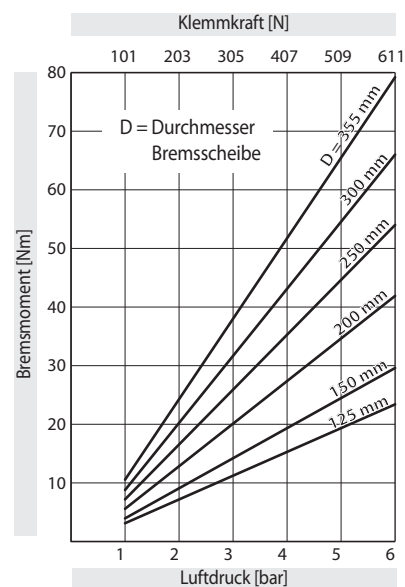
Eigenschaften	Code
Bremszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 010	010
Pneumatisch betätigt	P
Federgelüftet	F
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Druckkolben 610	610
Druckkolben mittig montiert	M
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremszange DH 010 PFK, Druckkolben 610, Druckkolben mittig montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 010 PFK - 610 M - 12

Technische Daten

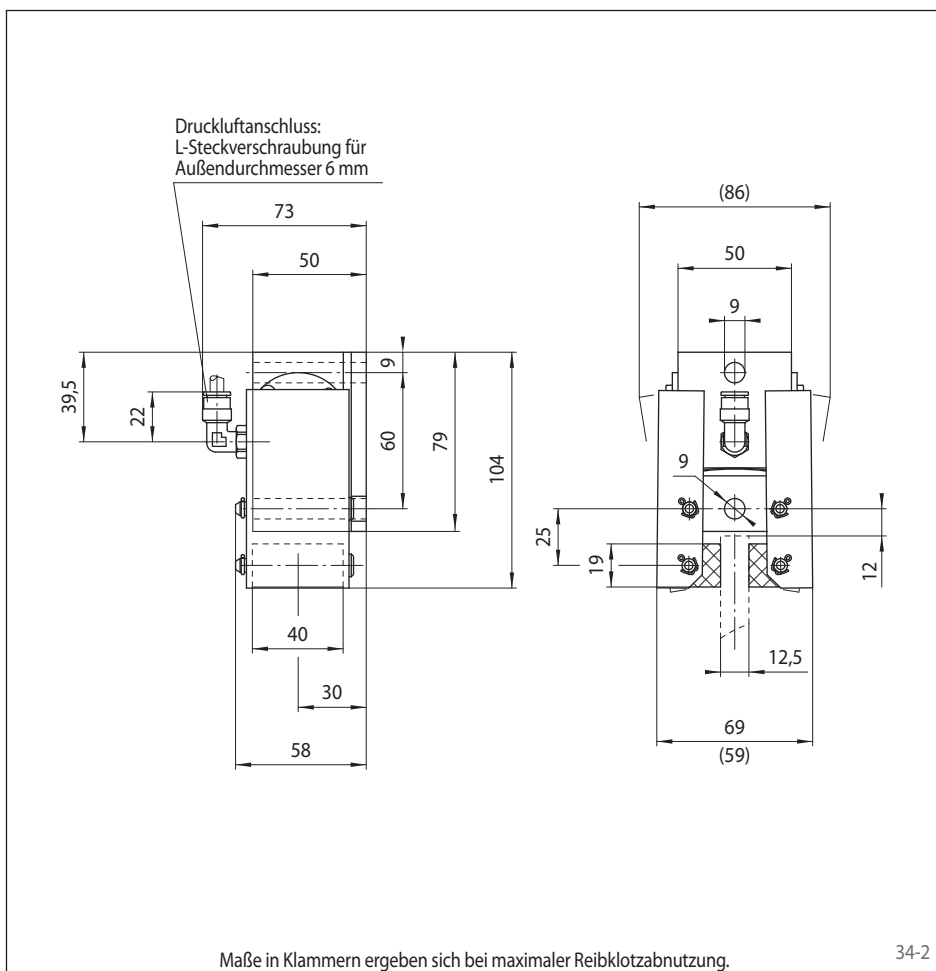


Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Luftdruck: max. 6 bar

Luftvolumen: max. 10 cm³
pro Schaltung

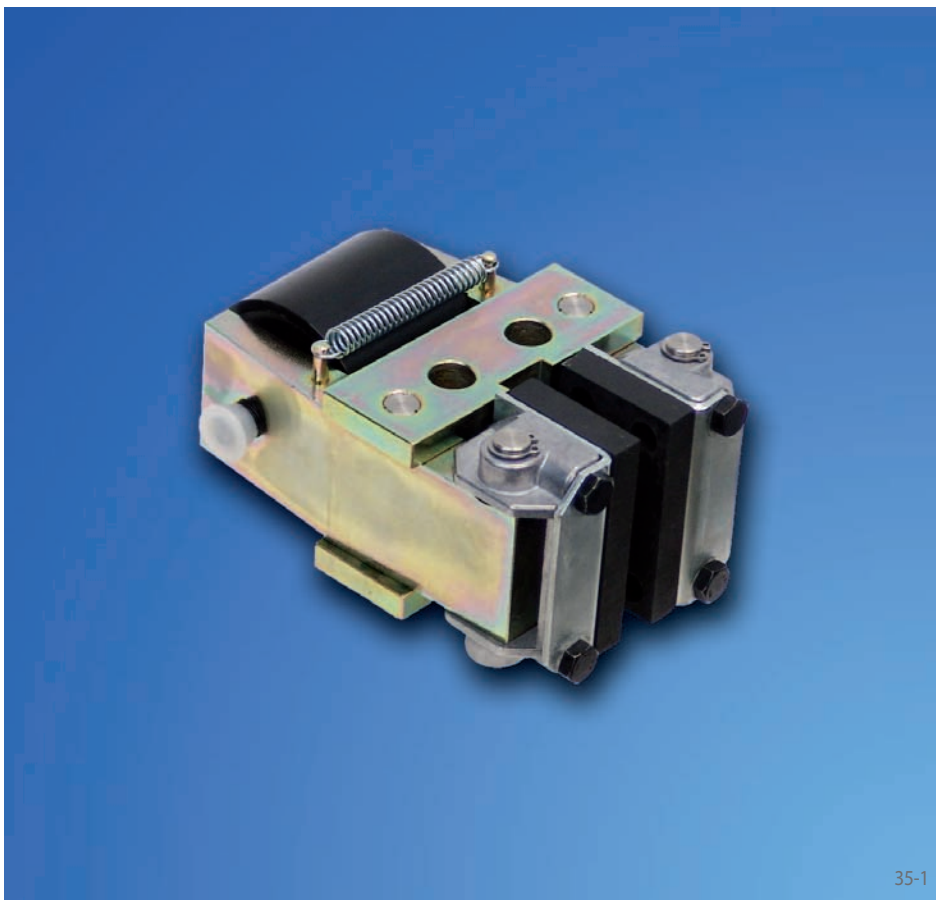
Gewicht: 1,1 kg



34-2

Bremszange DH 015 PFK

pneumatisch betätigt – federgelüftet



35-1

Eigenschaften

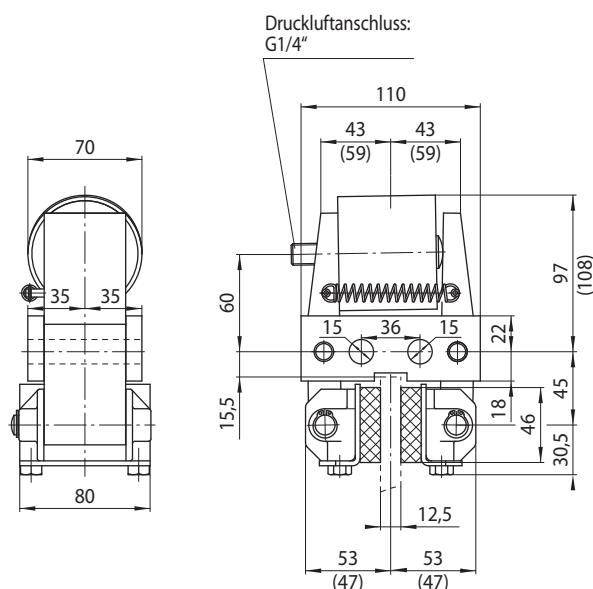
Eigenschaften	Code
Bremszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 015	015
Pneumatisch betätigt	P
Federgelüftet	F
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Druckkolben 620	620
Druckkolben mittig montiert	M
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremszange DH 015 PFK, Druckkolben 620, Druckkolben mittig montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

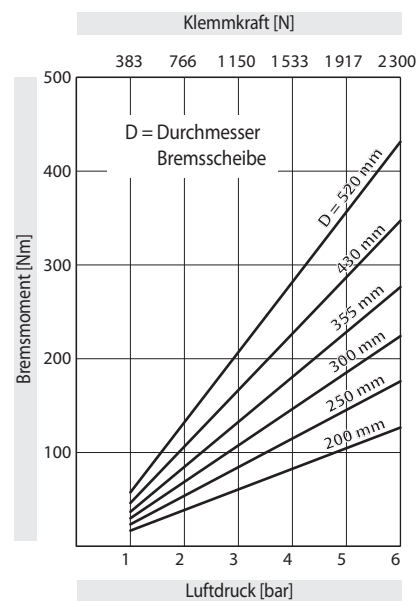
DH 015 PFK - 620 M - 12

Technische Daten



Maße in Klammern ergeben sich bei maximaler Reibklotzabnutzung.

35-2



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Luftdruck: max. 6 bar

Luftvolumen: max. 124 cm³
pro Schaltung

Gewicht: 4,6 kg

Bremszange DV 020 PFK

pneumatisch betätigt – federgelüftet



36-1

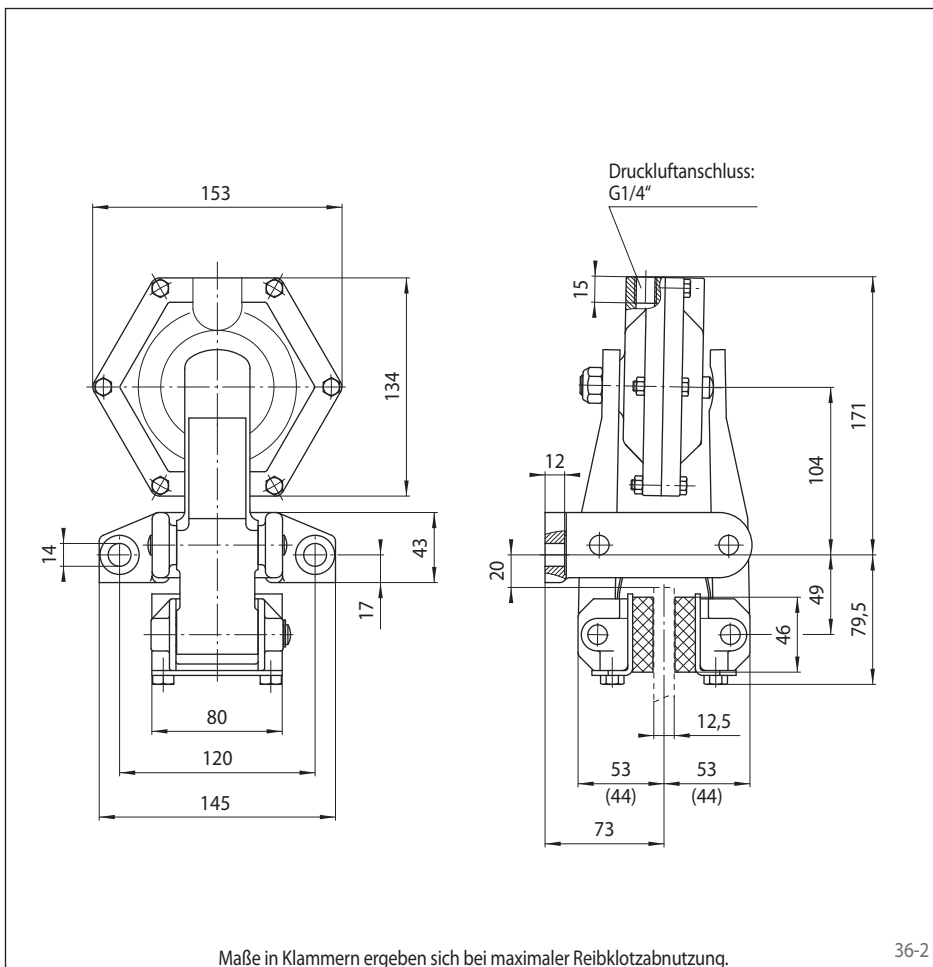
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Brems scheibe	V
Rahmengröße 020	020
Pneumatisch betätigt	P
Federgelüftet	F
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Druckzylinder 630	630
Druckzylinder mittig montiert	M
Für Brems scheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

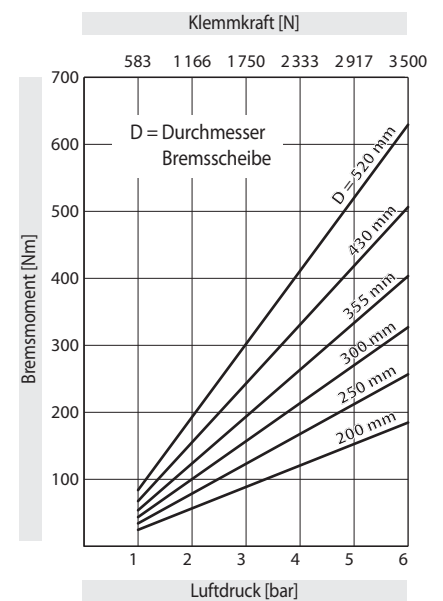
Bremszange DV 020 PFK, Druckzylinder 630, Druckzylinder mittig montiert, Brems scheibendicke 12,5 mm:

DV 020 PFK - 630 M - 12



36-2

Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

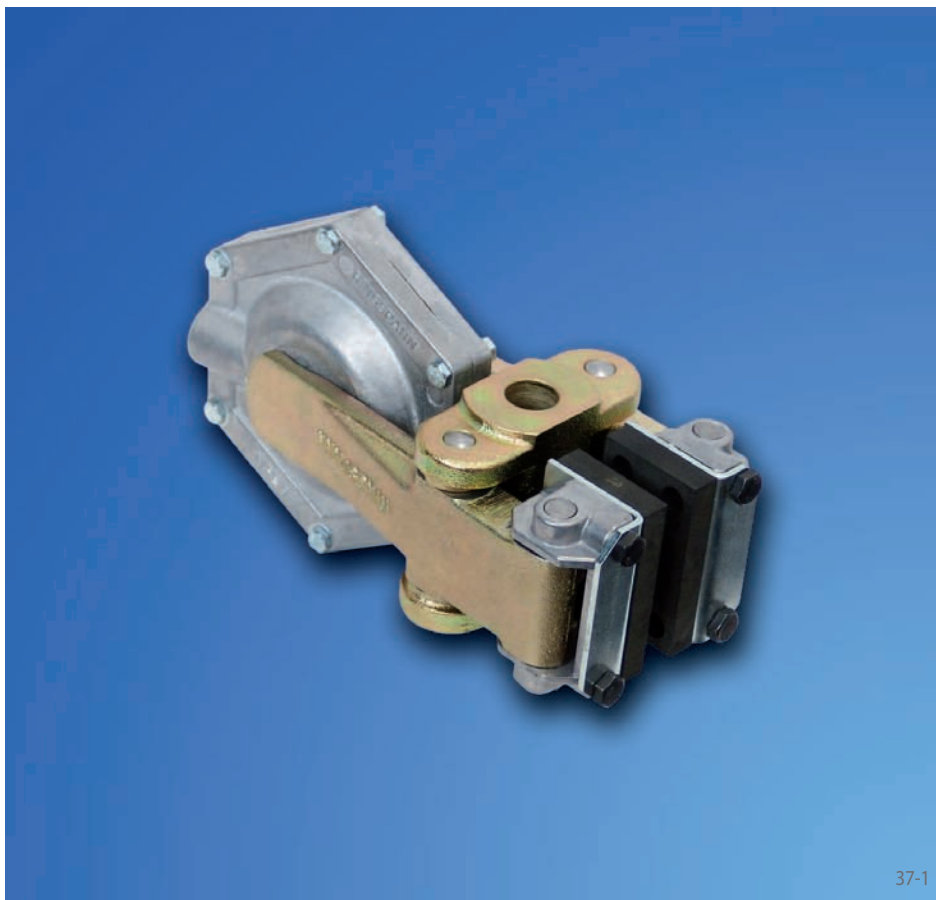
Luftdruck: max. 6 bar

Luftvolumen: max. 120 cm³
pro Schaltung

Gewicht: 4,8 kg

Bremsszange DH 020 PFK

pneumatisch betätigt – federgelüftet



37-1

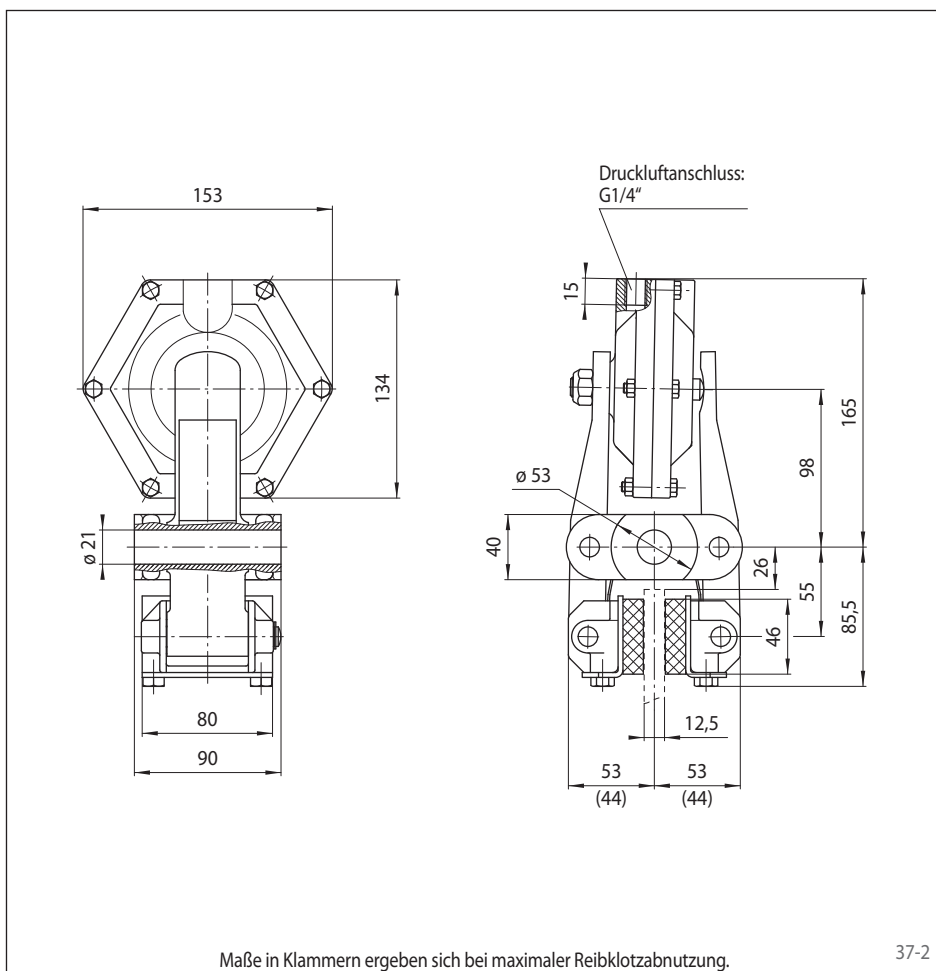
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 020	020
Pneumatisch betätigt	P
Federgelüftet	F
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Druckzylinder 630	630
Druckzylinder mittig montiert	M
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

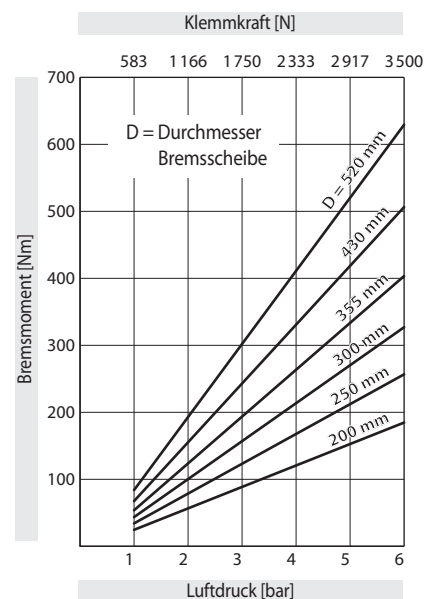
Bremsszange DH 020 PFK, Druckzylinder 630, Druckzylinder mittig montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 020 PFK - 630 M - 12



37-2

Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Luftdruck: max. 6 bar

Luftvolumen: max. 120 cm³
pro Schaltung

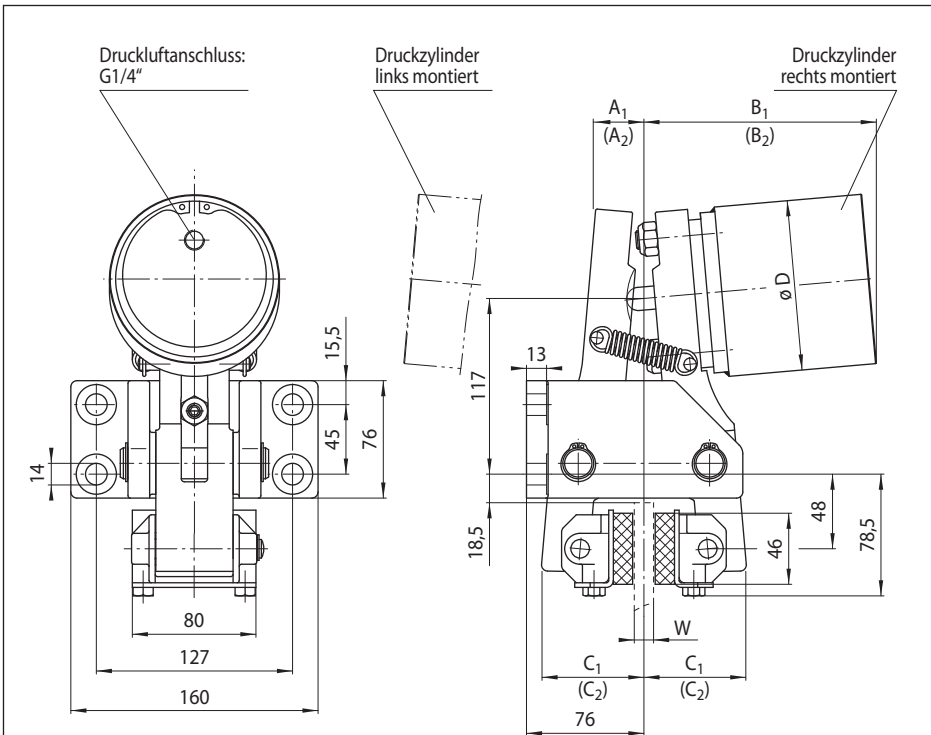
Gewicht: 4,8 kg

Bremsszange DV 030 PFK

pneumatisch betätigt – federgelüftet



38-1



Druckzylinder	D
	mm
640	110
650	135

Bremsscheibendicke W	A ₁	(A ₂)	B ₁	(B ₂)	C ₁	(C ₂)
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
12,5	33	(60)	153	(173)	67	(58)
25	40	(67)	160	(180)	74	(65)

Maße in Klammern ergeben sich bei maximaler Reibklotzabnutzung.

38-2

Eigenschaften

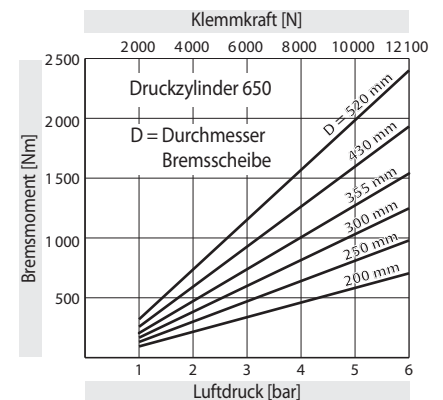
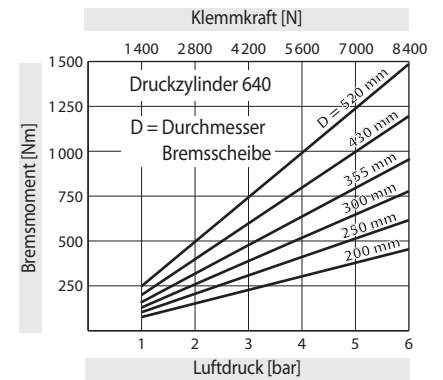
Eigenschaft	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 030	030
Pneumatisch betätigt	P
Federgelüftet	F
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Wahlweise stehen Druckzylinder 640 oder 650 zur Verfügung	640 650
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm oder 25 mm	12 25

Bestellbeispiel

Bremsszange DV 030 PFK, Druckzylinder 640, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DV 030 PFK - 640 R - 12

Technische Daten

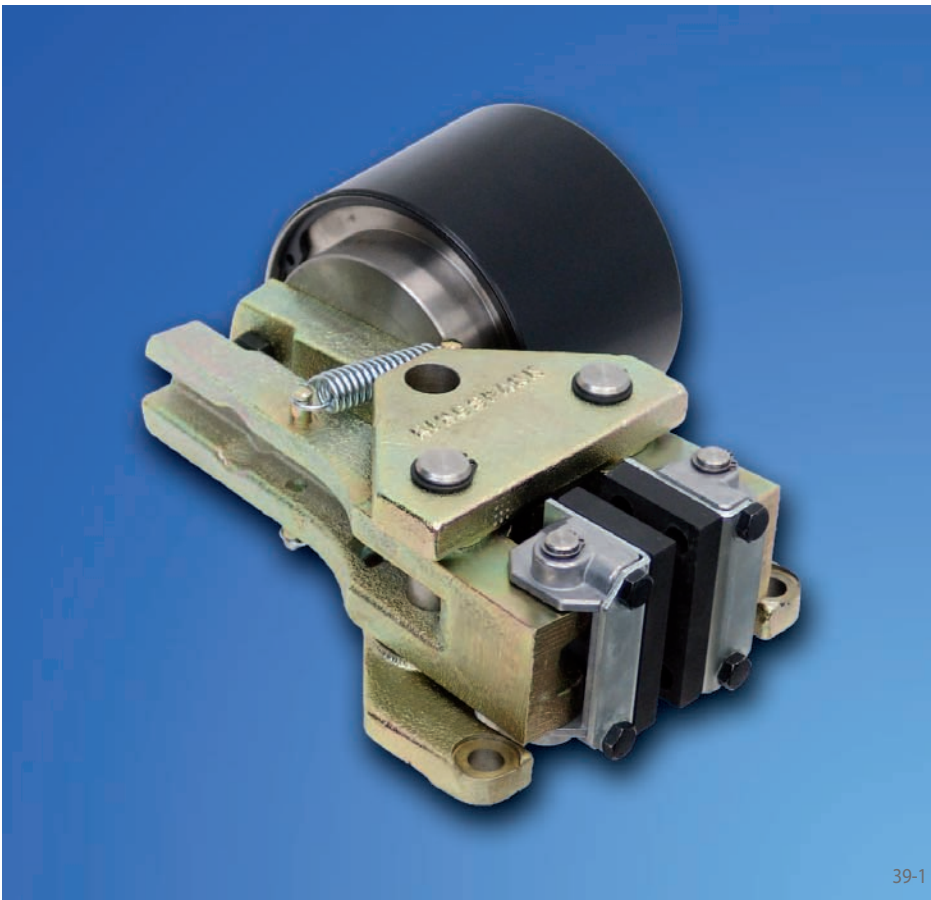


Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Luftdruck:	max. 6 bar
Luftvolumen pro Schaltung:	max. 313 cm ³ (Zylinder 640) max. 490 cm ³ (Zylinder 650)
Gewicht:	11,8 kg (Zylinder 640) 12,7 kg (Zylinder 650)

Bremzange DH 030 PFK

pneumatisch betätigt – federgelüftet



39-1

Eigenschaften

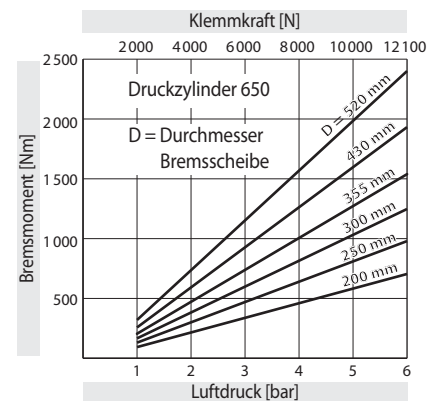
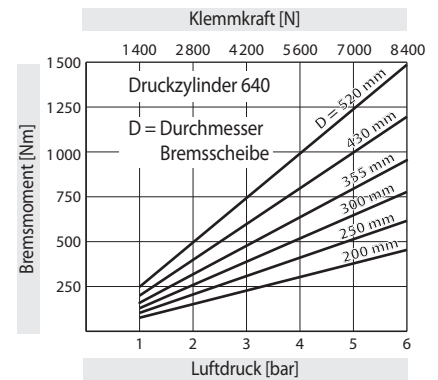
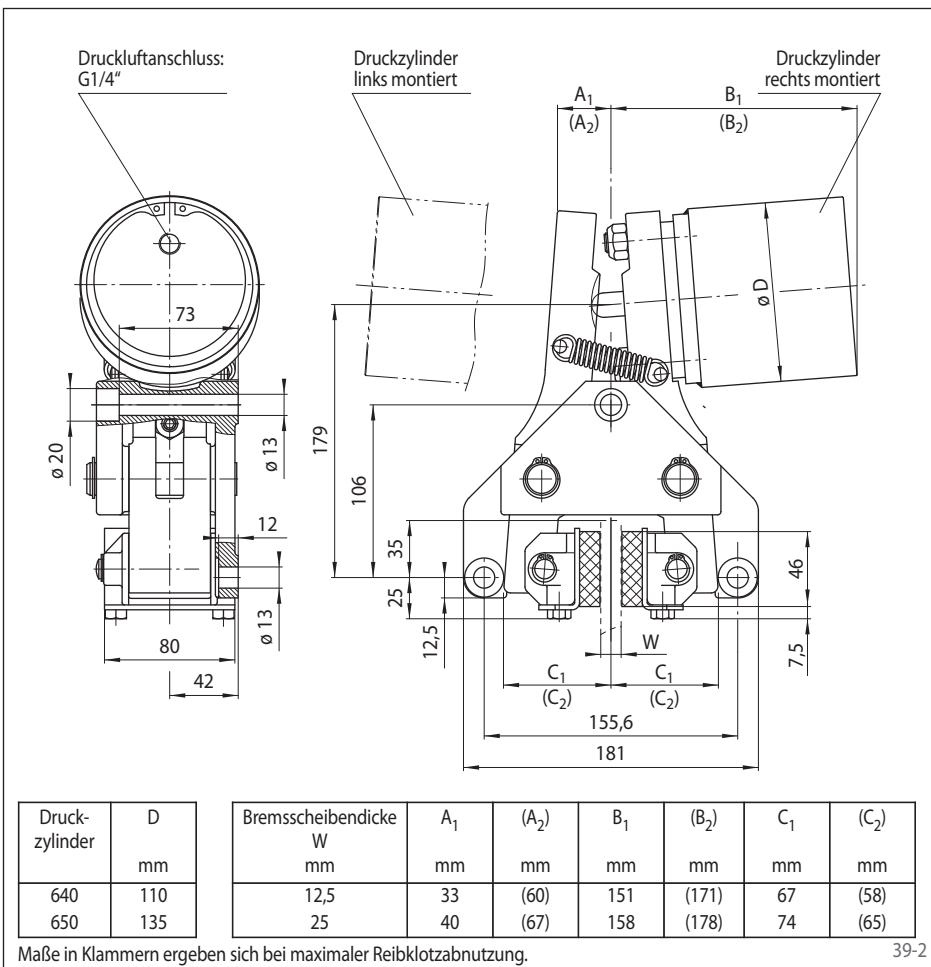
Eigenschaft	Code
Bremzange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 030	030
Pneumatisch betätigt	P
Federgelüftet	F
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Wahlweise stehen Druckzylinder 640 oder 650 zur Verfügung	640 650
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm oder 25 mm	12 25

Bestellbeispiel

Bremzange DH 030 PFK, Druckzylinder 640, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 030 PFK - 640 R - 12

Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Luftdruck: max. 6 bar
 Luftvolumen pro Schaltung: max. 313 cm³ (Zylinder 640) / max. 490 cm³ (Zylinder 650)
 Gewicht: 11,8 kg (Zylinder 640) / 12,7 kg (Zylinder 650)

Bremsszange DV 035 PFM

pneumatisch betätigt – federgelüftet



40-1

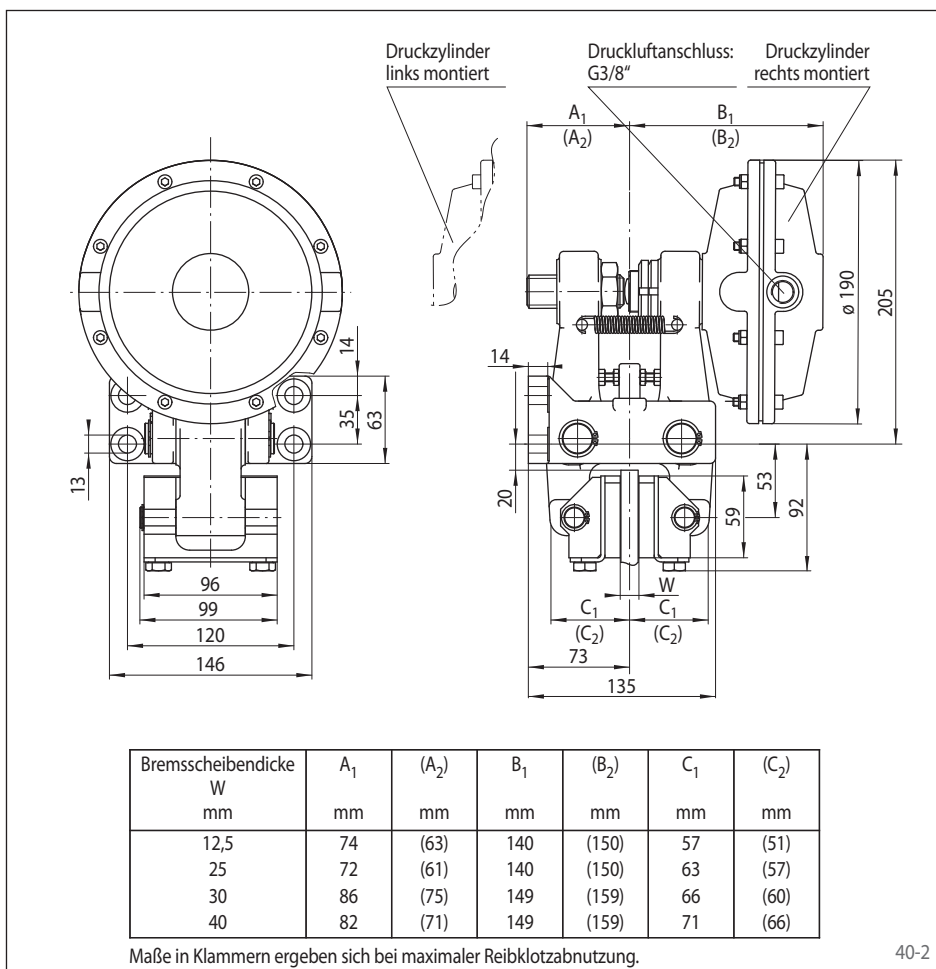
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 035	035
Pneumatisch betätigt	P
Federgelüftet	F
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Druckzylinder 660	660
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm, 25 mm, 30 mm oder 40 mm	12 25 30 40

Bestellbeispiel

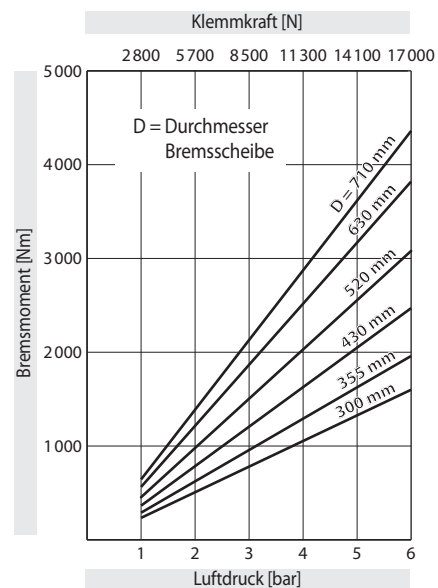
Bremsszange DV 035 PFM, Druckzylinder 660, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DV 035 PFM - 660 R - 12



40-2

Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

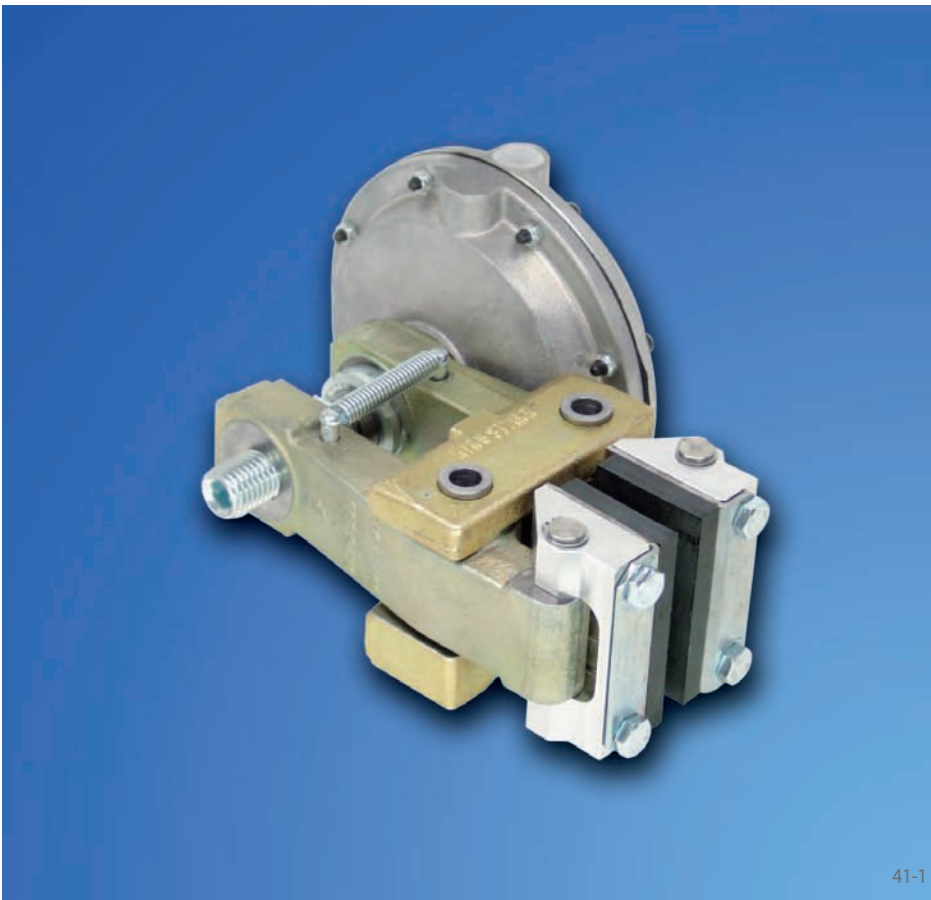
Luftdruck: max. 6 bar

Luftvolumen: max. 280 cm³
pro Schaltung

Gewicht: 11 kg

Bremsszange DH 035 PFM

pneumatisch betätigt – federgelüftet



41-1

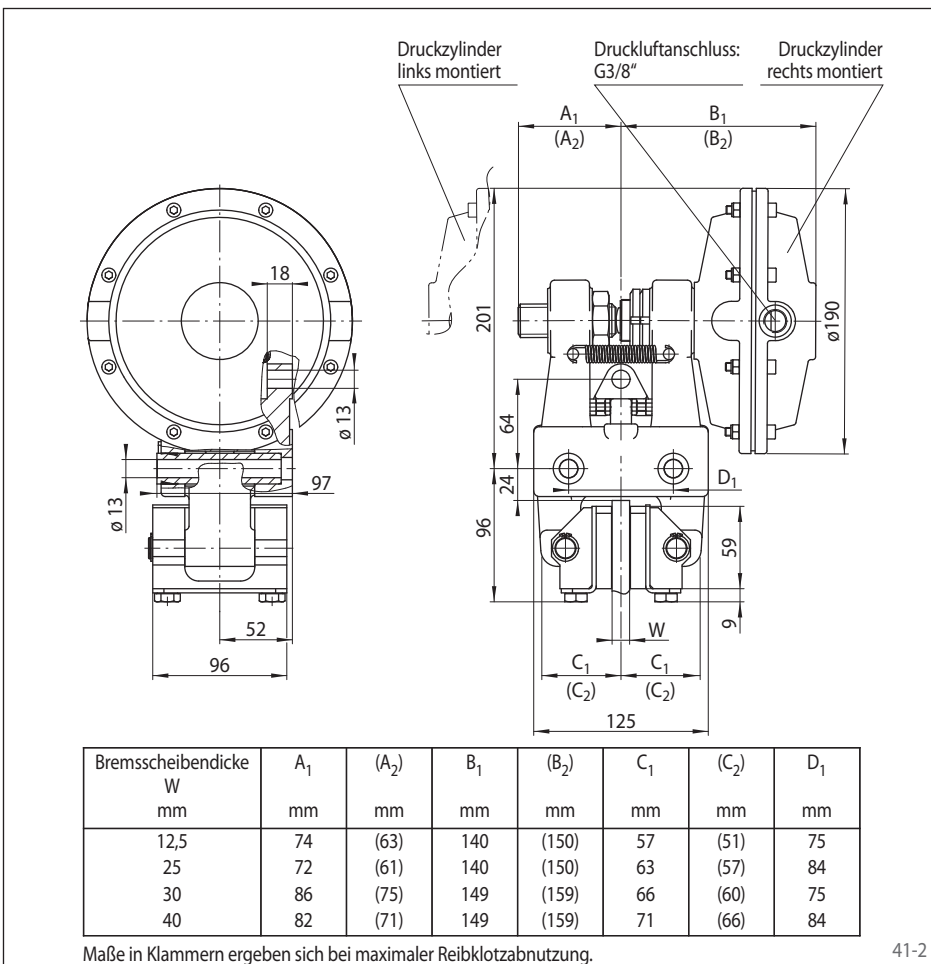
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 035	035
Pneumatisch betätigt	P
Federgelüftet	F
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Druckzylinder 660	660
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken 12,5 mm, 25 mm, 30 mm oder 40 mm	12 25 30 40

Bestellbeispiel

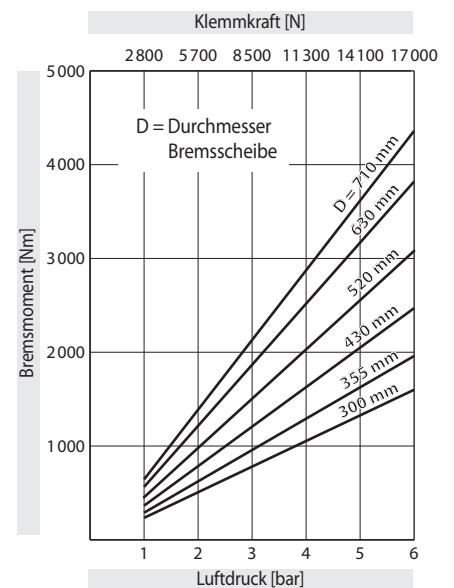
Bremsszange DH 035 PFM, Druckzylinder
660, Druckzylinder rechts montiert,
Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DH 035 PFM - 660 R - 12



41-2

Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Luftdruck: max. 6 bar

Luftvolumen: max. 280 cm³
pro Schaltung

Gewicht: 11 kg

Bremzange DU 060 PFM

pneumatisch betätigt – federgelüftet



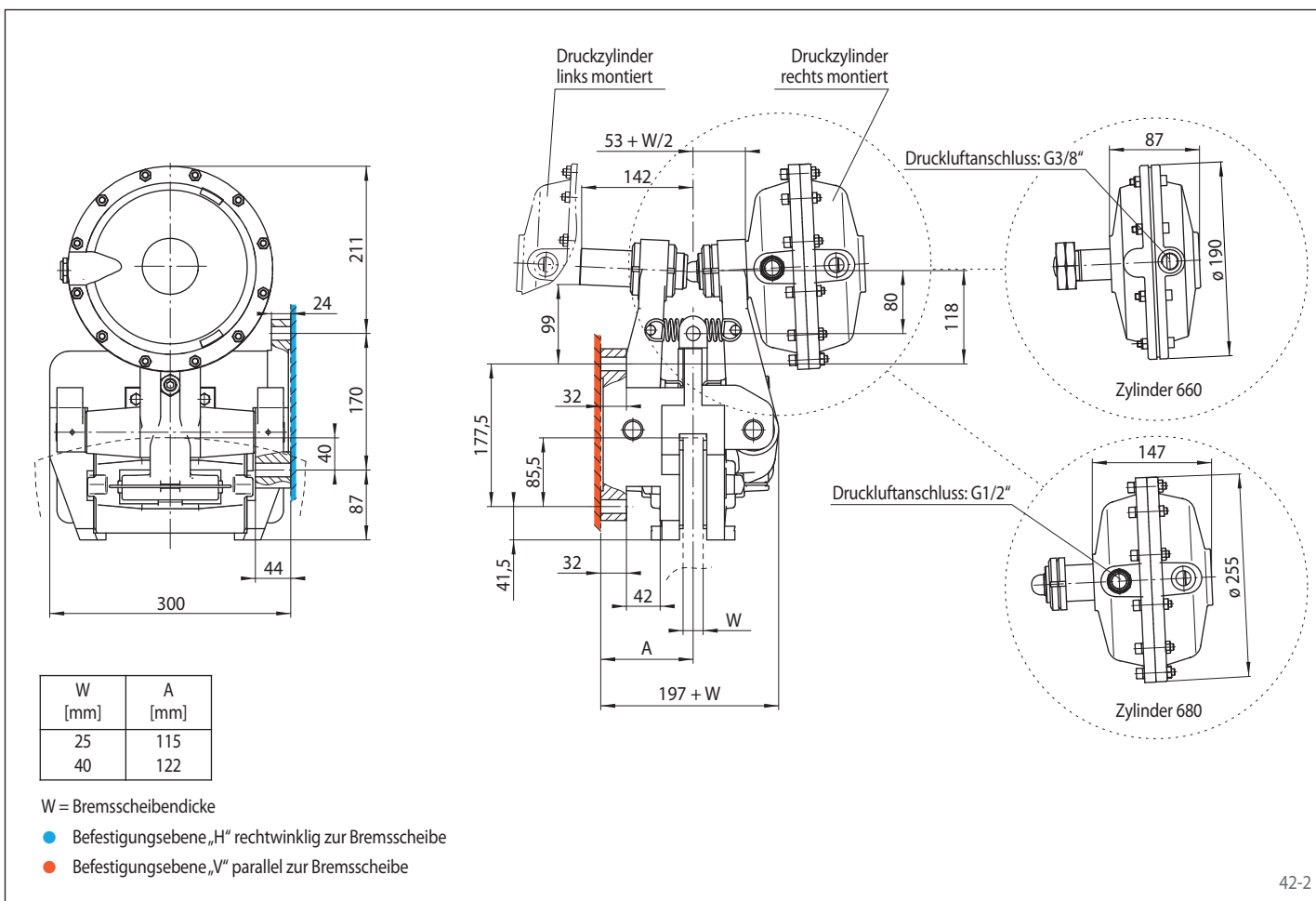
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremzange	D
Befestigung an der Maschine parallel oder rechtwinklig zur Bremsscheibe	U
Rahmengröße 060	060
Pneumatisch betätigt	P
Federgelüftet	F
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Druckzylinder 660 oder 680 zur Verfügung	660 680
Druckzylinder rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicken W gleich 25 mm oder 40 mm	25 40

Bestellbeispiel

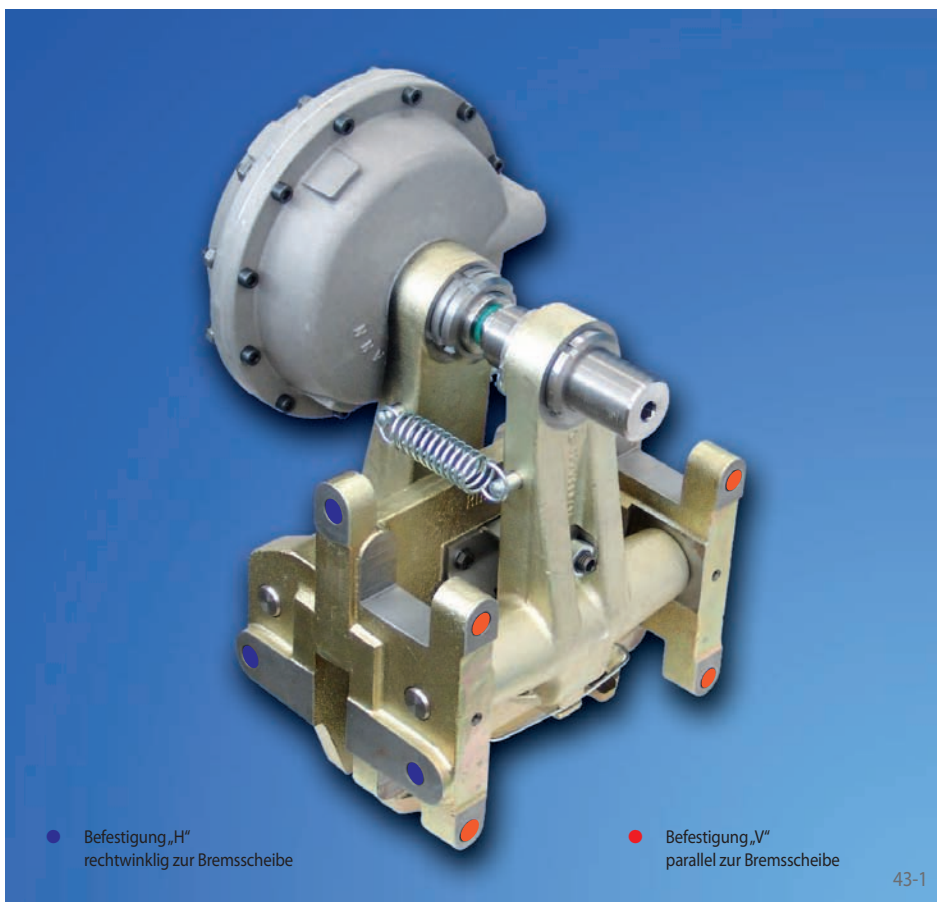
Bremzange DU 060 PFM, Druckzylinder 680, Druckzylinder rechts montiert, Bremsscheibendicke 25 mm:

DU 060 PFM - 680 R - 25

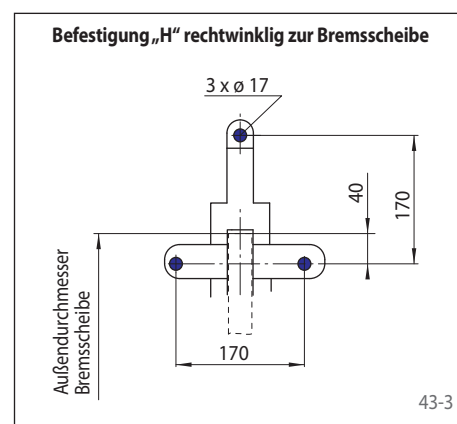
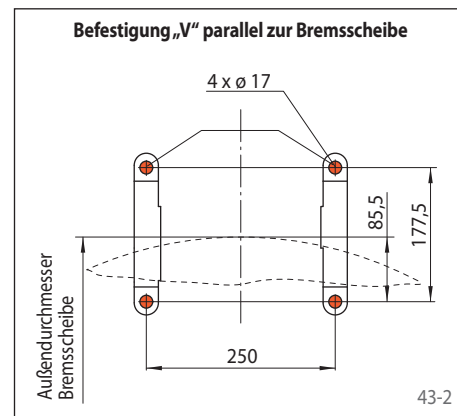


Bremszange DU 060 PFM

pneumatisch betätigt – federgelüftet

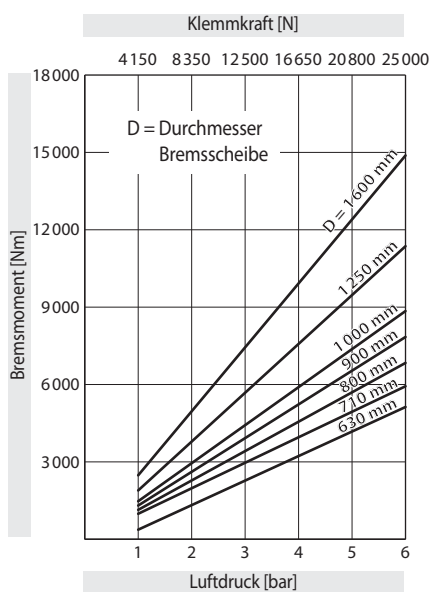


Rahmenkonstruktion



Technische Daten

Bremszange DU 060 PFM - 660



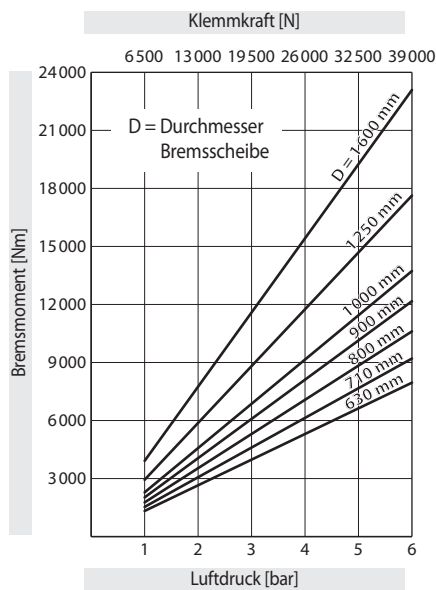
Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Luftdruck: max. 6 bar

Luftvolumen: max. 280 cm³ pro Schaltung

Gewicht: 54 kg

Bremszange DU 060 PFM - 680



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Luftdruck: max. 6 bar

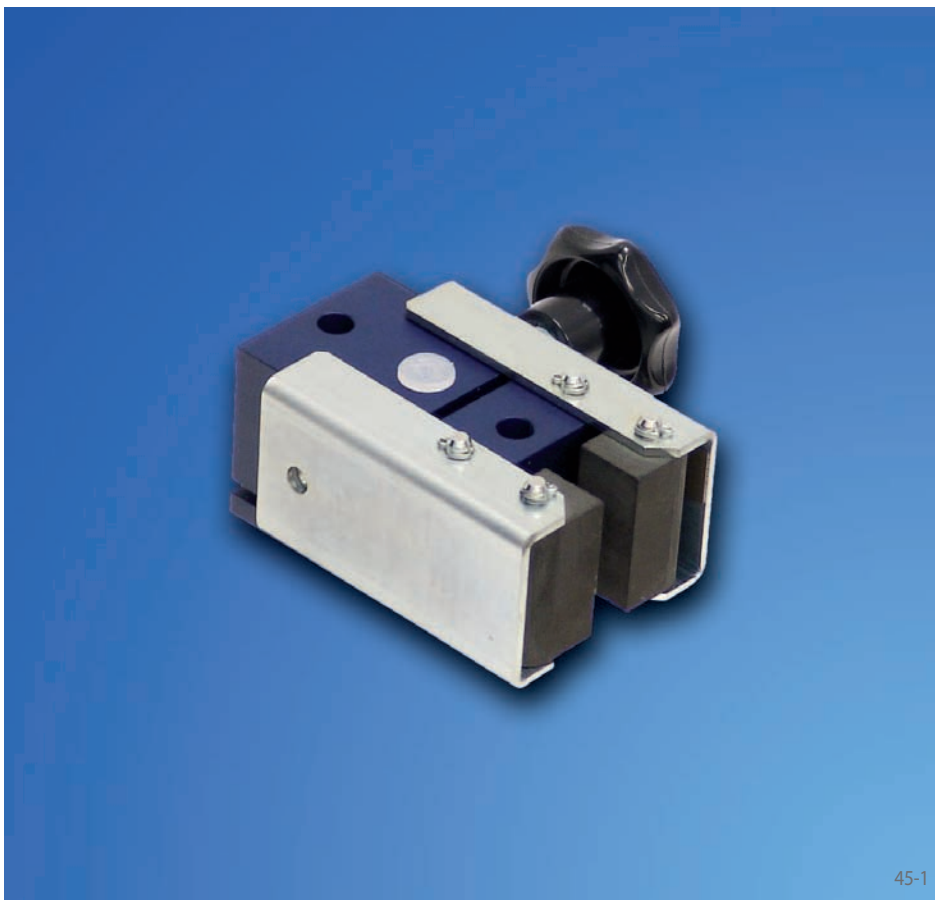
Luftvolumen: max. 2000 cm³ pro Schaltung

Gewicht: 56 kg



Bremszange DH 010 MSM

handbetätigt – handgelüftet
durch Handrad



45-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 010	010
Handbetätigt	M
Handgelüftet	S
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Handrad 710	710
Handrad rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremszange DH 010 MSM, Handrad 710,
Handrad rechts montiert, Bremsschei-
bendicke 12,5 mm:

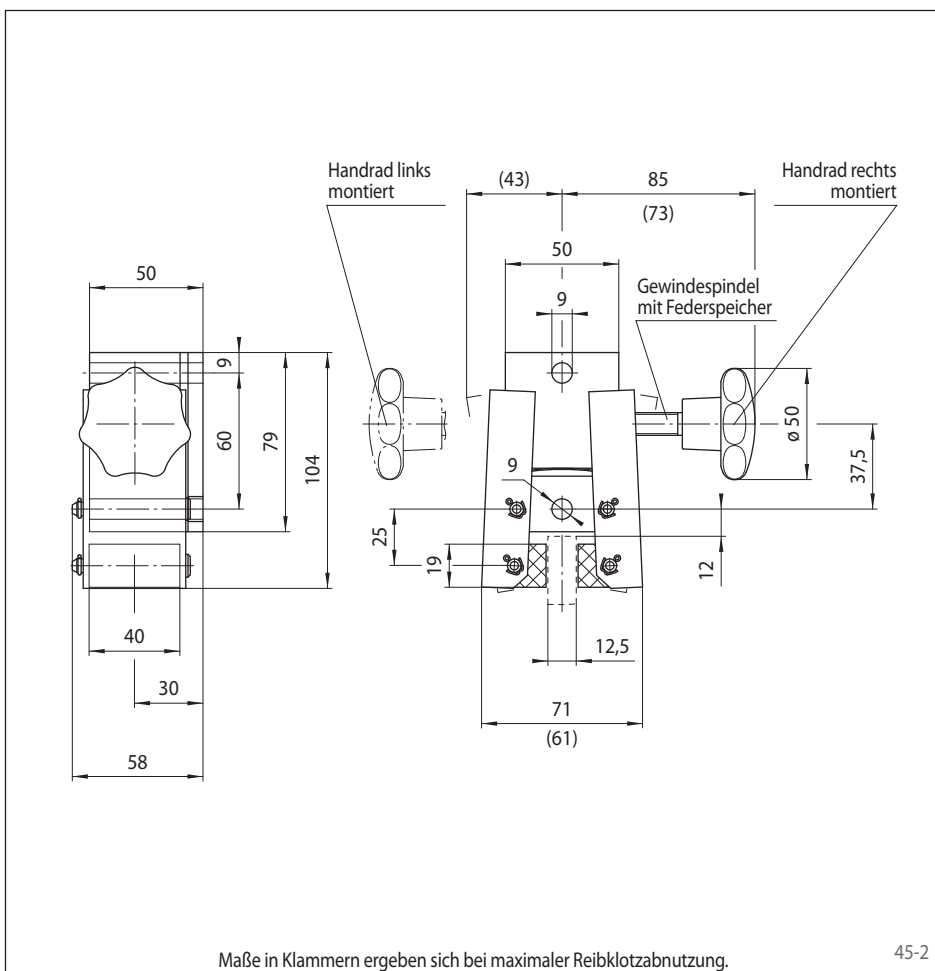
DH 010 MSM - 710 R - 12

Technische Daten

Bremszange DH 010 MSM mit Handrad 710	
Bremsscheiben- durchmesser	Bremsmoment
[mm]	[Nm]
125	20
150	30
200	40
250	50
300	60
355	75
Klemmkraft	576 N
Gewicht	1,1 kg

Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde. Die angegebenen Bremsmomente und die angegebene Klemmkraft beruhen auf einem Betätigungsmoment am Handrad von 0,8 Nm.

Die Gewindespindel mit Federspeicher kompensiert den Reibklotzverschleiß während des Bremsvorgangs.



45-2

Bremsszange DV 020 MSM

handbetätigt – handgelüftet
durch Handrad



46-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 020	020
Handbetätigt	M
Handgelüftet	S
Manuelle Nachstellung bei Reibklottverschleiß	M
Handrad 720	720
Handrad rechts oder links montiert lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremsszange DV 020 MSM, Handrad 720,
Handrad rechts montiert, Bremsschei-
bendicke 12,5 mm:

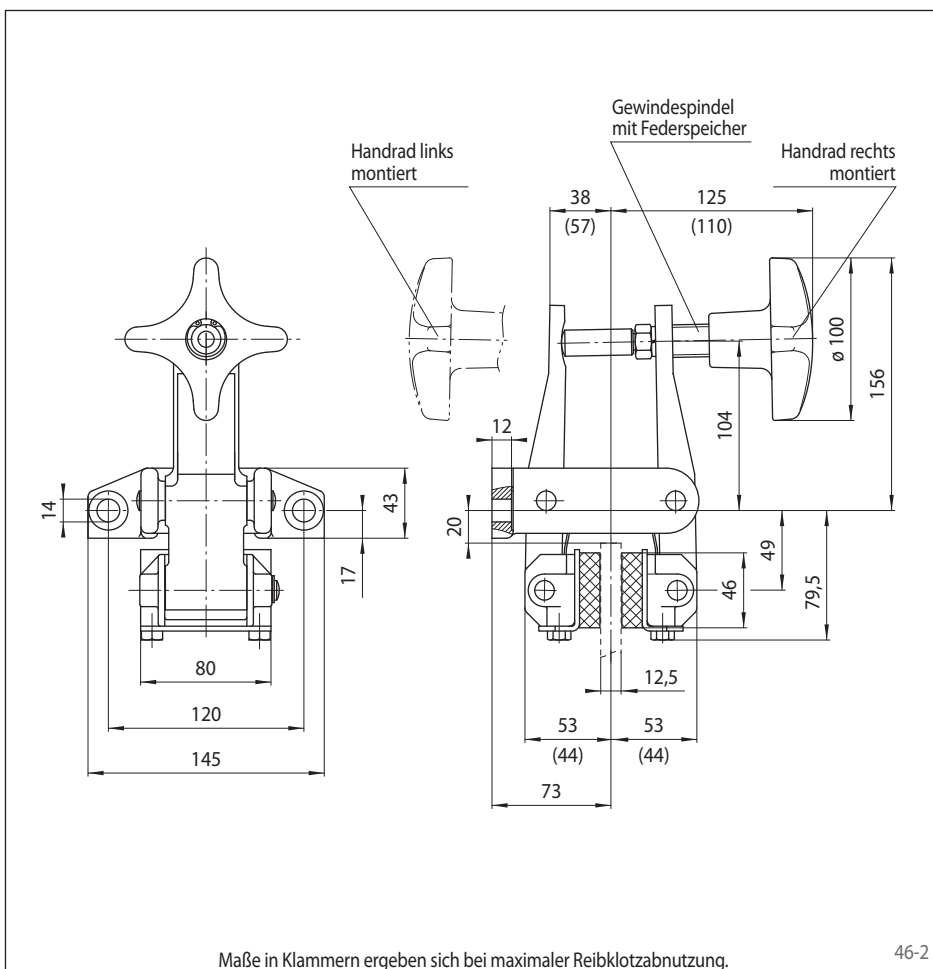
DV 020 MSM - 720 R - 12

Technische Daten

Bremsszange DV 020 MSM mit Handrad 720	
Bremsscheiben- durchmesser	Bremsmoment
[mm]	[Nm]
200	160
250	215
300	270
355	335
430	420
520	520
Klemmkraft	2800 N
Gewicht	4,8 kg

Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde. Die angegebenen Bremsmomente und die angegebene Klemmkraft beruhen auf einem Betätigungsmoment am Handrad von 7,7 Nm.

Die Gewindespindel mit Federspeicher kompensiert den Reibklottverschleiß während des Bremsvorgangs.



46-2

Bremzange DH 020 MSM

handbetätigt – handgelüftet
durch Handrad



47-1

Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremzange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 020	020
Handbetätigt	M
Handgelüftet	S
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Handrad 720	720
Lage des Handrades rechts oder links kann beim Einbau durch Umdrehen der Bremse bestimmt werden	U
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremzange DH 020 MSM, Handrad 720,
Lage des Handrades rechts oder links
möglich, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

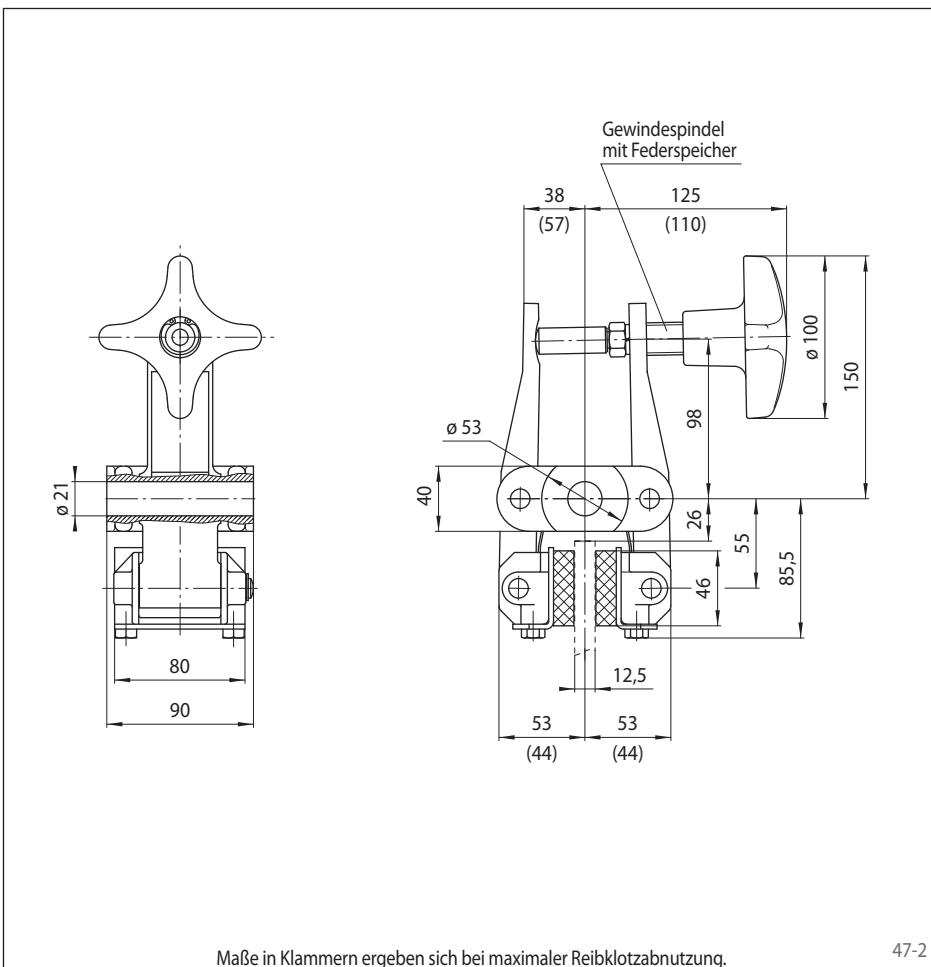
DH 020 MSM - 720 U - 12

Technische Daten

Bremzange DH 020 MSM mit Handrad 720	
Bremsscheibendurchmesser [mm]	Bremsmoment [Nm]
200	160
250	215
300	270
355	335
430	420
520	520
Klemmkraft	2800 N
Gewicht	4,8 kg

Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde. Die angegebenen Bremsmomente und die angegebene Klemmkraft beruhen auf einem Betätigungsmoment am Handrad von 7,7 Nm.

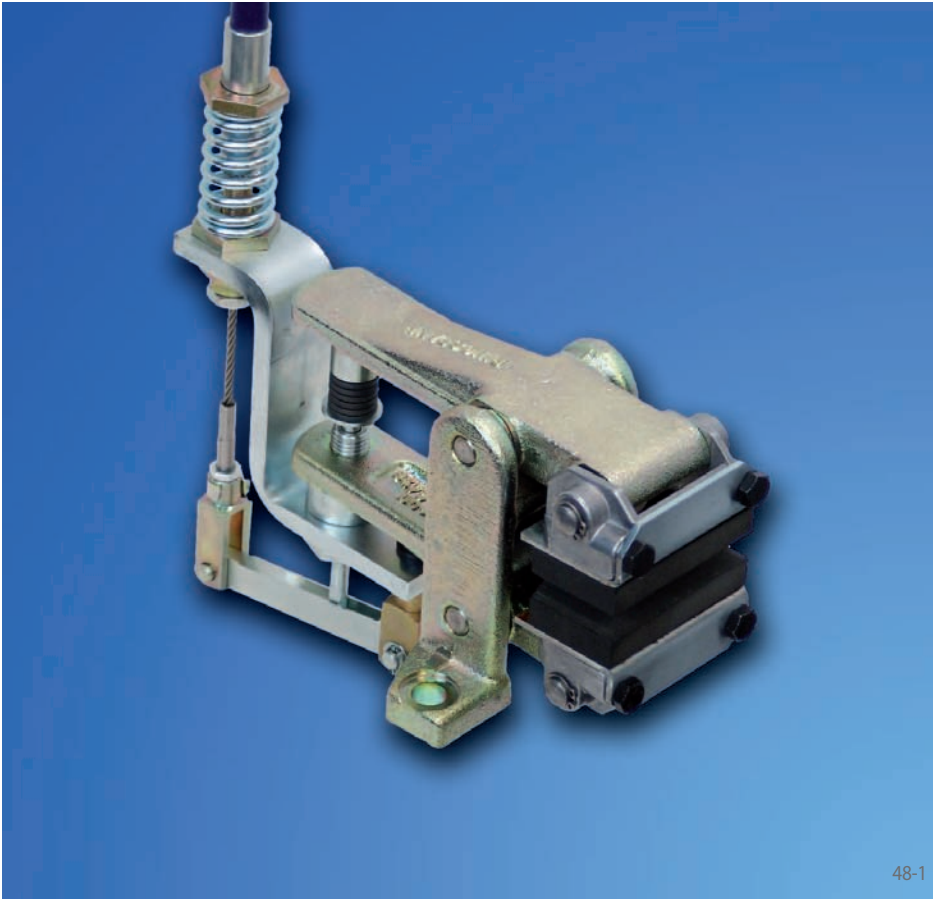
Die Gewindespindel mit Federspeicher kompensiert den Reibklotzverschleiß während des Bremsvorgangs.



47-2

Bremszange DV 020 MKM

handbetätigt – handgelüftet
durch Zugkabel



48-1

Eigenschaften

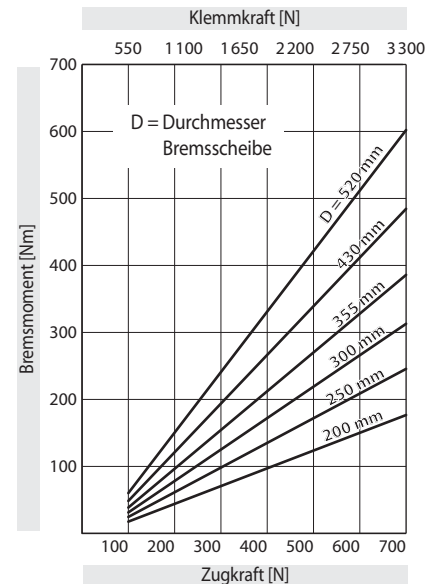
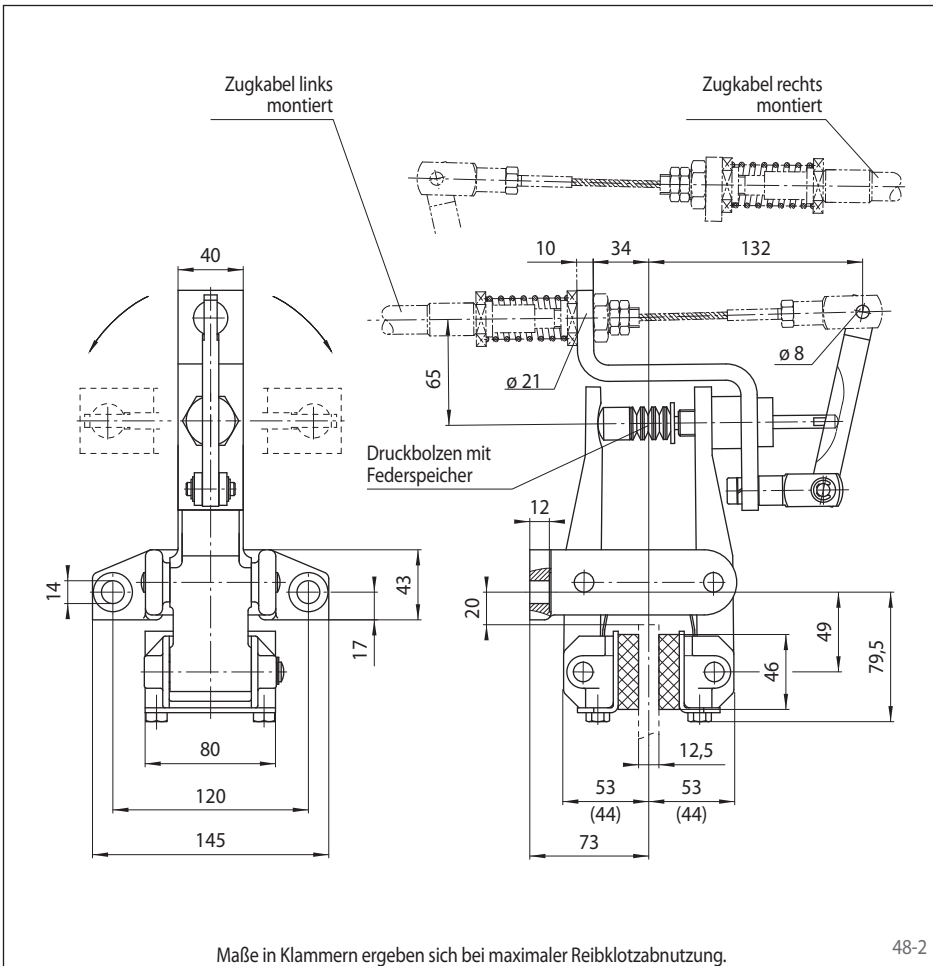
Eigenschaften	Code
Bremszange	D
Befestigung an der Maschine parallel zur Bremsscheibe	V
Rahmengröße 020	020
Handbetätigt	M
Handgelüftet	K
Manuelle Nachstellung bei Reibklotz- verschleiß durch Handbremshebel	M
Druckbolzen mit Federspeicher 730	730
Für Zugkabelanbau rechts oder links lieferbar	R L
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremszange DV 020 MKM, Druckbolzen
730, für Zugkabelanbau rechts
montiert, Bremsscheibendicke 12,5 mm:

DV 020 MKM - 730 R - 12

Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Gewicht: 5,1 kg

Zubehör

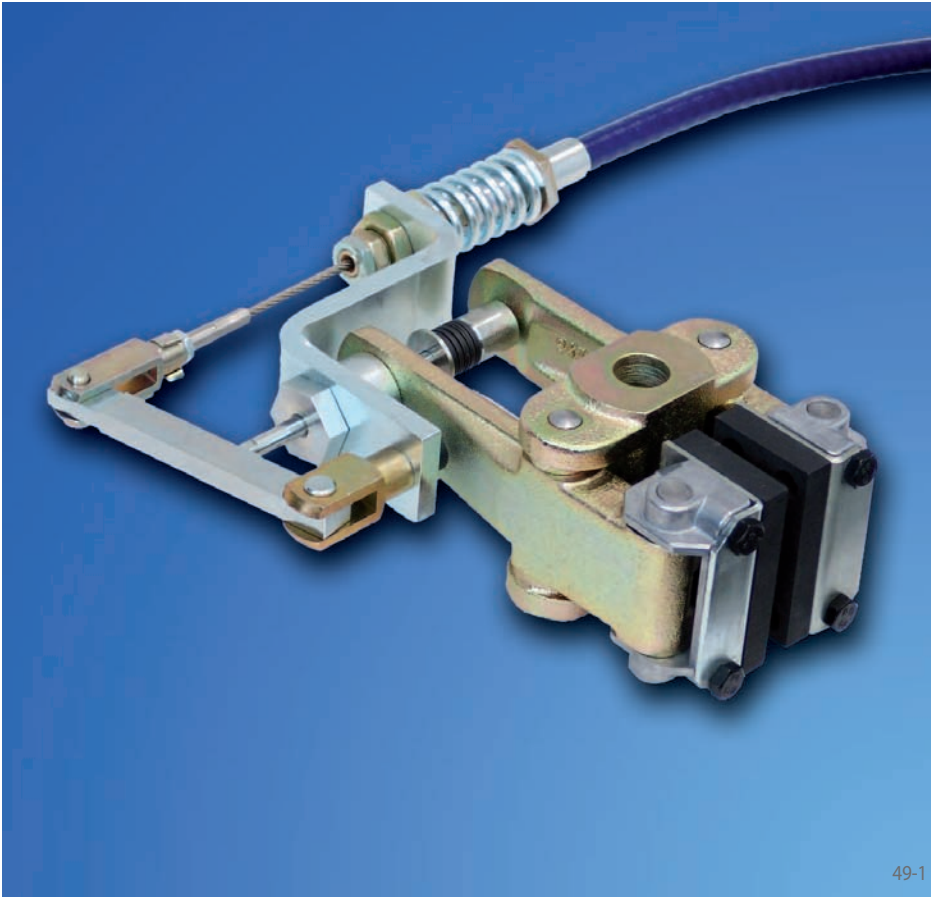
Die Bremszange ist komplett montiert mit Zugkabel und Handbremshebel lieferbar. Hierzu benötigen wir die Angabe der Kabellänge.

Weiter Informationen zu Zugkabel und Handbremshebel siehe Seite 71.

Der Druckbolzen mit Federspeicher kompensiert den Reibklotzverschleiß während des Bremsvorgangs.

Bremsszange DH 020 MKM

handbetätigt – handgelüftet
durch Zugkabel



49-1

Eigenschaften

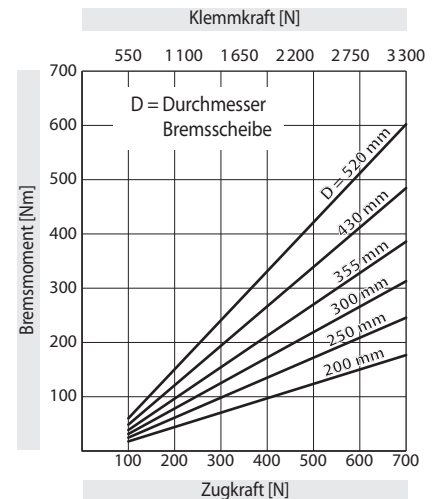
Eigenschaften	Code
Bremsszange	D
Befestigung an der Maschine rechtwinklig zur Bremsscheibe	H
Rahmengröße 020	020
Handbetätigt	M
Handgelüftet	K
Manuelle Nachstellung bei Reibklotz- verschleiß durch Handbremsshebel	M
Druckbolzen mit Federspeicher 730	730
Lage des Zugkabelanbaus rechts oder links kann beim Einbau durch Um- drehen der Bremse bestimmt werden	U
Für Bremsscheibendicke 12,5 mm	12

Bestellbeispiel

Bremsszange DH 020 MKM, Druckfeder
730, Lage des Zugkabelanbaus rechts
oder links möglich, Bremsscheibendicke
12,5 mm:

DH 020 MKM - 730 U - 12

Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

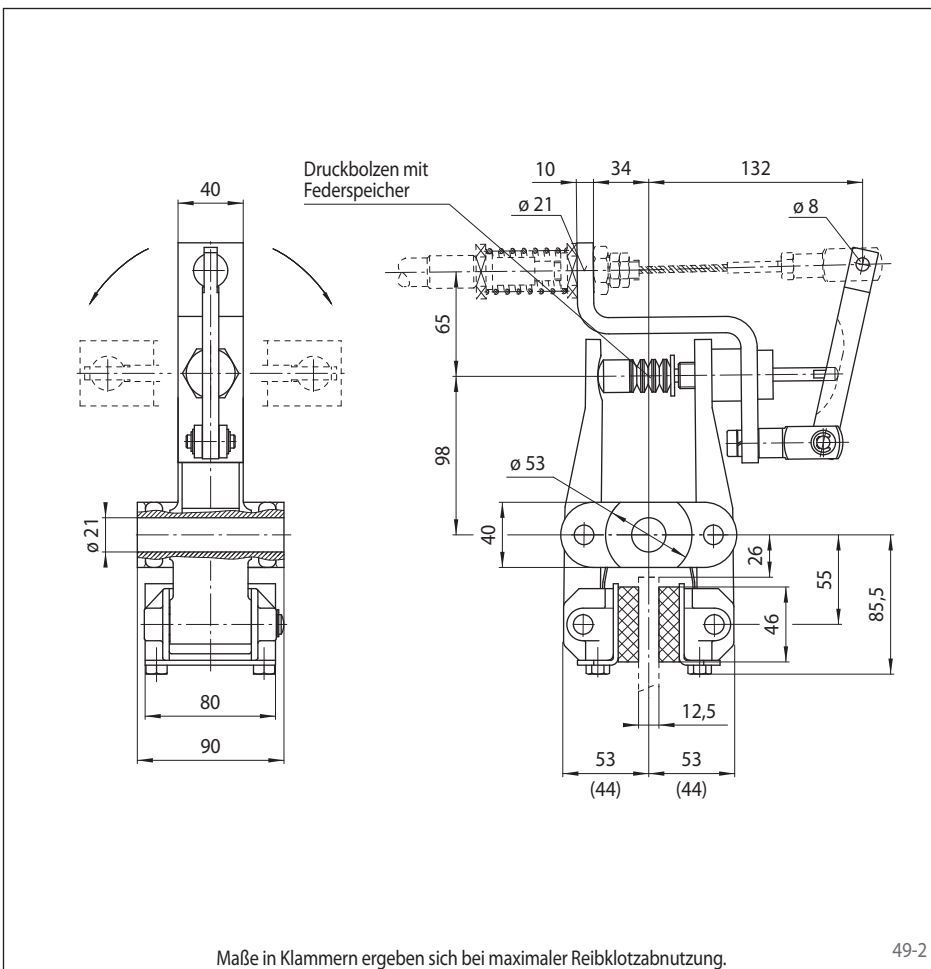
Gewicht: 5,1 kg

Zubehör

Die Bremsszange ist komplett montiert mit Zugkabel und Handbremsshebel lieferbar. Hierzu benötigen wir die Angabe der Kabellänge.

Weiter Informationen zu Zugkabel und Handbremsshebel siehe Seite 71.

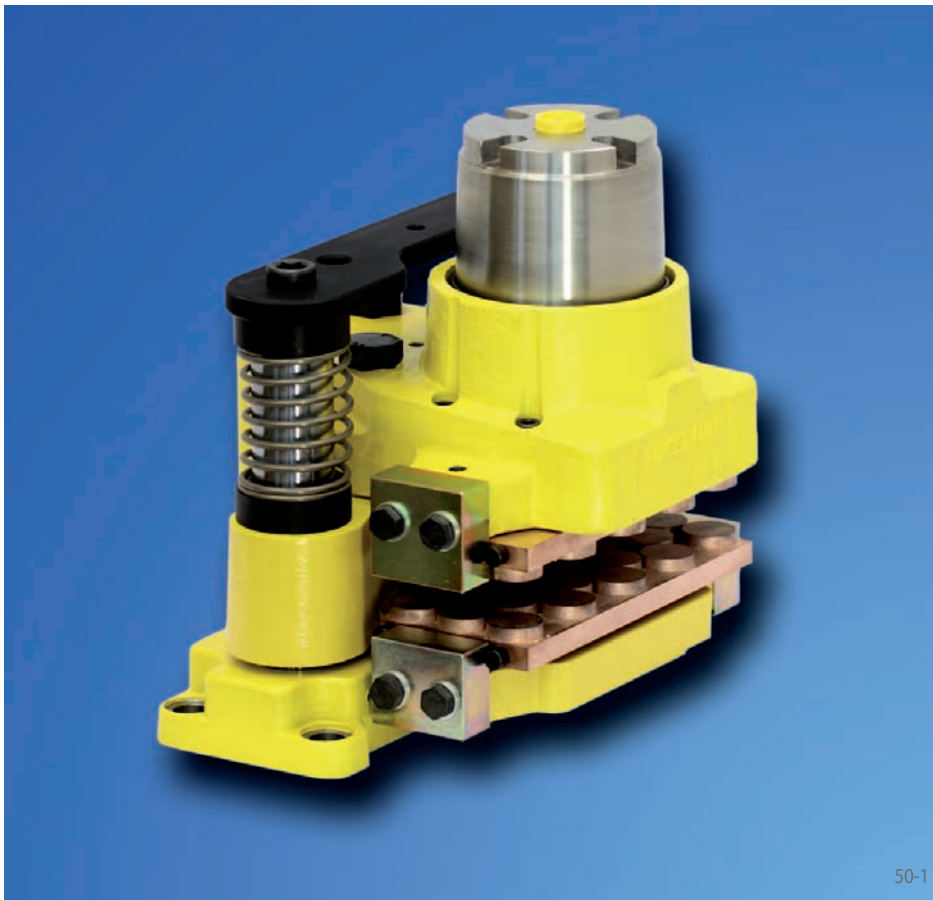
Der Druckbolzen mit Federspeicher kompensiert den Reibklotzverschleiß während des Bremsvorgangs.



49-2

Bremssattel HS 075 FHM

federbetätigt – hydraulisch gelüftet
für Windenergie- oder Förderanlagen



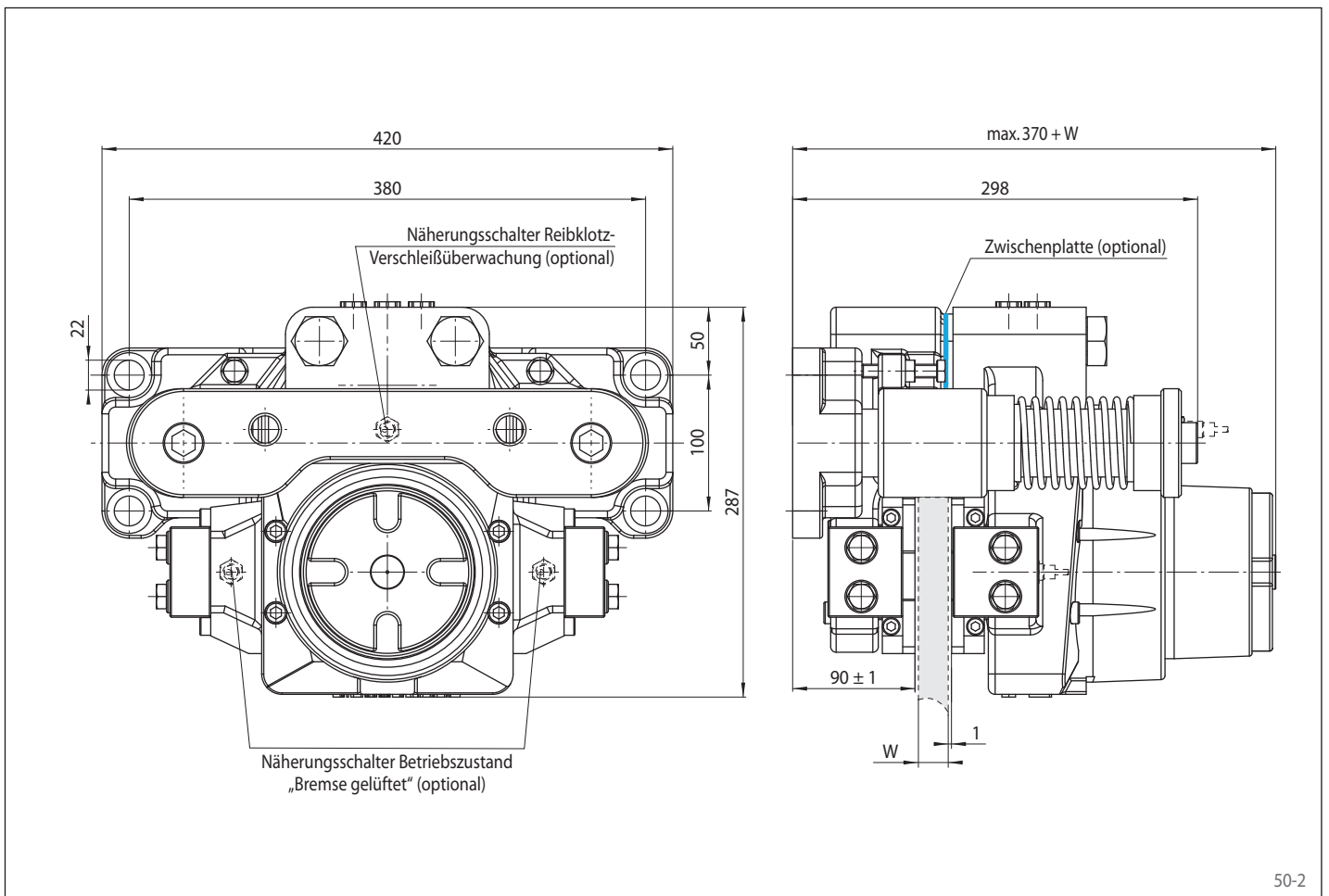
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremssattel	H
Schwimmend gelagert	S
Kolbendurchmesser 75 mm	075
Federbetätigt	F
Hydraulisch gelüftet	H
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Federpakete für Klemmkräfte 10 kN, 20 kN, 30 kN, 40 kN oder 55 kN zur Verfügung	010 bis 055

Bestellbeispiel

Bremssattel HS 075 FHM, Federpaket für Klemmkraft 10 kN:

HS 075 FHM - 010



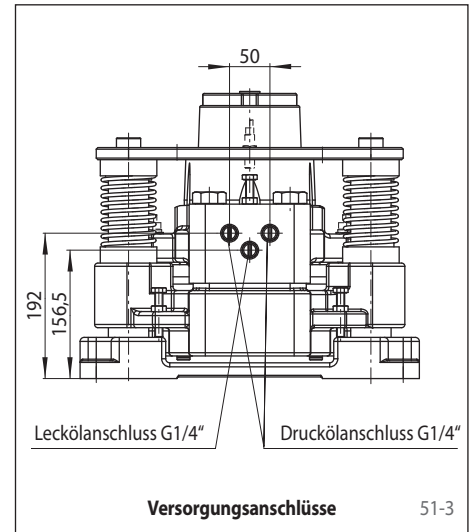
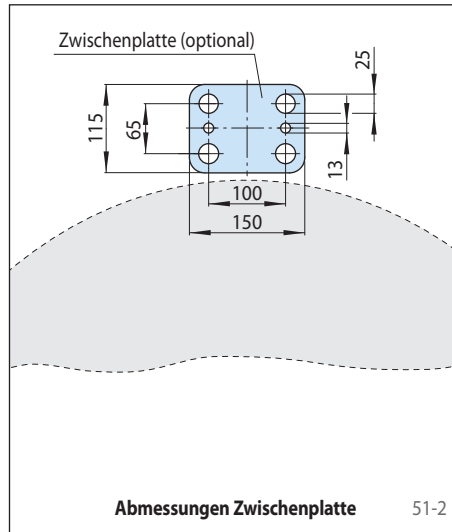
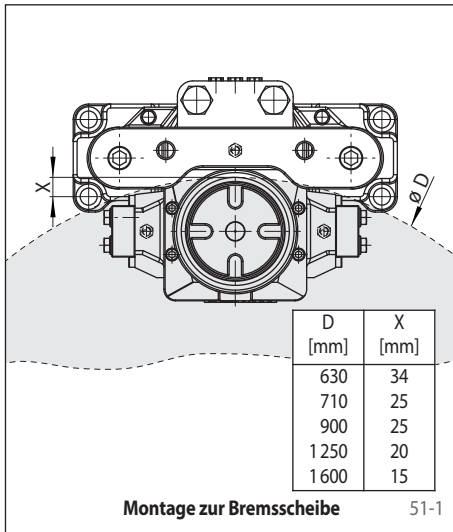
50-2

Bremssattel HS 075 FHM

federbetätigt – hydraulisch gelüftet
für Windenergie- oder Förderanlagen



Montage



Technische Daten

	Bremssattel HS 075 FHM				
	mit Federpaket 010	mit Federpaket 020	mit Federpaket 030	mit Federpaket 040	mit Federpaket 055
Bremsscheibendurchmesser	Bremsmoment	Bremsmoment	Bremsmoment	Bremsmoment	Bremsmoment
[mm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]
630	1900	3800	5700	7600	10400
710	2200	4400	6600	8800	12100
900	3000	5900	8900	11900	16300
1250	4400	8700	13100	17500	24000
1600	5800	11500	17300	23100	31800
2000	7400	14700	22100	29500	40500
Klemmkraft	10 kN	20 kN	30 kN	40 kN	55 kN
Öldruck	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
Ölvolumen pro Hub	max. 82 cm ³	max. 82 cm ³	max. 82 cm ³	max. 82 cm ³	max. 82 cm ³
Gewicht	90 kg	90 kg	90 kg	90 kg	90 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Weitere Eigenschaften

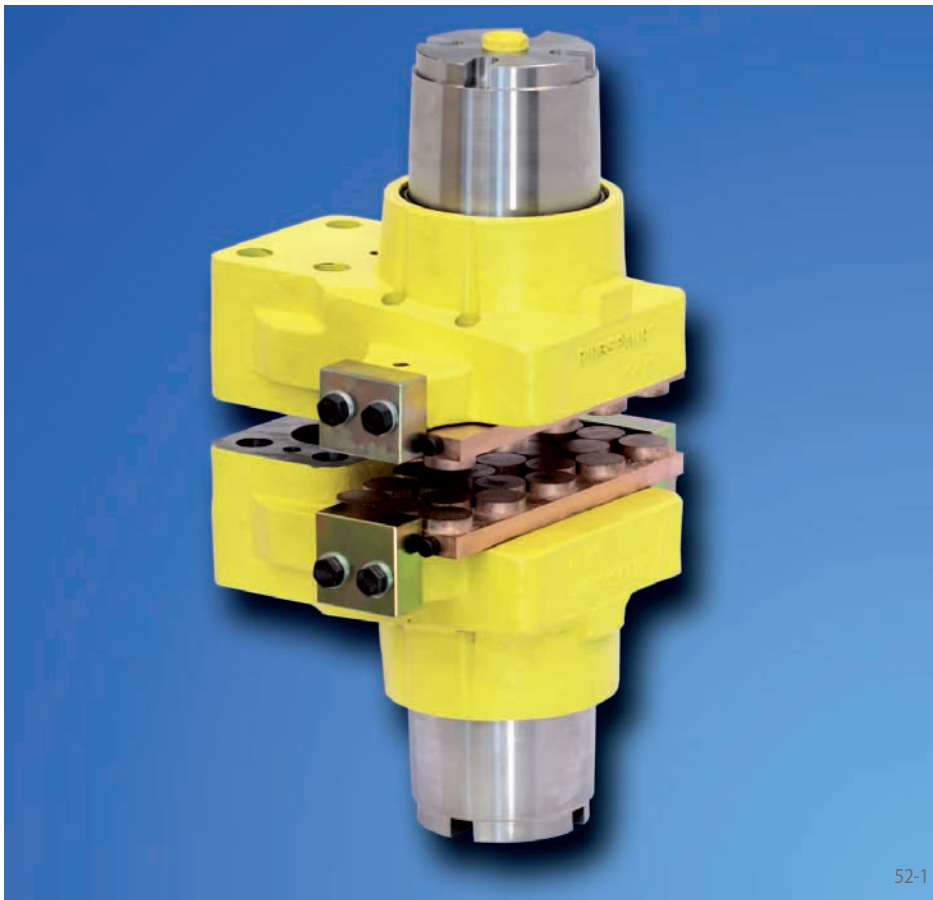
- Hohe Leckagesicherheit
- Einfacher Reibklotzaustausch
- Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-L nach ISO 12944
- Für Bremsscheibendicke $W = 20$ mm; durch kundenseitigen Einbau einer Zwischenplatte sind Bremsscheibendicken bis 40 mm möglich

Zubehör

- Induktiver Näherungsschalter für Betriebszustand „Bremse gelüftet“
- Induktiver Näherungsschalter für Reibklotz-Verschleißüberwachung
- Optionale Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-H oder C5M-H (Offshore) nach ISO 12944

Bremssattel HW 075 FHM

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



52-1

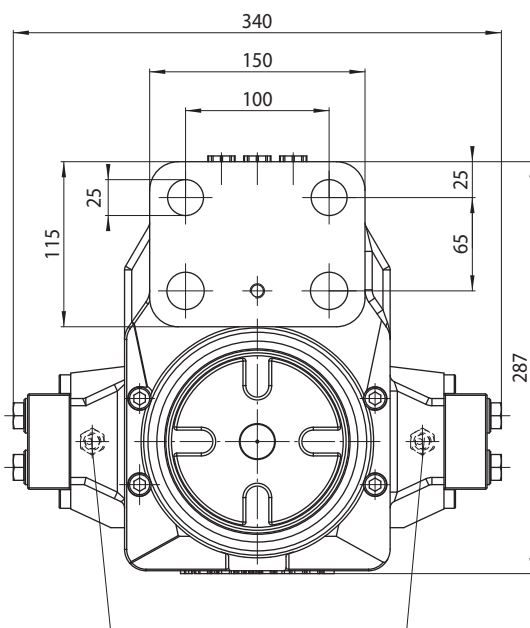
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremssattel	H
Standard	W
Kolbendurchmesser 75 mm	075
Federbetätigt	F
Hydraulisch gelüftet	H
Manuelle Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	M
Wahlweise stehen Federpakete für Klemmkräfte 10 kN, 20 kN, 30 kN, 40 kN oder 55 kN zur Verfügung	010 bis 055

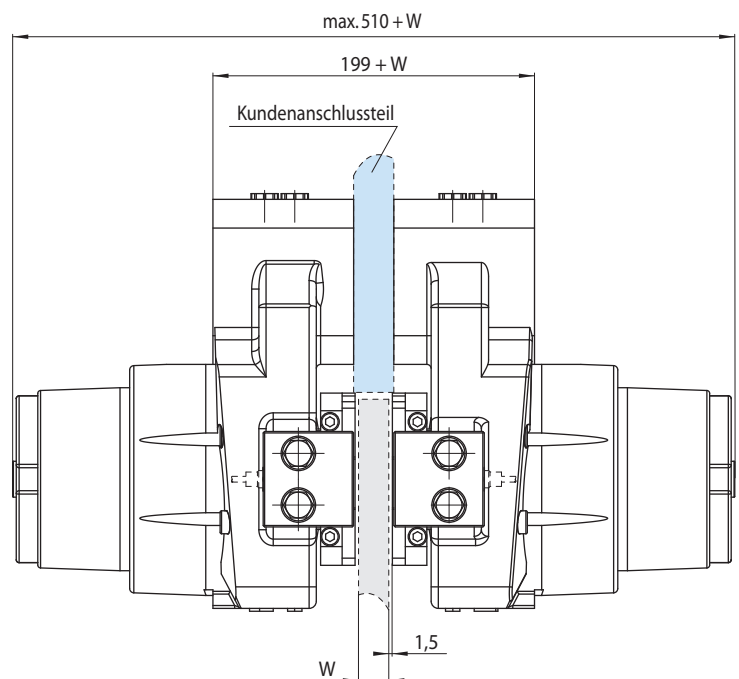
Bestellbeispiel

Bremssattel HW 075 FHM, Federpaket für Klemmkraft 10 kN:

HW 075 FHM - 010



Näherungsschalter Betriebszustand „Brems gelüftet“ (optional)



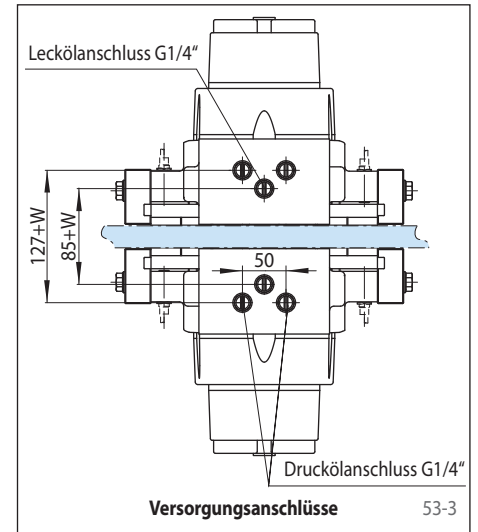
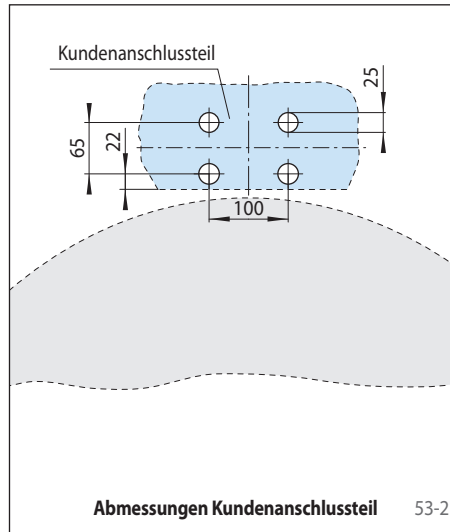
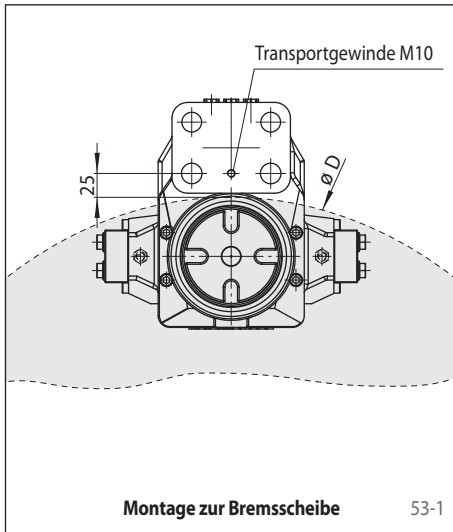
52-2

Bremssattel HW 075 FHM

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



Montage



Technische Daten

Bremsscheibendurchmesser	Bremssattel HW 075 FHM				
	mit Federpaket 010	mit Federpaket 020	mit Federpaket 030	mit Federpaket 040	mit Federpaket 055
[mm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]	Bremsmoment [Nm]
630	1900	3800	5700	7600	10400
710	2200	4400	6600	8800	12100
900	3000	5900	8900	11900	16300
1250	4400	8700	13100	17500	24000
1600	5800	11500	17300	23100	31800
2000	7400	14700	22100	29500	40500
Klemmkraft	10 kN	20 kN	30 kN	40 kN	55 kN
Öldruck	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
Ölvolumen pro Hub	max. 89 cm ³	max. 89 cm ³	max. 89 cm ³	max. 89 cm ³	max. 89 cm ³
Gewicht	90 kg	90 kg	90 kg	90 kg	90 kg

Den in der Tabelle angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Weitere Eigenschaften

- Hohe Leckagesicherheit
- Einfacher Reibklotzaustausch
- Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-L nach ISO 12944
- Die Dicke des Kundenanschlussteils ergibt sich aus der Dicke der Bremsscheibe W zuzüglich 3 mm

Zubehör

- Induktiver Näherungsschalter für Betriebszustand „Bremse gelüftet“
- Optionale Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-H oder C5M-H (Offshore) nach ISO 12944

Bremssattel HI 150 HUK und HI 180 HUK

hydraulisch betätigt – ungelüftet
als Azimutbremse in Windenergieanlagen



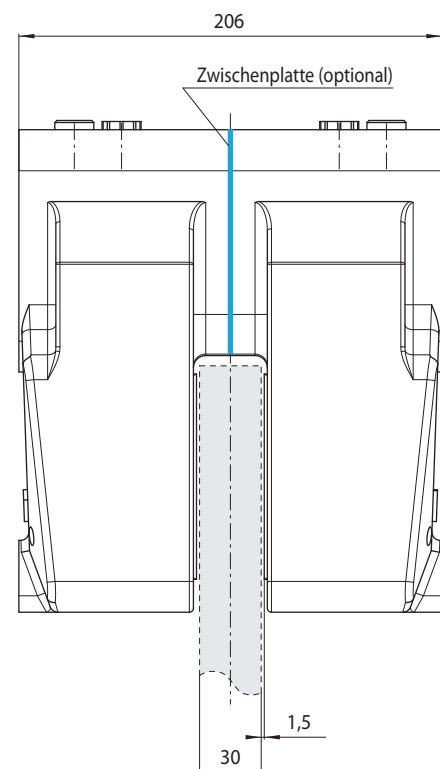
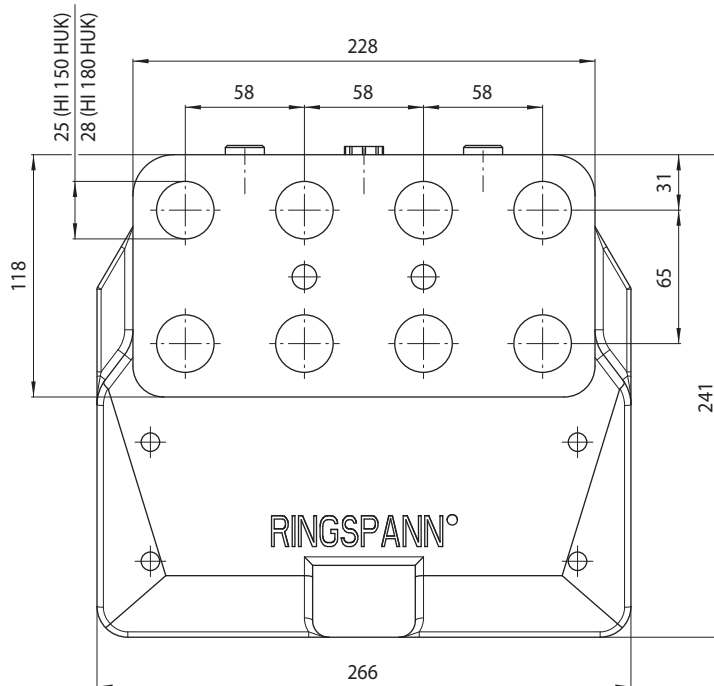
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremssattel	H
Mit innenliegenden Reibklötzen	I
Mit Kolbendurchmesser 2 x 75 mm oder Kolbendurchmesser 2 x 90 mm	150 180
Hydraulisch betätigt	H
Ungelüftet	U
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Max. Klemmkraft 140 kN (HI 150)	140
Max. Klemmkraft 200 kN (HI 180)	200

Bestellbeispiel

Bremssattel HI 150 HUK, max. Klemmkraft 140 kN:

HI 150 HUK - 140



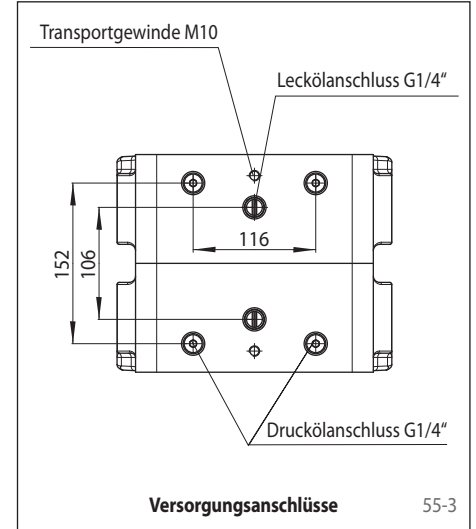
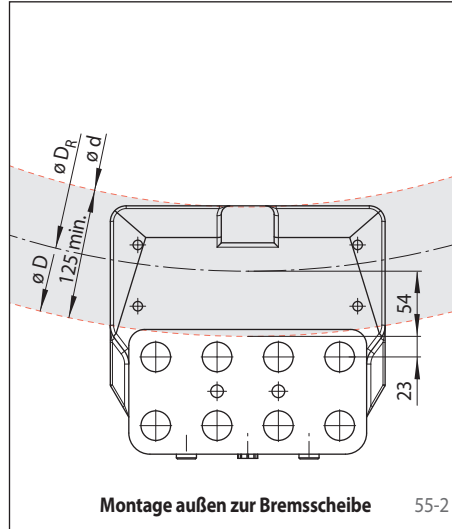
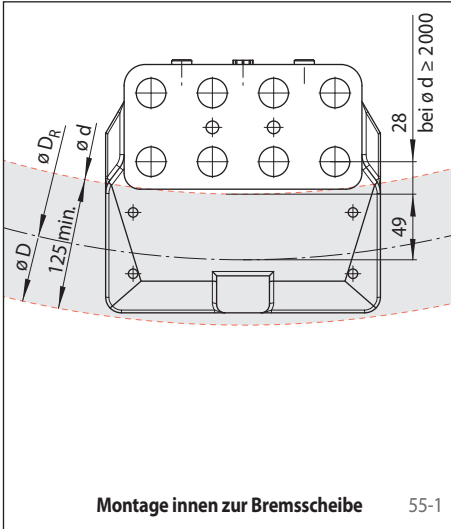
54-2

Bremssättel HI 150 HUK und HI 180 HUK

hydraulisch betätigt – ungelüftet
als Azimutbremse in Windenergieanlagen

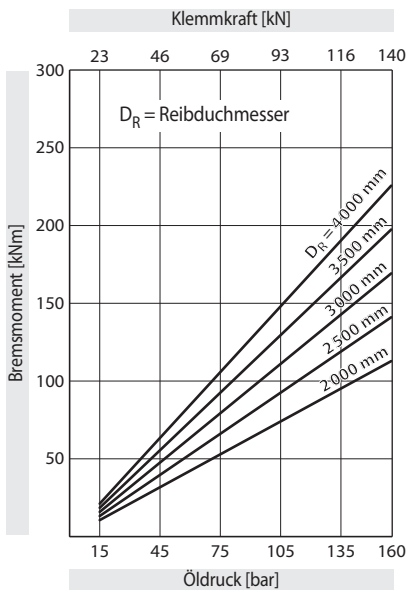


Montage



Technische Daten

Bremssattel HI 150 HUK



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Öldruck: min. 15 bar
max. 160 bar

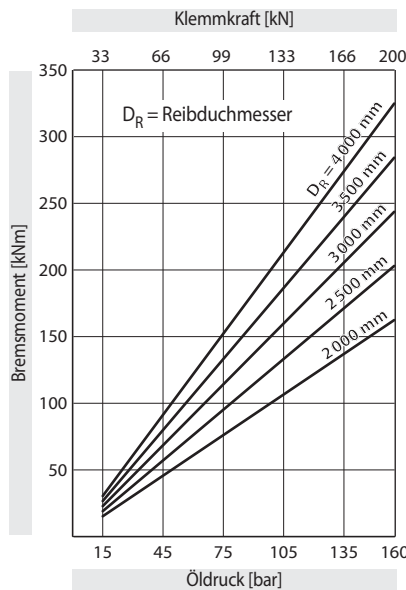
Ölvolumen: 17 cm³ je 1 mm Hub

Gewicht: ca. 65 kg

Weitere Eigenschaften

- Hohe Leckagesicherheit
- Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-L nach ISO 12944
- Für Bremscheibendicke $W = 30$ mm; durch kundenseitigen Einbau einer Zwischenplatte sind größere Bremscheibendicken möglich

Bremssattel HI 180 HUK



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Öldruck: min. 15 bar
max. 160 bar

Ölvolumen: 26 cm³ je 1 mm Hub

Gewicht: ca. 65 kg

Zubehör

- Optionale Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-H oder C5M-H (Offshore) nach ISO 12944

Ermittlung des Reibdurchmessers

Montage innen zur Bremscheibe:

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

(bei $d \geq 2000$ mm)

Montage außen zur Bremscheibe:

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

Ermittlung des Bremsmomentes

HI 150 HUK:

$$M_B = \frac{D_R}{1,132} \cdot p \cdot \mu$$

HI 180 HUK:

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

Formelzeichen

M_B = Bremsmoment [Nm]

D = Außendurchmesser Bremscheibe [mm]

d = Innendurchmesser Bremscheibe [mm]

D_R = Reibdurchmesser [mm]

p = Öldruck [bar]

μ = Reibwert

Bremssattel HW 150 HUK und HW 180 HUK

hydraulisch betätigt – ungelüftet
als Azimutbremse in Windenergieanlagen



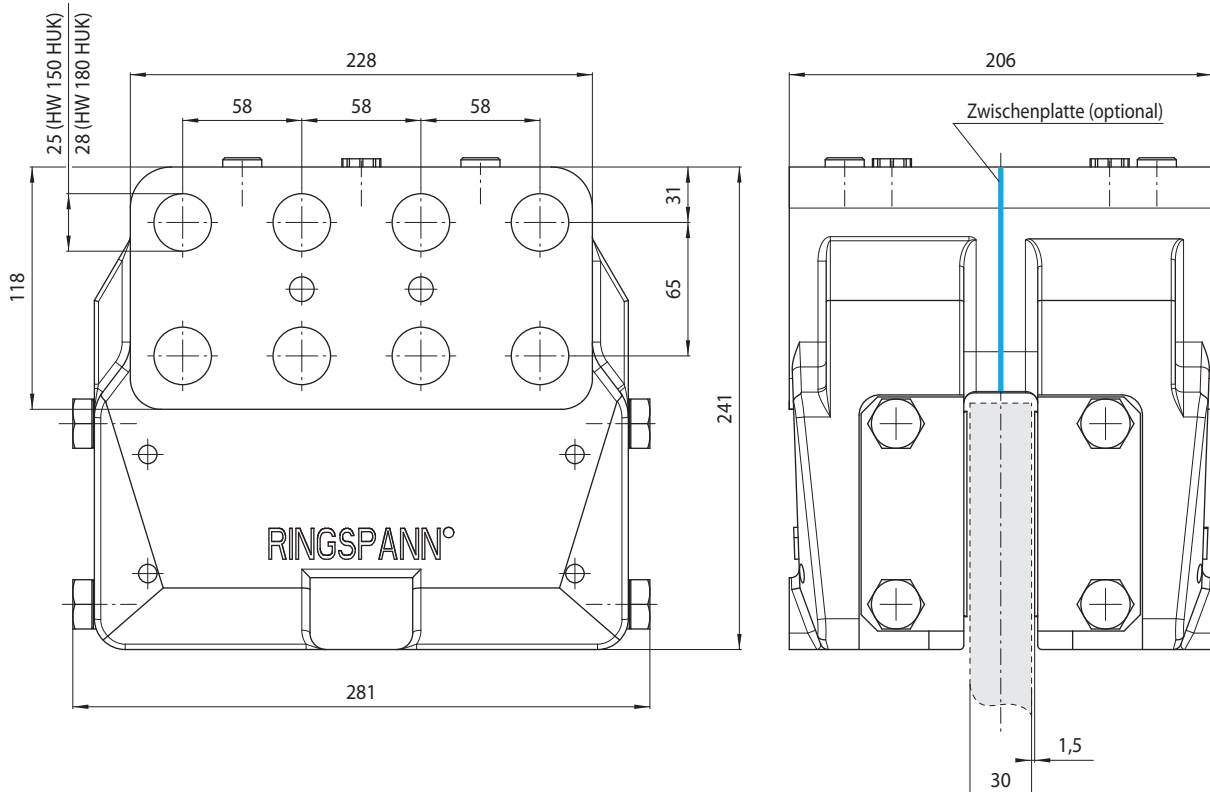
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremssattel	H
Standard	W
Mit Kolbendurchmesser 2 x 75 mm oder Kolbendurchmesser 2 x 90 mm	150 180
Hydraulisch betätigt	H
Ungelüftet	U
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Max. Klemmkraft 140 kN (HW 150)	140
Max. Klemmkraft 200 kN (HW 180)	200

Bestellbeispiel

Bremssattel HW 150 HUK, max. Klemmkraft 140 kN:

HW 150 HUK - 140



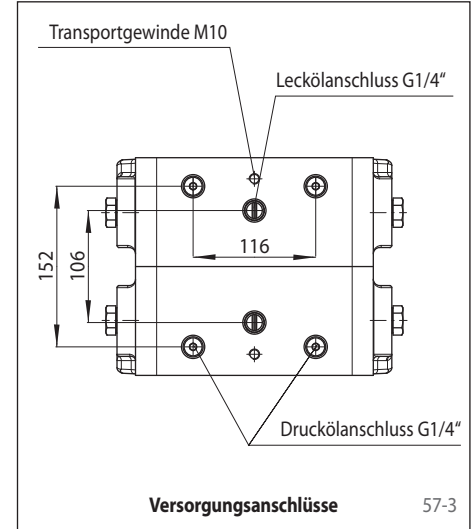
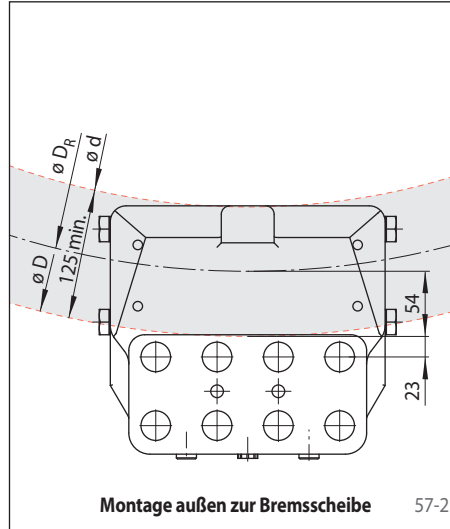
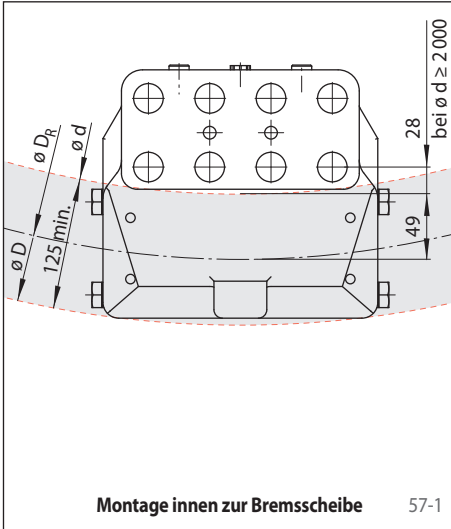
56-2

Bremssättel HW 150 HUK und HW 180 HUK

hydraulisch betätigt – ungelüftet
als Azimutbremse in Windenergieanlagen

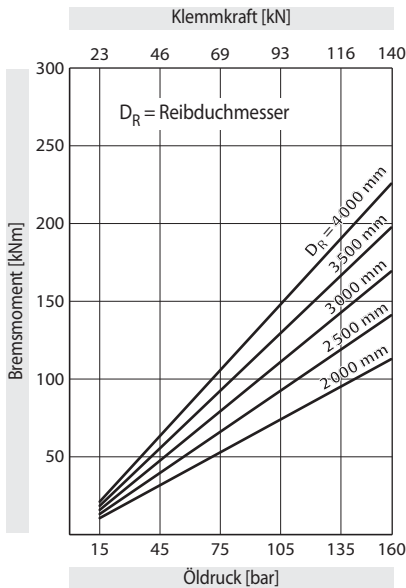


Montage



Technische Daten

Bremssattel HW 150 HUK



Öldruck: min. 15 bar
max. 160 bar

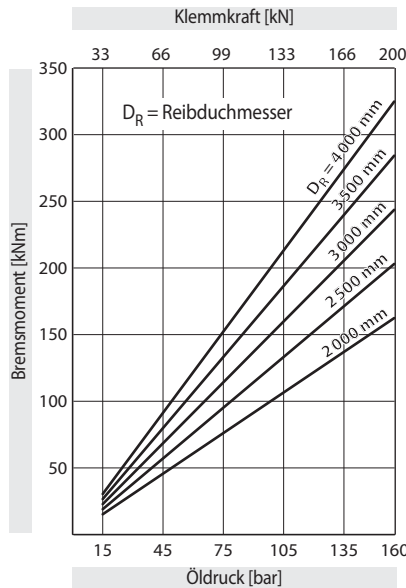
Ölvolumen: 17 cm³ je 1 mm Hub

Gewicht: ca. 65 kg

Weitere Eigenschaften

- Hohe Leckagesicherheit
- Einfacher Reibklotzaustausch
- Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-L nach ISO 12944
- Für Bremsscheibendicke $W = 30$ mm; durch kundenseitigen Einbau einer Zwischenplatte sind größere Bremsscheibendicken möglich

Bremssattel HW 180 HUK



Öldruck: min. 15 bar
max. 160 bar

Ölvolumen: 26 cm³ je 1 mm Hub

Gewicht: ca. 65 kg

Zubehör

- Optionale Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-H oder C5M-H (Offshore) nach ISO 12944

Ermittlung des Reibdurchmessers

Montage innen zur Bremsscheibe:

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

(bei $d \geq 2000$ mm)

Montage außen zur Bremsscheibe:

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

Ermittlung des Bremsmomentes

HW 150 HUK:

$$M_B = \frac{D_R}{1,132} \cdot p \cdot \mu$$

HW 180 HUK:

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

Formelzeichen

M_B = Bremsmoment [Nm]

D = Außendurchmesser Bremsscheibe [mm]

d = Innendurchmesser Bremsscheibe [mm]

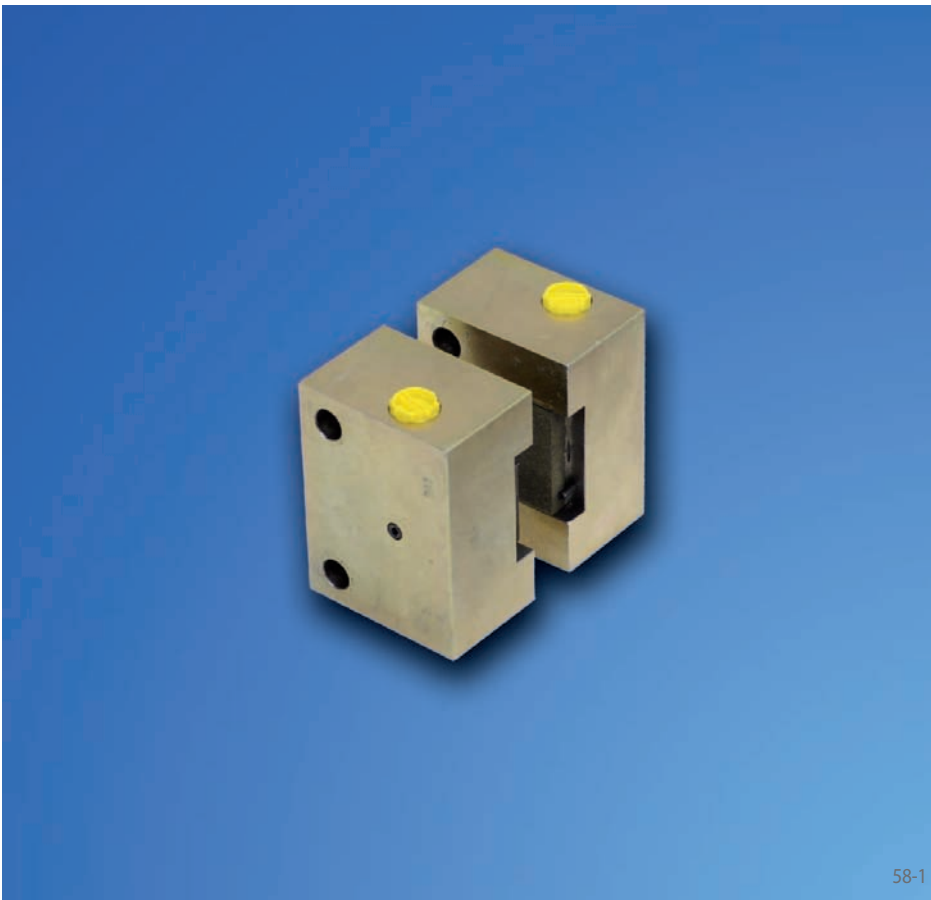
D_R = Reibdurchmesser [mm]

p = Öldruck [bar]

μ = Reibwert

Bremssattel HW 040 HFA

hydraulisch betätigt – federgelüftet



58-1

Eigenschaften

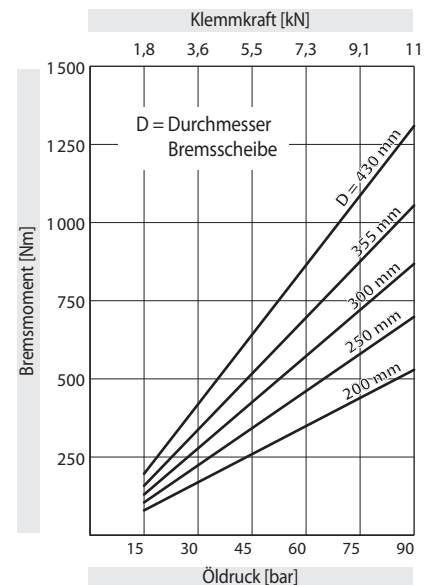
Eigenschaft	Code
Bremssattel	H
Standard	W
Kolbendurchmesser 40 mm	040
Hydraulisch betätigt	H
Federgelüftet	F
Automatische Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	A
Max. Klemmkraft 11 kN	011

Bestellbeispiel

Bremssattel HW 040 HFA, max. Klemmkraft 11 kN:

HW 040 HFA - 011

Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,28 zugrunde.

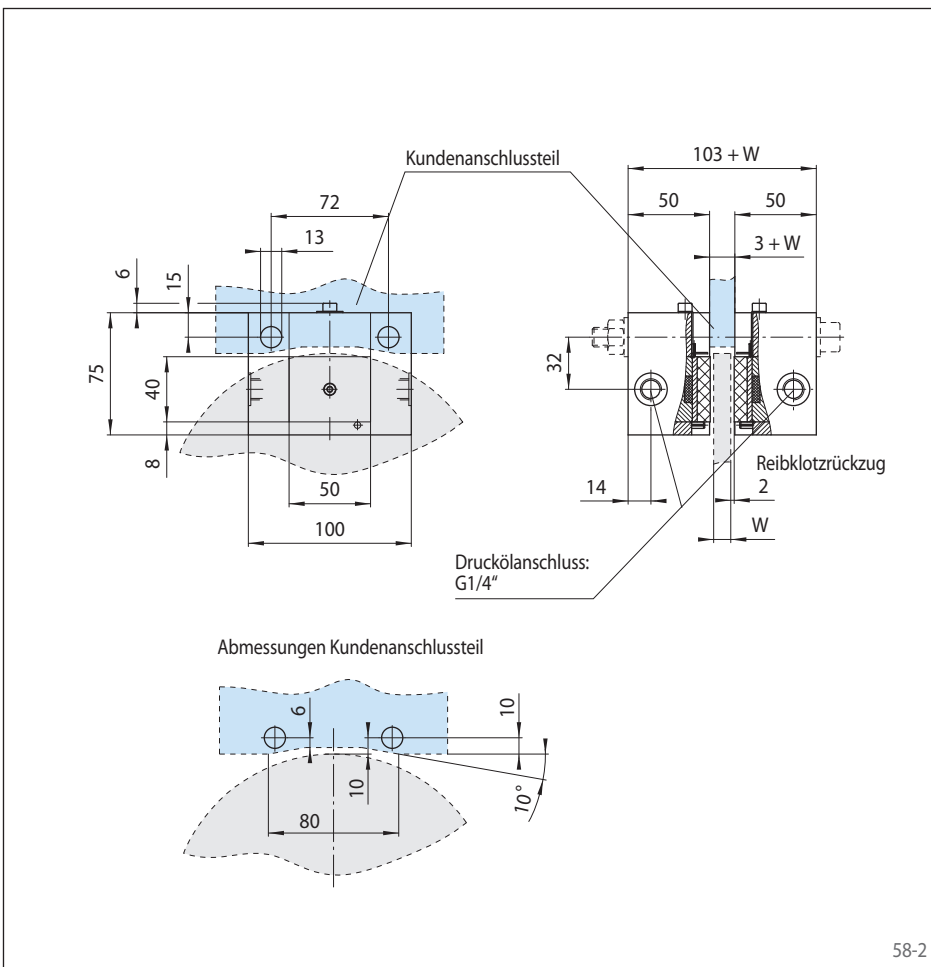
Öldruck: min. 5 bar
max. 90 bar

Ölvolumen: 5 cm³ pro Hub

Gewicht: 5,5 kg

Weitere Eigenschaften

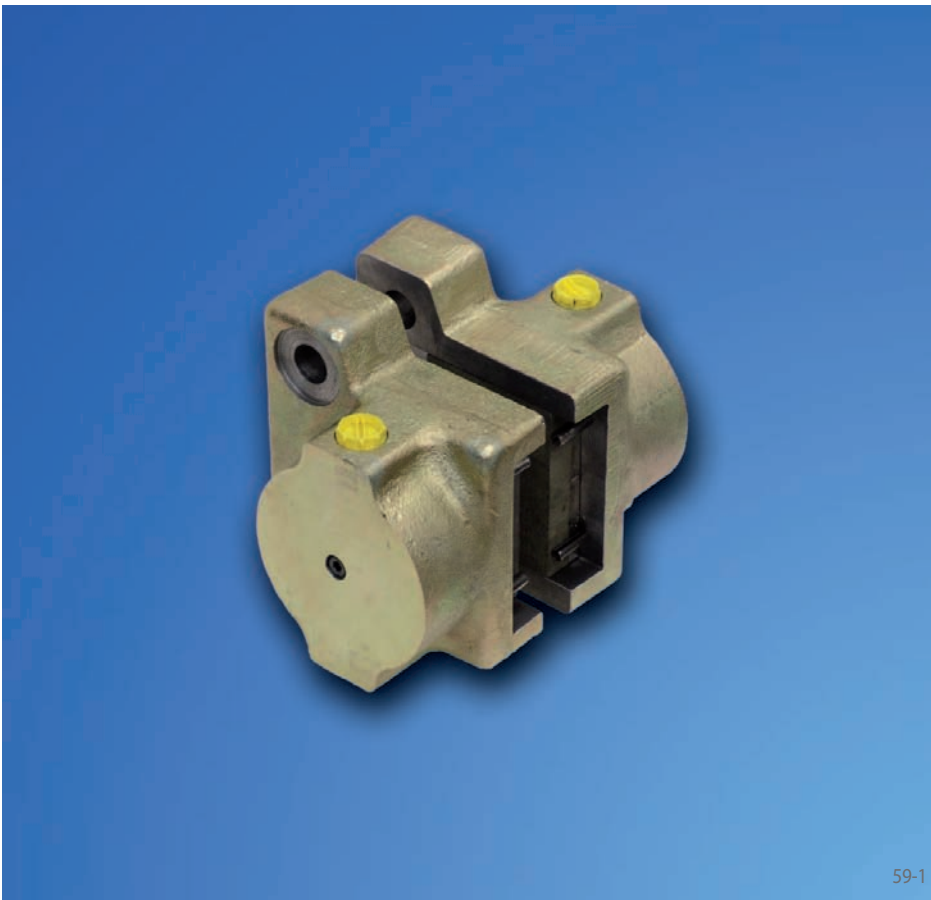
- Die Dicke des Kundenanschlussteils ergibt sich aus der Dicke der Bremsscheibe W zuzüglich 3 mm



58-2

Bremssattel HW 063 HFA

hydraulisch betätigt – federgelüftet



Eigenschaften

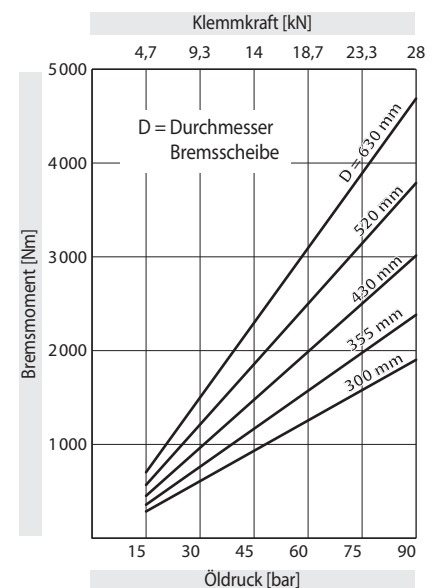
Eigenschaften	Code
Bremssattel	H
Standard	W
Kolbendurchmesser 63 mm	063
Hydraulisch betätigt	H
Federgelüftet	F
Automatische Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	A
Max. Klemmkraft 28 kN	028

Bestellbeispiel

Bremssattel HW 063 HFA, max. Klemmkraft 28 kN:

HW 063 HFA - 028

Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,28 zugrunde.

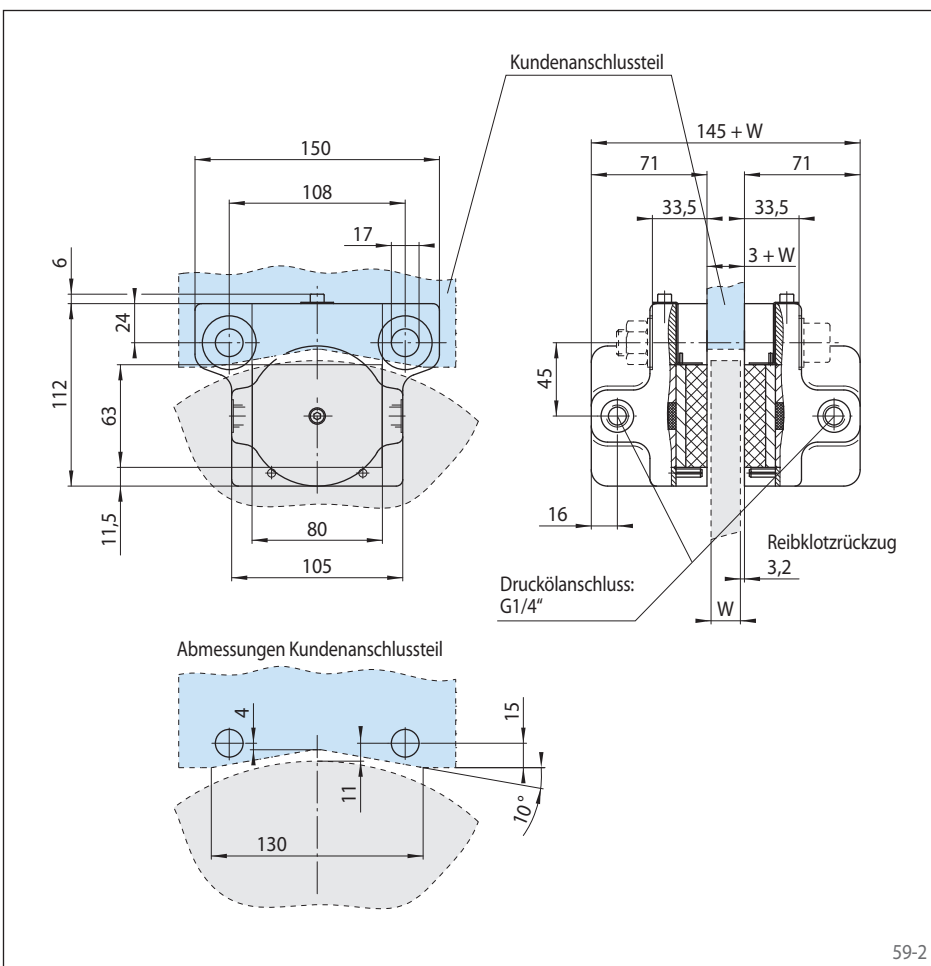
Öldruck: min. 5 bar
max. 90 bar

Ölvolumen: 20 cm³ pro Hub

Gewicht: 8 kg

Weitere Eigenschaften

- Die Dicke des Kundenanschlussteils ergibt sich aus der Dicke der Bremsscheibe W zuzüglich 3 mm

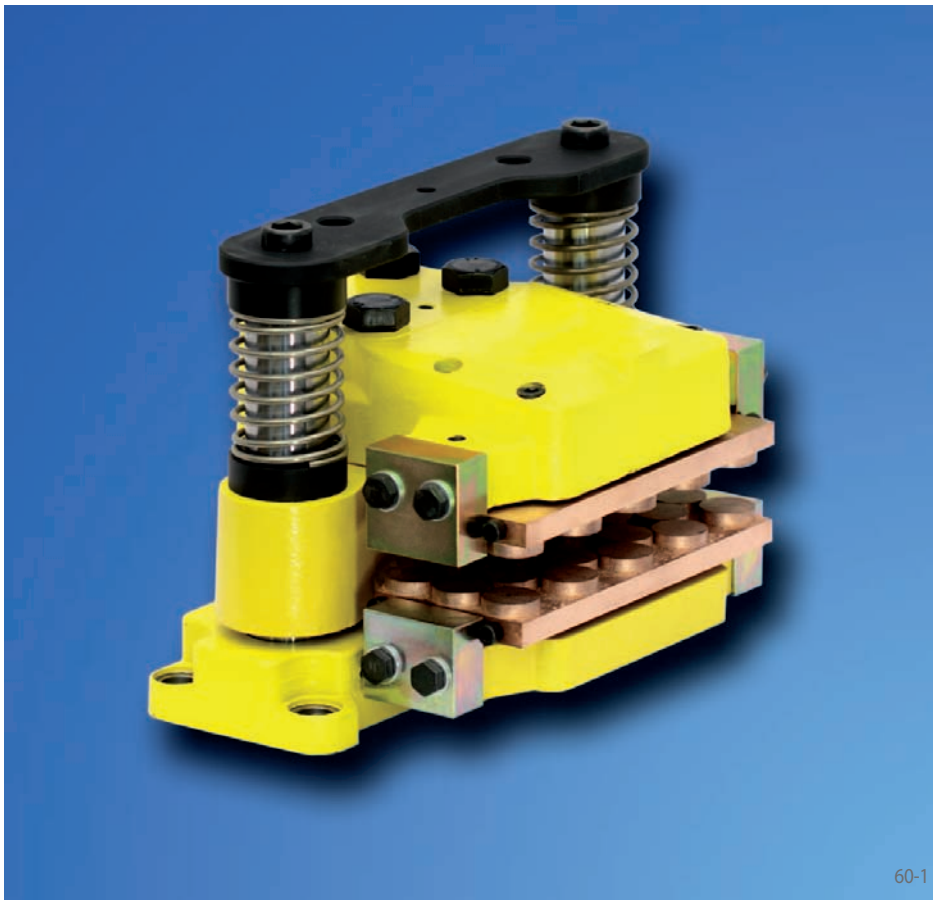


59-1

59-2

Bremssattel HS 075 HFK

hydraulisch betätigt – federgelüftet



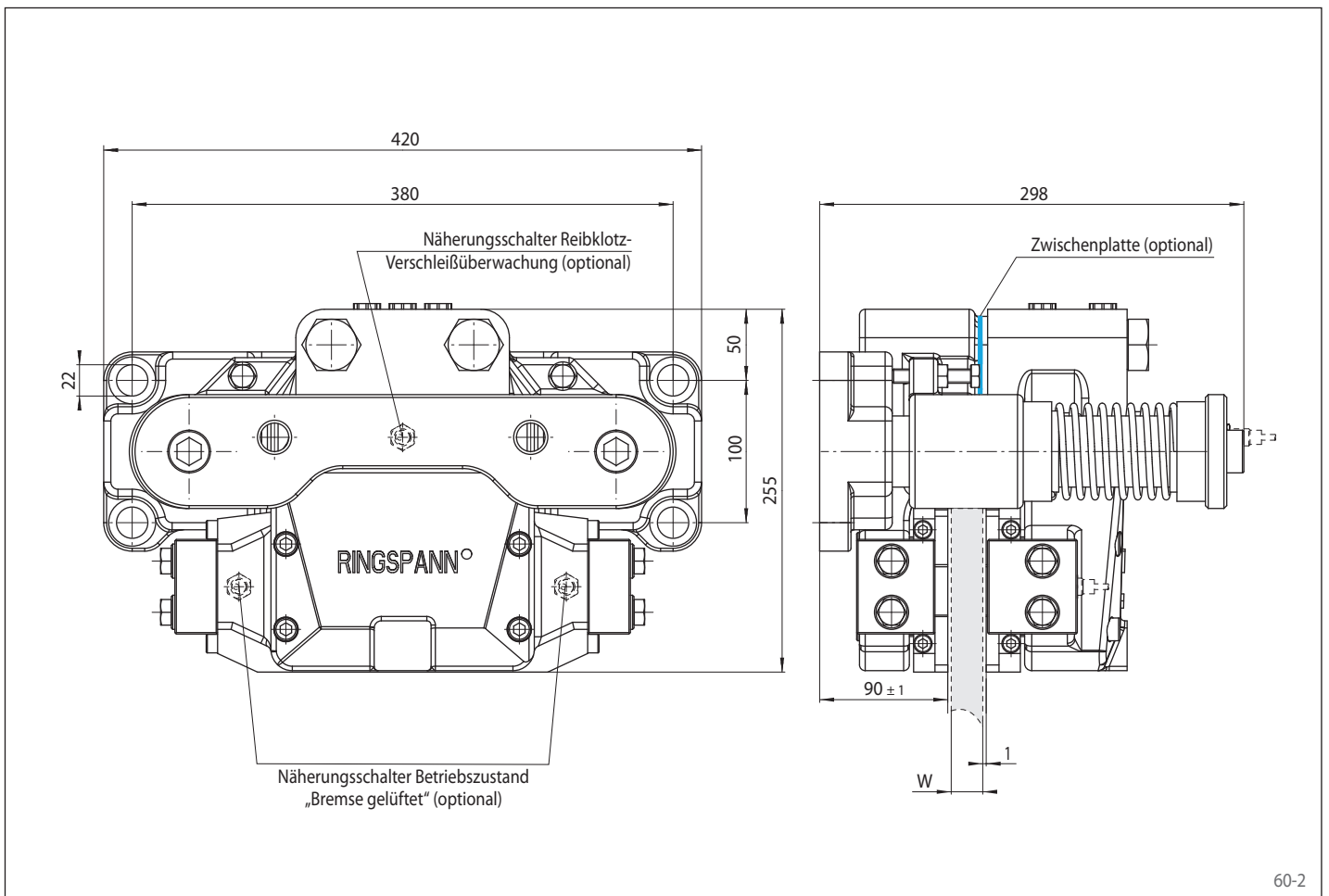
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremssattel	H
Schwimmend gelagert	S
Kolbendurchmesser 75 mm	075
Hydraulisch betätigt	H
Federgelüftet	F
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Max. Klemmkraft 55 kN	055

Bestellbeispiel

Bremssattel HS 075 HFK, max. Klemmkraft 55 kN:

HS 075 HFK - 055

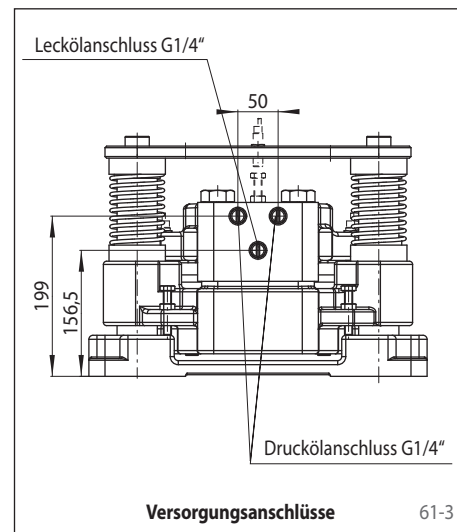
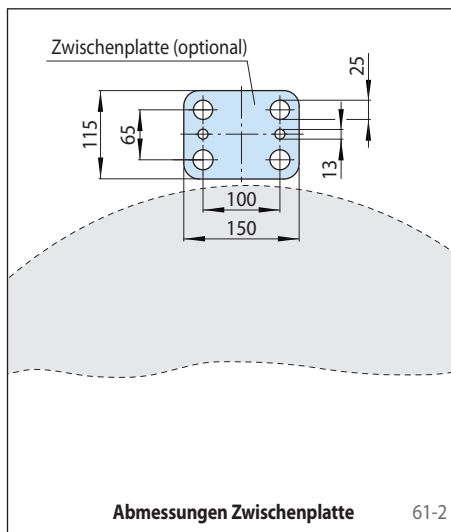
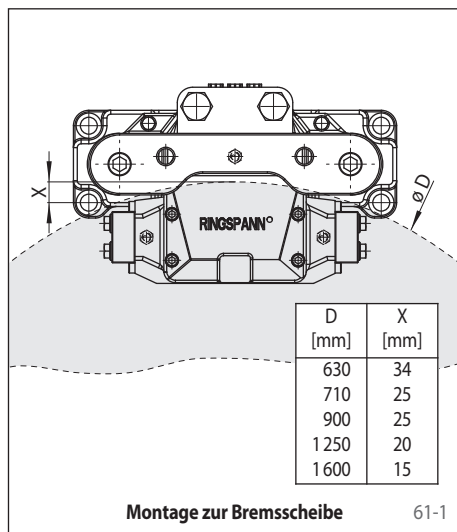


Bremssattel HS 075 HFK

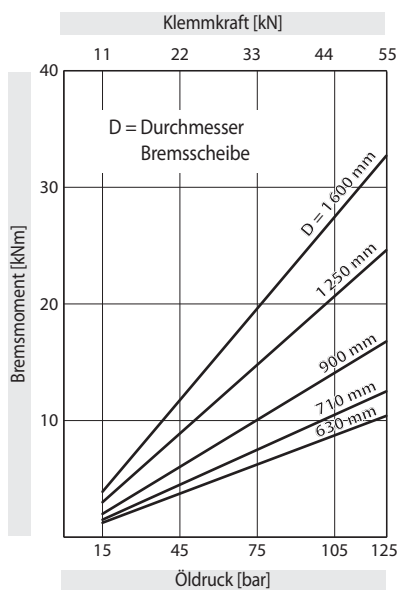
hydraulisch betätigt – federgelüftet



Montage



Technische Daten



Öldruck: min. 15 bar
max. 125 bar

Ölvolumen: 53 cm³ pro Hub

Gewicht: ca. 80 kg

Weitere Eigenschaften

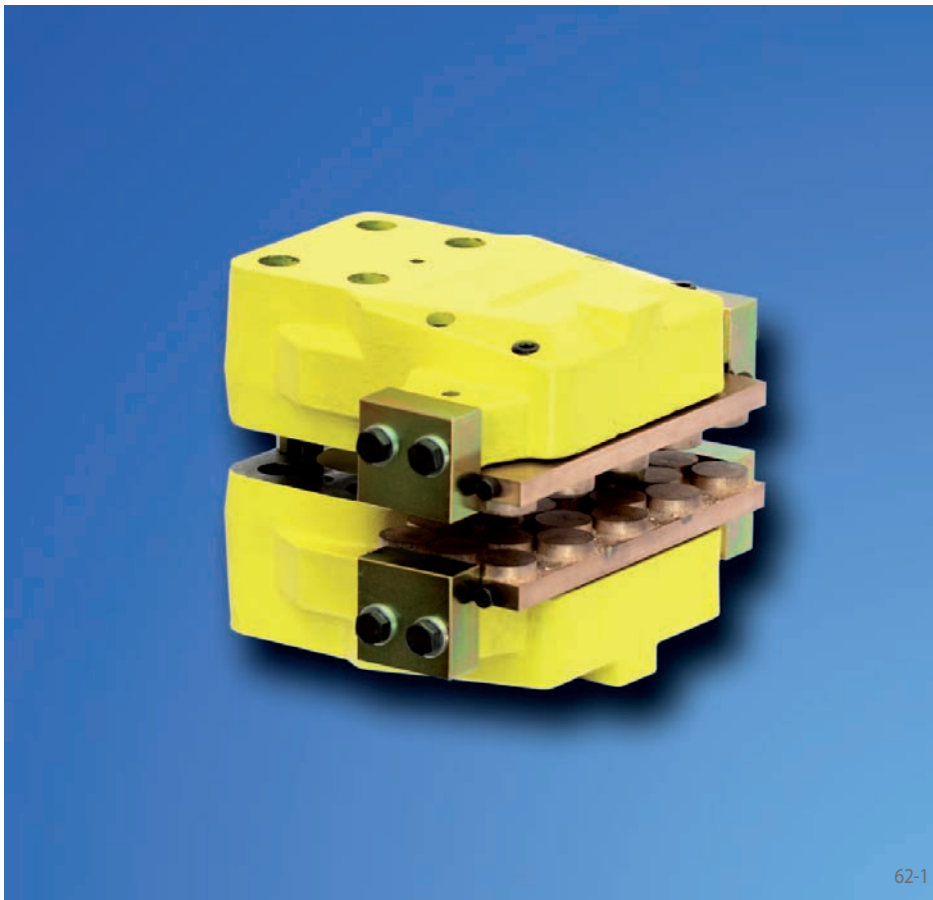
- Hohe Leckagesicherheit
- Einfacher Reibklotzaustausch
- Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-L nach ISO 12944
- Für Bremsscheibendicke W = 20 mm; durch kundenseitigen Einbau einer Zwischenplatte sind Bremsscheibendicken bis 40 mm möglich

Zubehör

- Induktiver Näherungsschalter für Betriebszustand „Bremse gelüftet“
- Induktiver Näherungsschalter für Reibklotz-Verschleißüberwachung
- Optionale Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-H oder C5M-H (Offshore) nach ISO 12944

Bremssattel HW 075 HFK

hydraulisch betätigt – federgelüftet



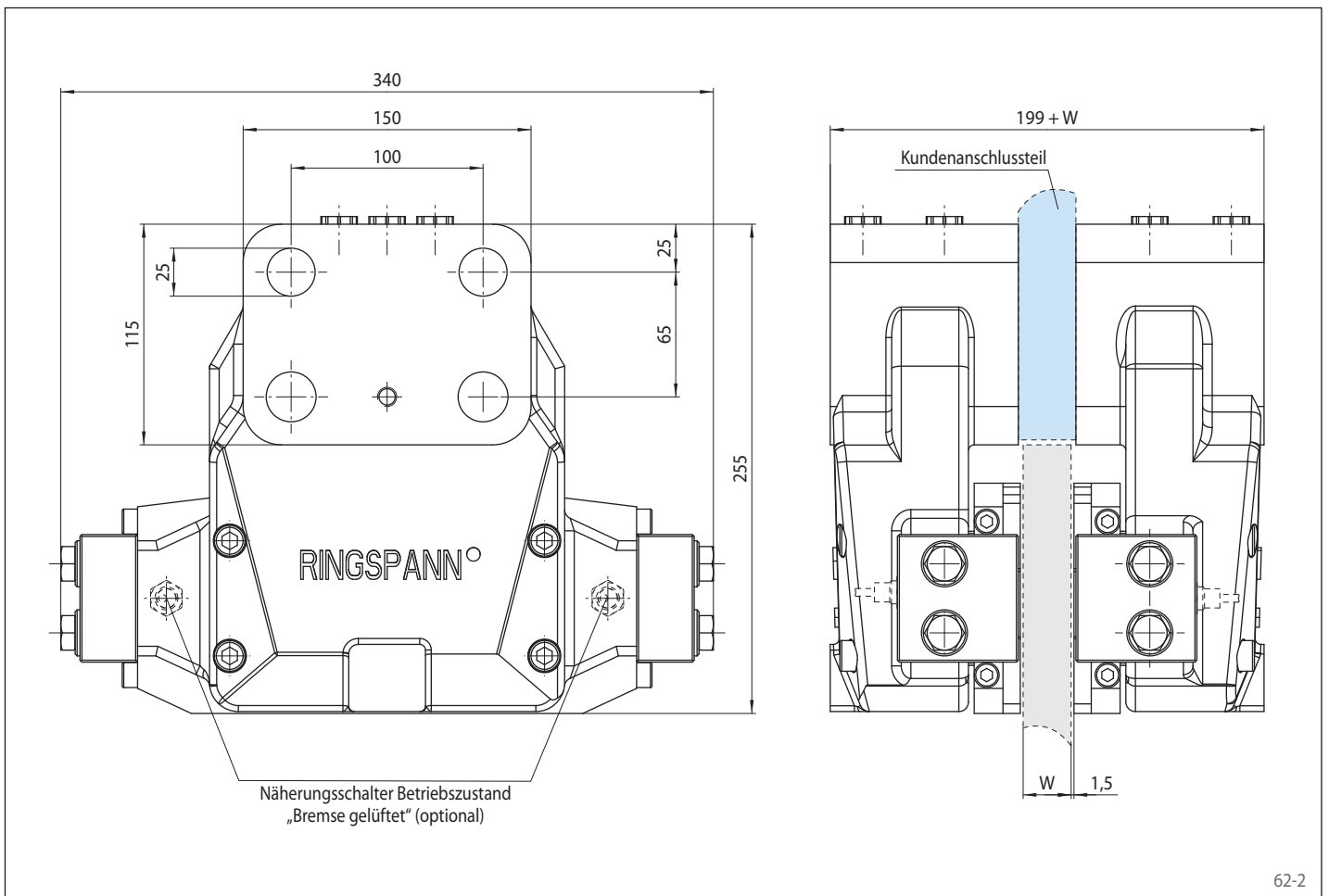
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremssattel	H
Standard	W
Kolbendurchmesser 75 mm	075
Hydraulisch betätigt	H
Federgelüftet	F
Keine Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	K
Max. Klemmkraft 55 kN	055

Bestellbeispiel

Bremssattel HW 075 HFK, max. Klemmkraft 55 kN:

HW 075 HFK - 055

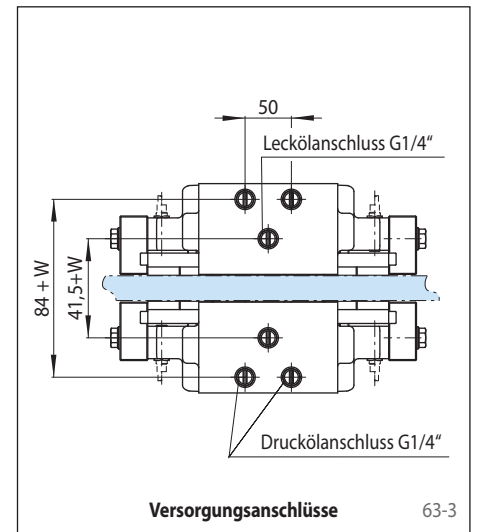
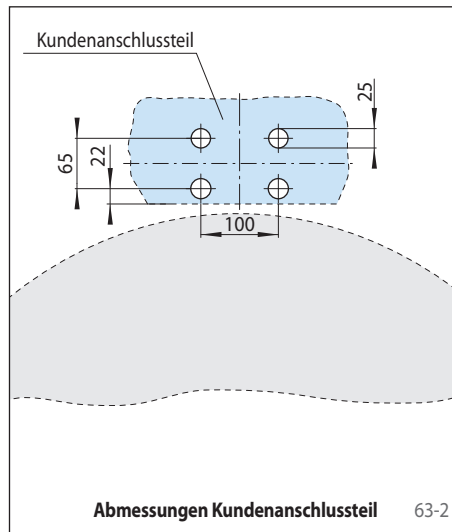
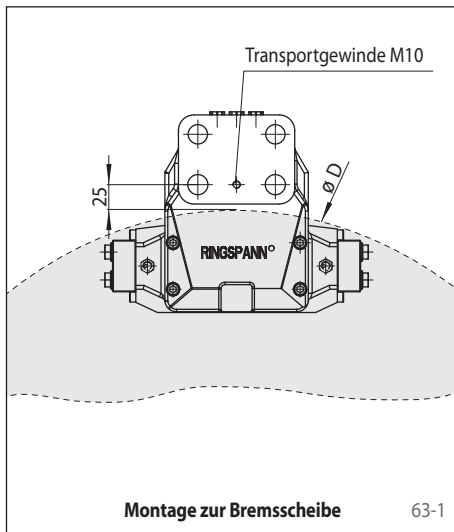


Bremssattel HW 075 HFK

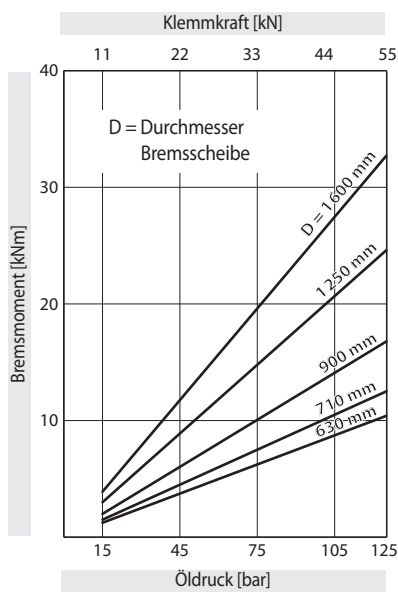
hydraulisch betätigt – federgelüftet



Montage



Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Öldruck: min. 15 bar
max. 125 bar

Ölvolumen: 57 cm³ pro Hub

Gewicht: ca. 60 kg

Weitere Eigenschaften

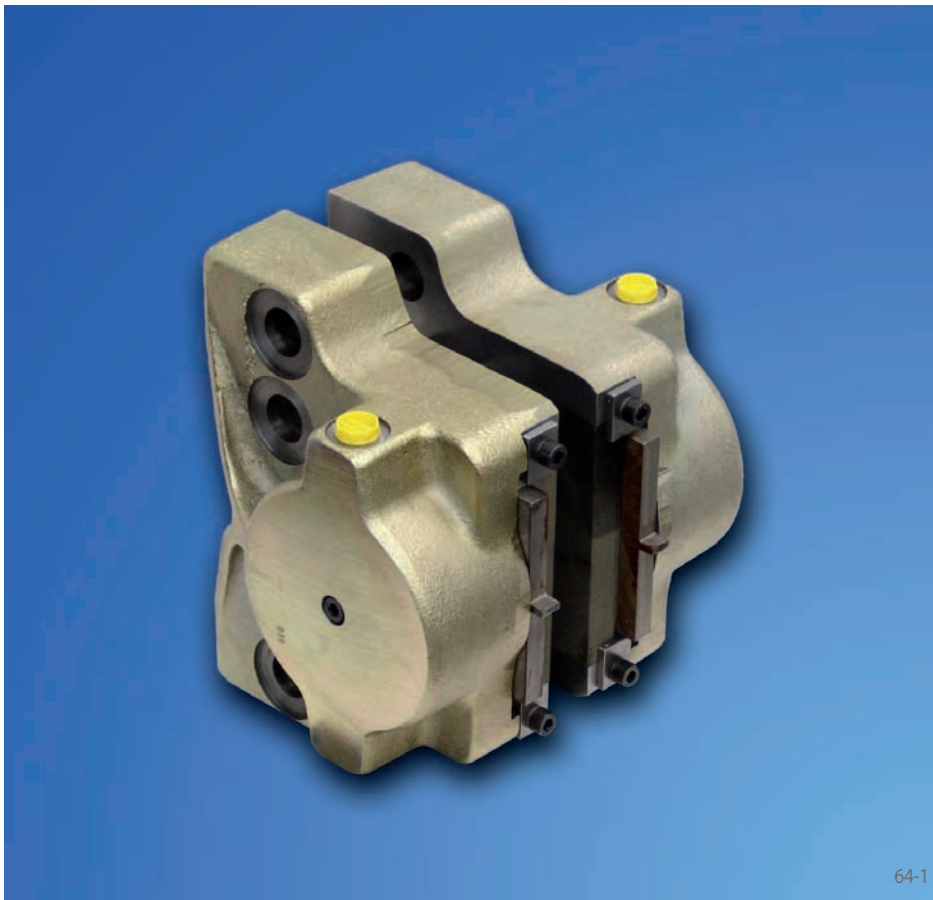
- Hohe Leckagesicherheit
- Einfacher Reibklotzaustausch
- Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-L nach ISO 12944
- Die Dicke des Kundenanschlussteils ergibt sich aus der Dicke der Bremscheibe W zuzüglich 3 mm

Zubehör

- Induktiver Näherungsschalter für Betriebszustand „Brems gelüftet“
- Optionale Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-H oder C5M-H (Offshore) nach ISO 12944

Bremssattel HW 100 HFA

hydraulisch betätigt – federgelüftet



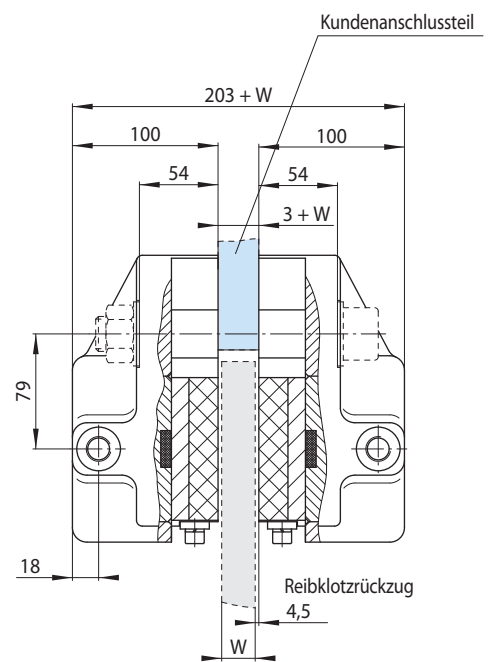
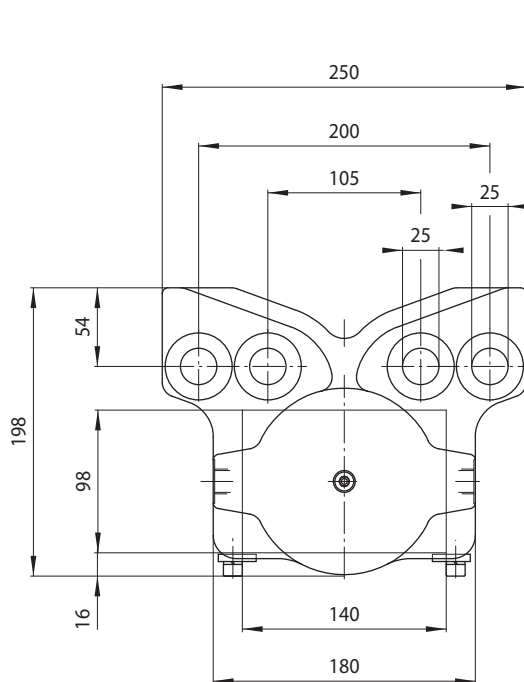
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremssattel	H
Standard	W
Kolbendurchmesser 100 mm	100
Hydraulisch betätigt	H
Federgelüftet	F
Automatische Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	A
Max. Klemmkraft 70 kN	070

Bestellbeispiel

Bremssattel HW 100 HFA, max. Klemmkraft 70 kN:

HW 100 HFA - 070

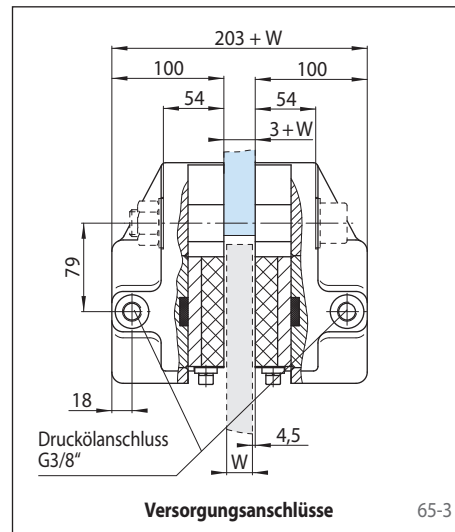
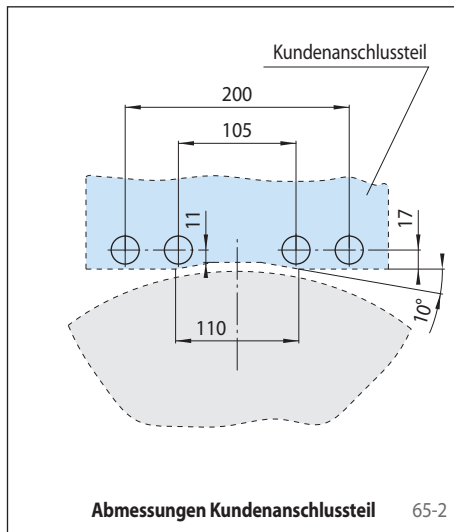
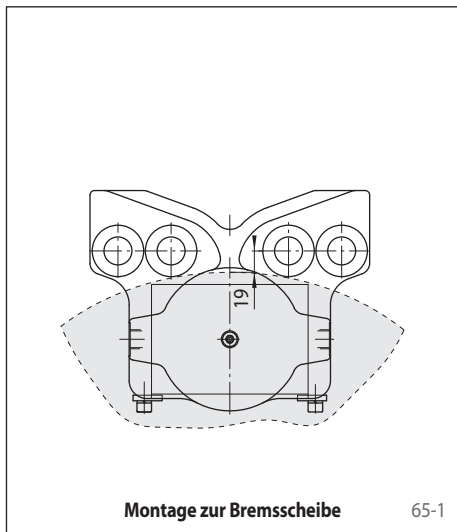


Bremssattel HW 100 HFA

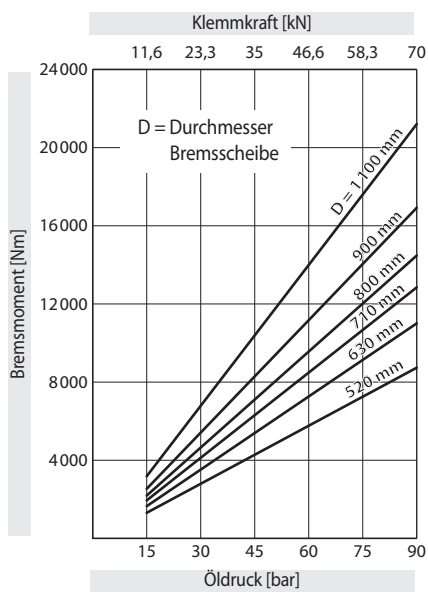
hydraulisch betätigt – feder gelüftet



Montage



Technische Daten



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,28 zugrunde.

Öldruck: min. 5 bar
max. 90 bar

Ölvolumen: 71 cm³ pro Hub

Gewicht: 30 kg

Weitere Eigenschaften

- Die Dicke des Kundenanschlussteils ergibt sich aus der Dicke der Bremscheibe W zuzüglich 3 mm

Bremssattel HW 150 HFA und HW 180 HFA

hydraulisch betätigt – federgelüftet



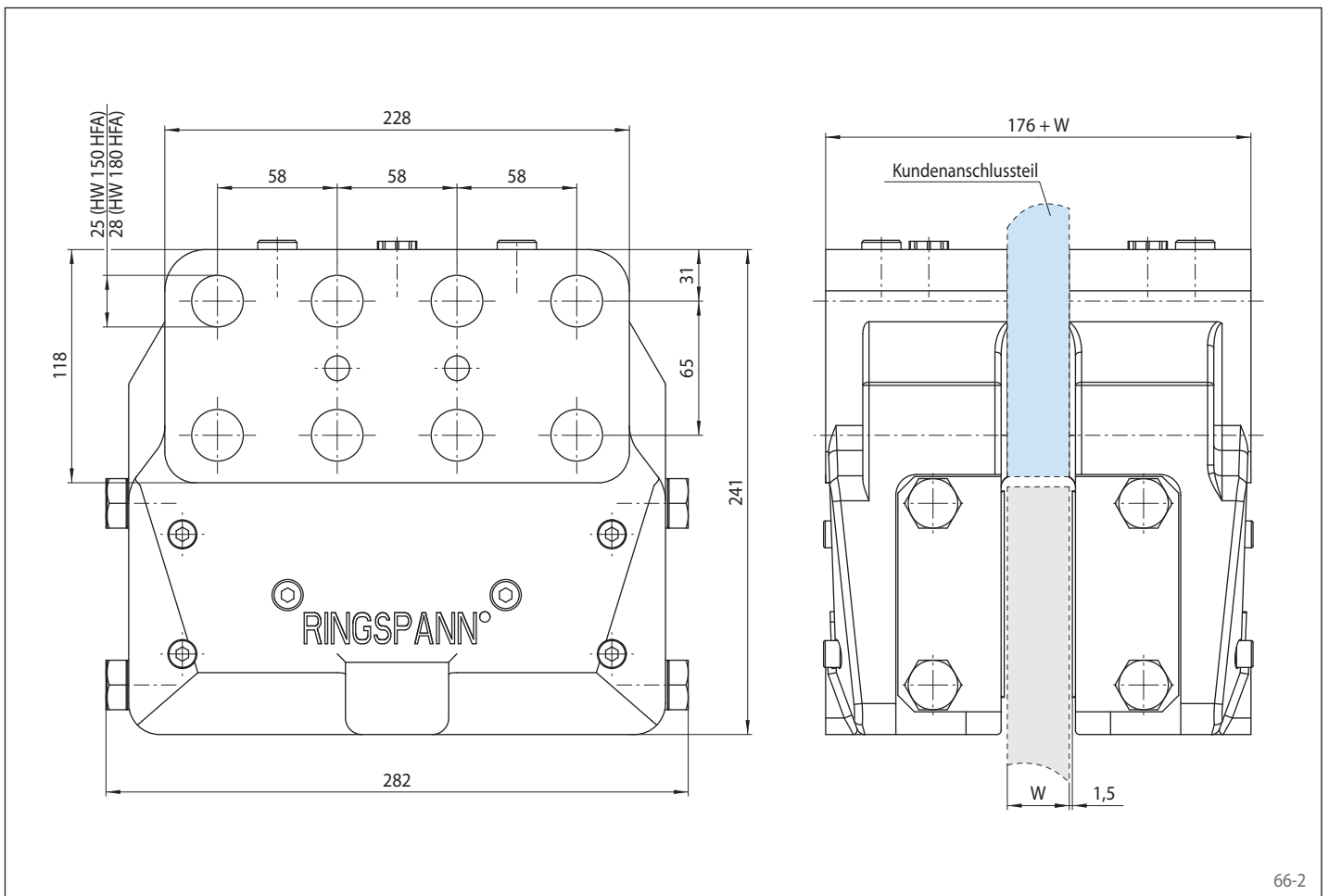
Eigenschaften

Eigenschaften	Code
Bremssattel	H
Standard	W
Mit Kolbendurchmesser 2 x 75 mm oder Kolbendurchmesser 2 x 90 mm	150 180
Hydraulisch betätigt	H
Federgelüftet	F
Automatische Nachstellung bei Reibklotzverschleiß	A
Max. Klemmkraft 140 kN (HW 150) Max. Klemmkraft 200 kN (HW 180)	140 200

Bestellbeispiel

Bremssattel HW 150 HFA, max. Klemmkraft 140 kN:

HW 150 HFA - 140

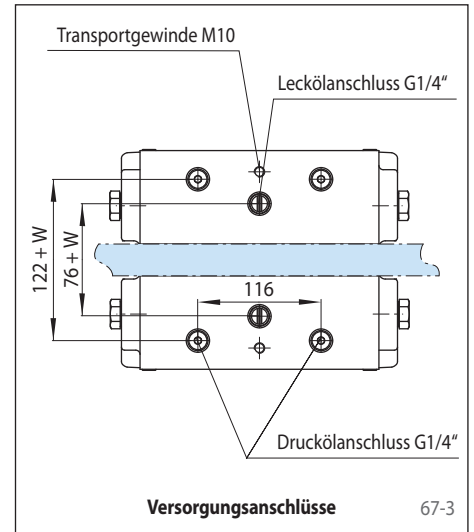
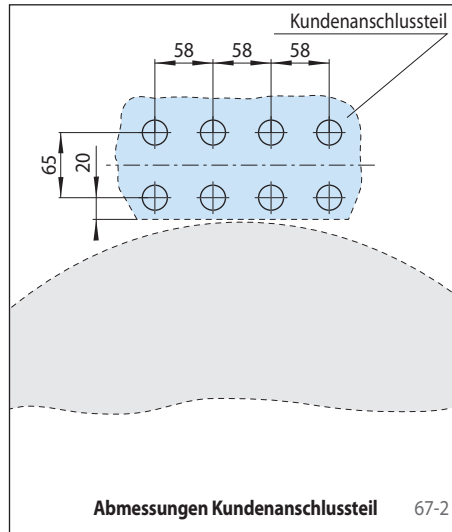
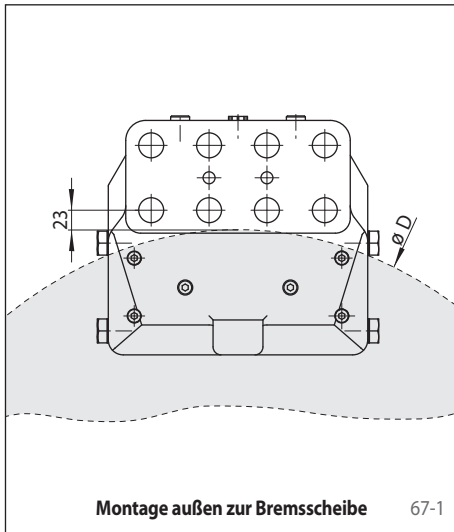


Bremssättel HW 150 HFA und HW 180 HFA

hydraulisch betätigt – federgelüftet

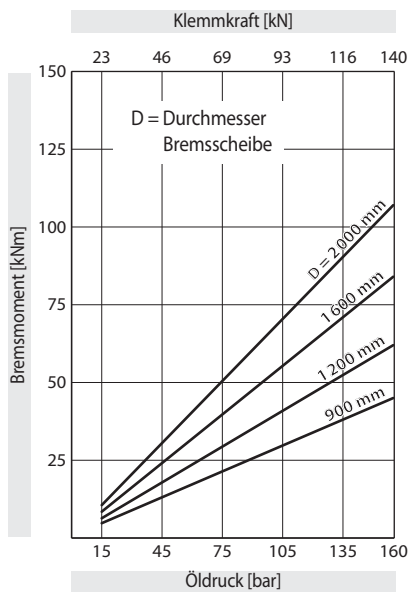


Montage



Technische Daten

Bremssattel HW 150 HFA



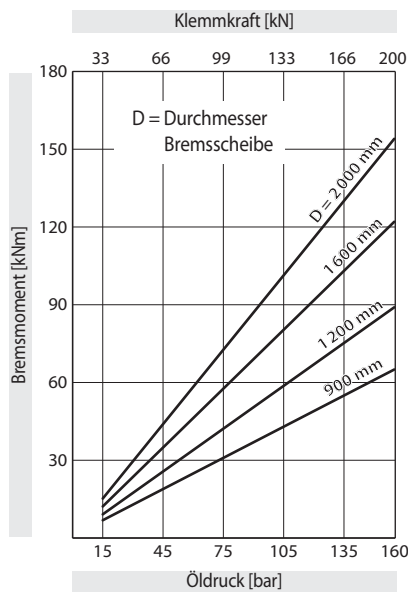
Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Öldruck: min. 15 bar
max. 160 bar

Ölvolumen: 51 cm³ pro Hub

Gewicht: ca. 65 kg

Bremssattel HW 180 HFA



Den im Diagramm angegebenen Bremsmomenten liegt ein theoretischer Reibwert von 0,4 zugrunde.

Öldruck: min. 15 bar
max. 160 bar

Ölvolumen: 104 cm³ pro Hub

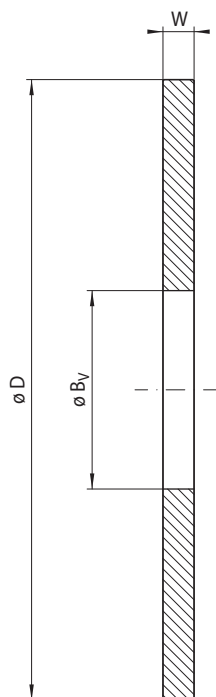
Gewicht: ca. 65 kg

Weitere Eigenschaften

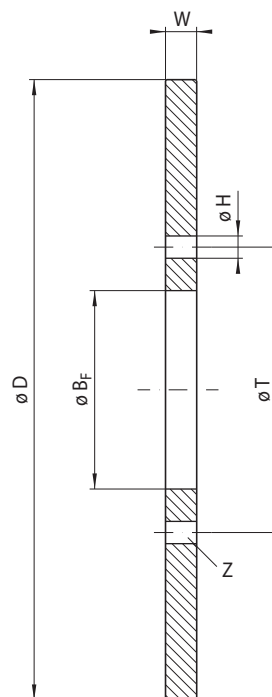
- Hohe Leckagesicherheit
- Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-L nach ISO 12944
- Die Dicke des Kundenanschlussteils ergibt sich aus der Dicke der Bremscheibe W zuzüglich 3 mm

Zubehör

- Optionale Lackierung mit Oberflächenschutzklasse C4-H oder C5M-H (Offshore) nach ISO 12944



Ausführung ungebohrt
(ab Größe F 430 vorgebohrt)



Ausführung fertiggerbohrt

68-1

Größe	D mm	W mm	Ausführung un-/vorgebohrt		Ausführung fertiggerbohrt					Zulässige Drehzahl min ⁻¹	Trägheits- moment kgm ²
			Sach- nummer	Bohrung B_V mm	Sach- nummer	Bohrung B_F^{H7} mm	H mm	T mm	Z		
F 125/12,5	125	12,5	2471.125.150	-	2471.125.152	40	9	56	4	14500	0,0022
F 150/12,5	150	12,5	2471.150.150	-	2471.150.152	50	9	66	4	12100	0,0045
F 200/12,5	200	12,5	2471.200.150	-	2471.200.151	63	11	83	8	9100	0,0141
F 250/12,5	250	12,5	2471.250.150	-	2471.250.159	80	11	100	8	7300	0,0345
F 300/12,5	300	12,5	2471.300.150	-	2471.300.155	100	14	122	8	6000	0,072
F 355/12,5	355	12,5	2471.355.150	-	2471.355.152	110	14	132	10	5100	0,140
F 430/12,5	430	12,5	2471.430.150	50	2471.430.157	125	14	147	12	4200	0,302
F 520/12,5	520	12,5	2471.520.150	50	2471.520.158	160	14	182	16	3500	0,646
F 630/25	630	25	2471.630.150	75	-	-	-	-	-	2900	2,78
F 710/25	710	25	2471.710.150	95	-	-	-	-	-	2600	4,49
F 800/25	800	25	2471.800.150	95	-	-	-	-	-	2300	7,24
F 900/25	900	25	2471.900.150	120	-	-	-	-	-	2000	11,59
F 1000/25	1000	25	2471.990.150	120	-	-	-	-	-	1800	17,7

Weitere Scheibengrößen

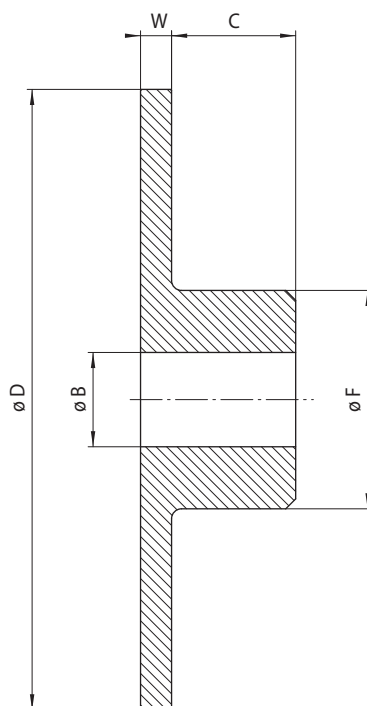
Für Bremszangen DV 030 und DH 030 sind Bremscheiben mit einem Durchmesser von $D = 200$ mm bis 520 mm auch in der Scheibendicke $W = 25$ mm lieferbar.

Werkstoff

Die Bremscheiben sind aus GGG-50 (DIN 1693).

Auslegung

Bitte beachten Sie bei der Auslegung der Bremscheibengröße die technischen Hinweise auf den Seiten 76 bis 78.



69-1

Größe	Bohrung B vorgebohrt mm	D mm	F mm	C mm	W mm	Sachnummer	Zulässige Drehzahl min ⁻¹	Trägheitsmoment kgm ²
B 125/12,5	-	125	50	25	12,5	2471.125.250	14 500	0,0023
B 150/12,5	-	150	60	30	12,5	2471.150.250	12 100	0,0047
B 200/12,5	-	200	65	40	12,5	2471.200.250	9 100	0,0146
B 250/12,5	-	250	100	50	12,5	2471.250.250	7 300	0,0380
B 300/12,5	-	300	120	60	12,5	2471.300.250	6 000	0,080
B 355/12,5	-	355	145	70	12,5	2471.355.250	5 100	0,162
B 430/12,5	48	430	170	85	12,5	2471.430.250	4 200	0,352
B 520/12,5	48	520	210	105	12,5	2471.520.250	3 500	0,790
B 630/25	75	630	250	125	25	2471.630.250	2 900	3,13
B 710/25	95	710	280	140	25	2471.710.250	2 600	5,09
B 800/25	95	800	320	160	25	2471.800.250	2 300	8,42
B 900/25	120	900	360	180	25	2471.900.250	2 000	13,70
B 1000/25	120	1 000	400	200	25	2471.990.250	1 800	21,3

Weitere Scheibengrößen

Für Bremszangen DV 030 und DH 030 sind Bremscheiben mit einem Durchmesser von $D = 200$ mm bis 520 mm auch in der Scheibendicke $W = 25$ mm lieferbar.

Werkstoff

Die Bremscheiben sind aus GGG-50 (DIN 1693).

Auslegung

Bitte beachten Sie bei der Auslegung der Bremscheibengröße die technischen Hinweise auf den Seiten 76 bis 78.

Reibklotz-Verschleißüberwachung

Wirkungsweise

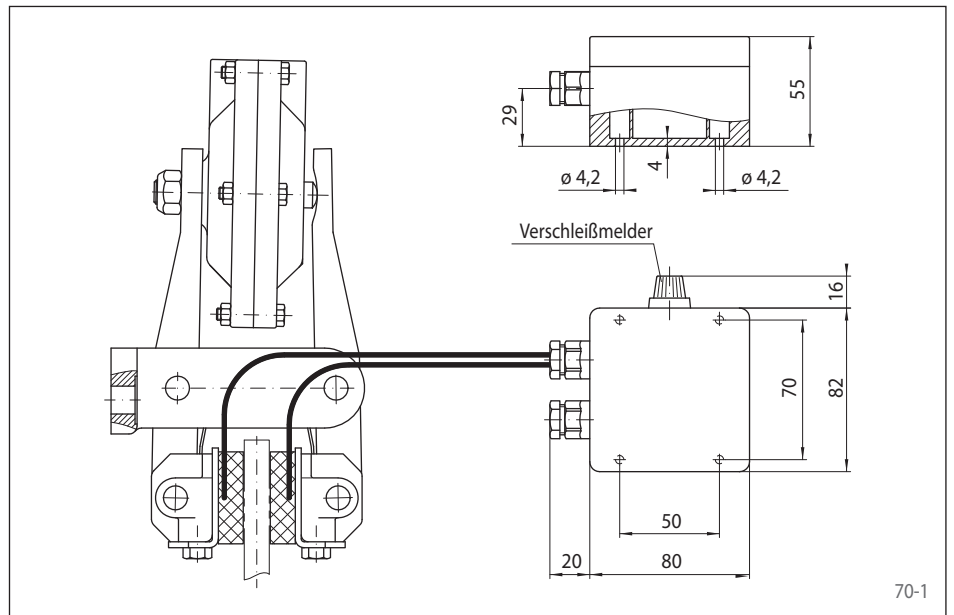
Für alle Bremsen ist auf Wunsch eine elektrische Verschleißüberwachung lieferbar, die das Erreichen der Reibklotz-Abriebgrenze meldet. Die Kontrolllampe im Verschleißmelder zeigt an, dass die Reibklötze zu wechseln sind. Zusätzlich kann mit dem Ausgangsrelais ein Signal in der Maschinensteuerung ausgelöst werden.

Reibklötze mit Signalkabel

Für die Verschleißüberwachung werden Reibklötze mit Signalkabel eingesetzt. Kabellänge 25 cm mit Steckverbindung.

Verschleißmelder

Gehäuse: Makrolon
 Schutzart: IP 65
 Farbe: Europagrau, RAL 7035
 Temperaturbereich: -50° C bis 60° C
 Ausgangsrelais: (Wechsler)
 Umschalter
 max. 6 A, max. 220 V



70-1

Sachnummer für Versorgungsspannung	
24 V DC	220 V AC, 50 Hz
3511.000.001.B024VG	3511.000.001.B220VW

Universaltransformator

Der Universaltransformator wird zum Betrieb der Bremszangen DH 012 FEM oder DV 020 FEM verwendet.

Leistung: 0,25 kVA

Primär-Spannungen:

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 und 550 V

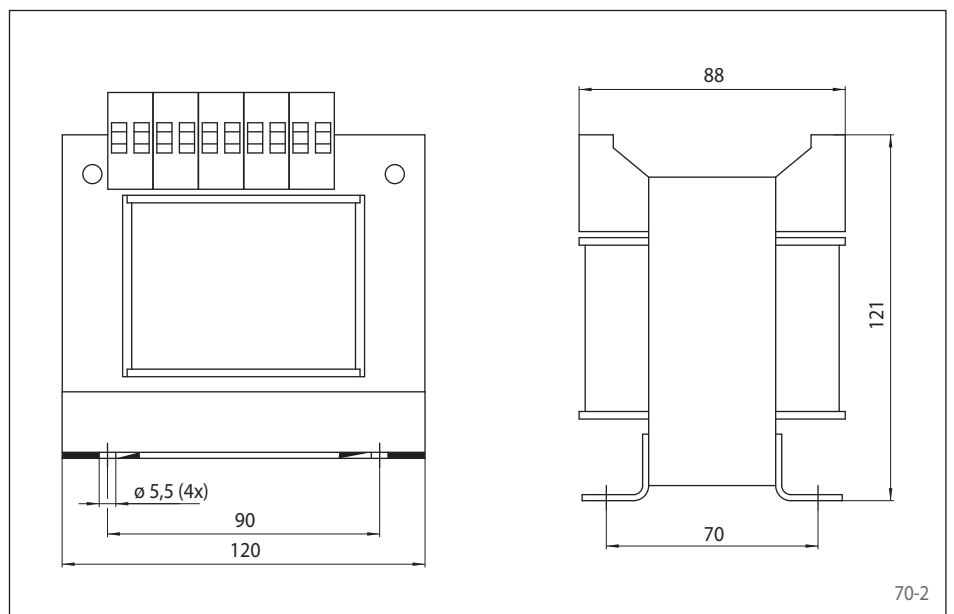
Sekundär-Spannungen:

115 V oder 230 V

Der Universaltransformator ist nach EN 61558 /
 VDE 0570 gefertigt:

- Klemmen nach VDGB-4
- Isolationsklasse T40/E
- Schutzklasse 1

Sachnummer: 3503.000.001.000000



70-2

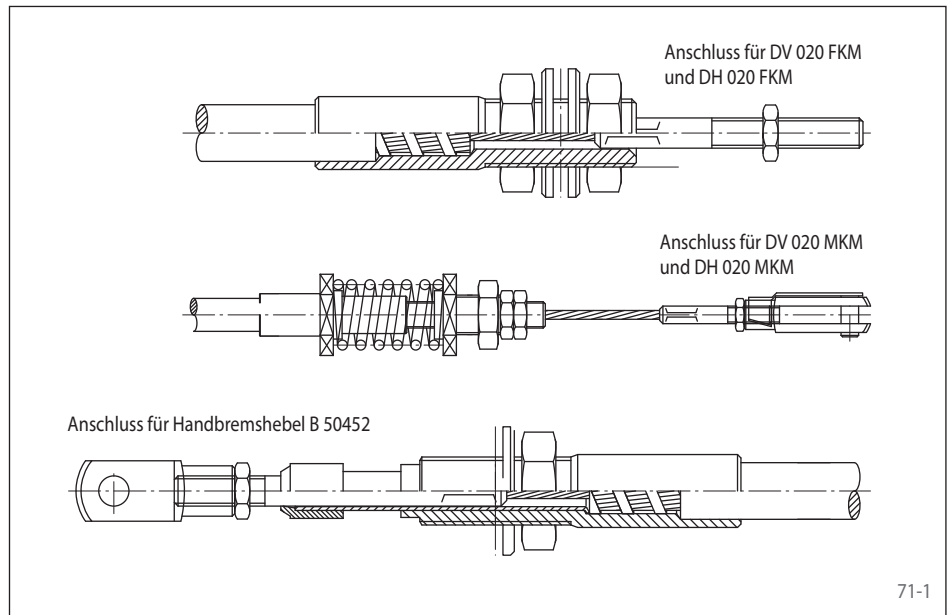
Zugkabel

Zugkabel für die Bremszangen DV 020 FKM und DH 020 FKM sowie DV 020 MKM und DH 020 MKM sind mit variabler Kabellänge lieferbar.

Die Kabelenden sind zum Anbau an die Bremszangen bzw. an den Handbremshebel B 50452 ausgelegt.

Eigenschaften

- Leichtgängig
- Seele rostfrei ummantelt
- Für kleine Biegeradien geeignet
- Stahlteile galvanisch verzinkt
- Zugstange rostfrei



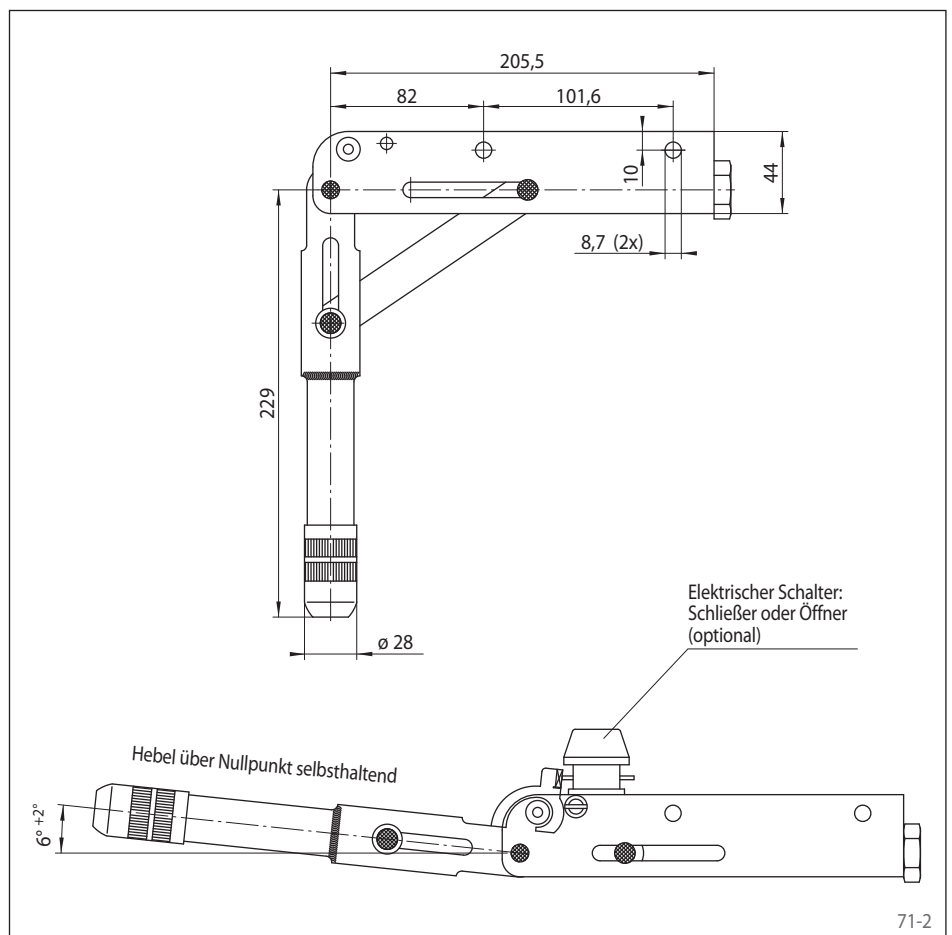
Handbremshebel B 50452

Der Handbremshebel B 50452 wird zum betätigen der Bremszangen DV 020 FKM und DH 020 FKM sowie DV 020 MKM und DH 020 MKM verwendet.

Sachnummer: 4561.000.001.R50452

Eigenschaften

- Zwei Stellungen: „offen“ oder „geschlossen“
- Über Nullpunkt selbsthaltend
- Kompensation von Belagverschleiß
- Anschluss für Zugkabel
- Optional mit Elektroschalter ausrüstbar



Klemmeinheit KEFH

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



72-1

Eigenschaften

- Zur stufenlosen Klemmung von Kolbenstangen
- Federbetätigt, hydraulisch gelüftet
- Haltekräfte in beide Bewegungsrichtungen übertragbar
- Beim Lösen keine Kraftbeaufschlagung (Anheben) der Kolbenstange notwendig

Beschreibung

Die Klemmeinheit Typ KEFH klemmt und hält Kolbenstangen von Hydraulik-Zylindern mit einer berechneten Klemmkraft und wirkt in

beide Bewegungsrichtungen. Die Klemmkraft wird dabei von Tellerfedern aufgebracht. Das Lösen erfolgt mittels Hydraulikdruck.

Die Klemmeinheiten werden mit einem kundenseitigen Anschlussflansch an Zylinder bzw. andere Maschinenteile befestigt.

Funktion

Während des Arbeitshubes des Hydraulik-Zylinders liegt Hydraulikdruck auf der Klemmeinheit. Durch diesen Druck werden über den Kolben die Tellerfedern zusammengedrückt. In dieser Stellung sind die Spannscheiben axial spannungslos. Dadurch kann die Kolbenstange frei bewegt werden.

Wird der Druck auf die Klemmeinheit weggenommen, wirkt die Kraft der Tellerfedern voll auf den Kolben und damit auf das Scheibenpaket. Die Spannscheiben übersetzen die axial wirkende Federkraft in eine mindestens fünfmal so große Radialkraft auf die geschlitzte Spannhülse, welche die radialen Spannkraft auf die Kolbenstange überträgt. Dadurch wird die Kolbenstange unverstellbar festgehalten.

Bei jedem Druckabfall, also auch bei unvorhergesehenen, spricht die Klemmeinheit umgehend und zuverlässig an.

Betriebsverhalten

Die Klemmeinheit sichert präzise die Kolbenstange gegen unbeabsichtigte axiale Bewegung.

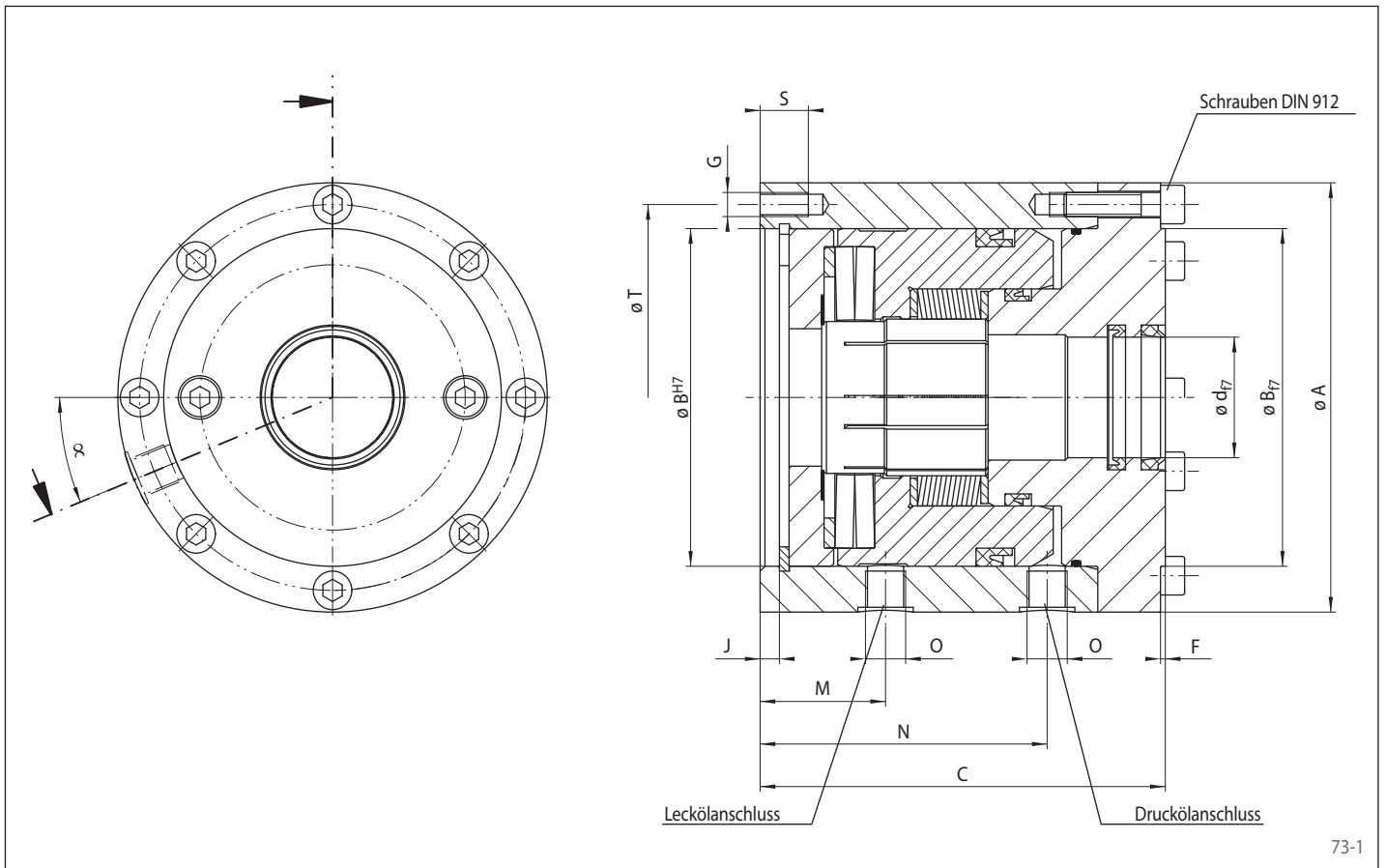
Man kann z. B. an Maschinen mit Zylindern oder Linearmotoren eine bestimmte Position stufenlos anfahren. Diese Position kann dann mit der Klemmeinheit mechanisch genau gehalten werden.

Die Genauigkeit der Klemmeinheit ist unabhängig von der Größe und der Richtung der Kraft in der Kolbenstange bis zur angegebenen maximalen Haltekraft. Es ist keine Bewegung der Kolbenstange erforderlich, damit die Haltekraft wirksam wird; die Klemmkraft wirkt vielmehr im Notfall sofort und unabhängig von äußeren Kräften. Muss eine Kolbenstange aus

der Bewegung heraus abgebremst werden, so bringt die Klemmeinheit bei Druckausfall praktisch verzögerungsfrei eine zeitunabhängige konstante Reibkraft auf. Die Verzögerung der Kolbenstange ist daher gleichmäßig und schonend für die verzögerten Anlagenteile.

Klemmeinheit KEFH

federbetätigt – hydraulisch gelüftet



73-1

Kolbenstangen- ø d ¹⁾	Sachnummer	Halte- kraft FH ²⁾	A	B	C	F	G	J	M	N	O	S	T	X ³⁾	Erford. Löse- druck	Max. zul. Druck	Ölvol. pro Hub	α
mm		N	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		bar	bar	cm ³	Grad
12	4133.032.900	2500	72	48	76	2	M 5	5	26	54	R1/8"	9	60	4	57	120	1	22,5
14	4133.037.902	5000	85	60	88	2	M 6	6	31	64	R1/8"	11	72	4	68	120	2	22,5
18	4133.037.901																	
20	4133.042.900	8000	100	68	100	2	M 6	6	34	72	R1/8"	11	85	4	82	120	2	22,5
22	4133.042.901																	
25	4133.047.900	12500	110	80	115	2	M 6	7	42	85	R1/8"	15	92	6	84	120	3	22,5
28	4133.047.901																	
(30)	4133.057.900	19000	130	95	130	2	M 8	7	48	96	R1/4"	16	112	6	88	120	5	22,5
32	4133.057.901																	
34	4133.057.902																	
36	4133.070.902																	
40	4133.070.900	30000	150	116	148	3	M 8	4	52	108	R1/4"	16	132	8	102	120	6	22,5
45	4133.070.903																	
50	4133.090.900																	
(55)	4133.090.901	48000	178	140	168	3	M 10	8	52	119	R3/8"	20	160	8	108	160	13	22,5
56	4133.090.902																	
60	4133.105.900	68000	210	168	185	3	M 12	10	60	133	R3/8"	22	190	8	122	160	17	22,5
63	4133.105.901																	
70	4133.105.902																	
80	4133.140.900	120000	273	220	230	3	M 14	12	75	172	R3/8"	25	250	12	115	160	39	15
(85)	4133.140.901																	
90	4133.140.902																	
100	4133.160.900	200000	330	270	270	5	M 18	16	90	200	R3/8"	38	300	12	110	160	64	15
110	4133.160.901																	
(115)	4133.160.902																	

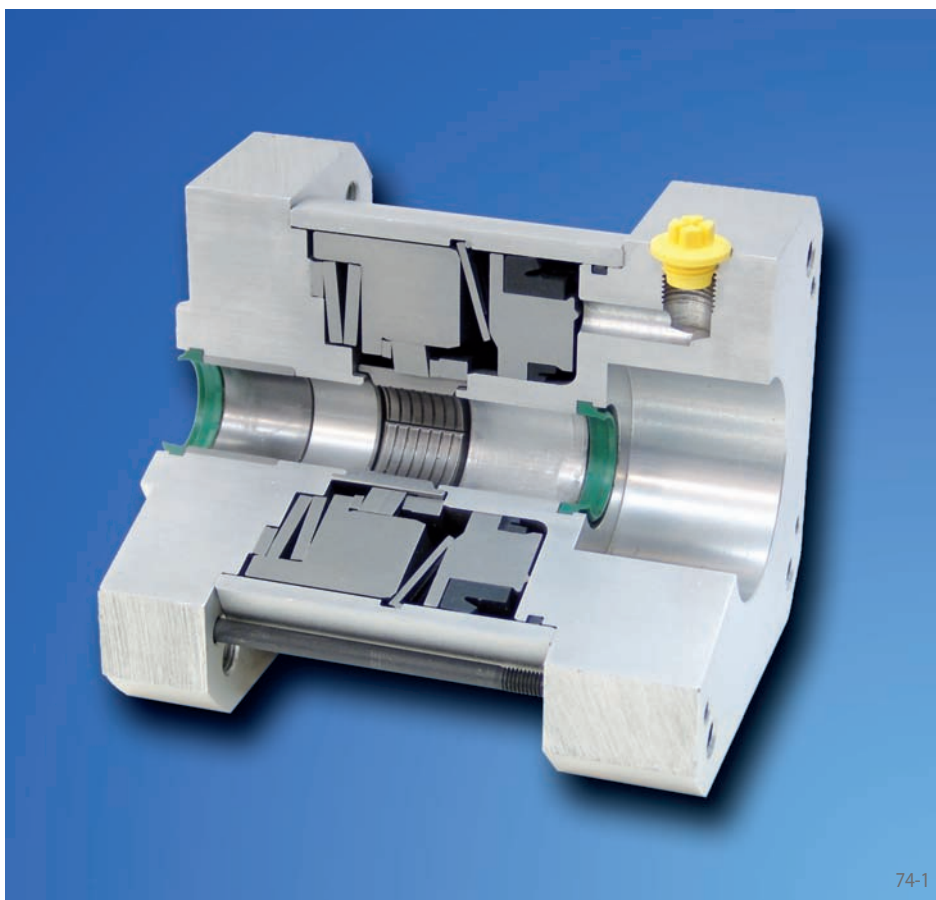
¹⁾ Fettgedruckte Durchmesser bevorzugen. Die Durchmesserreihe ohne () entspricht DIN 24334.

²⁾ Die Technischen Hinweise auf Seite 79 sind zu beachten.

³⁾ Anzahl der Gewindebohrungen G und Schrauben DIN 912 auf Teilkreis øT.

Klemmeinheit KEFP

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



74-1

Beschreibung

Die Klemmeinheit Typ KEFP klemmt und hält Kolbenstangen von Pneumatik-Zylindern mit einer berechneten Klemmkraft und wirkt in beide Bewegungsrichtungen. Die Klemmkraft

wird dabei von Tellerfedern aufgebracht. Das Lösen erfolgt mittels Pneumatikdruck.

Die Klemmeinheiten können direkt mit Zylinder der ISO-Baureihe verschraubt werden oder mit einem kundenseitigen Anschlussflansch an anderen Maschinenteile befestigt werden.

Funktion

Während des Arbeitshubes des Pneumatik-Zylinders liegt Pneumatikdruck auf der Klemmeinheit. Durch diesen Druck wirkt der Kolben über die Hebelfeder auf die Aufnahme und drückt die Tellerfedern zusammen. Die Hebelfeder hat die Funktion einer Kraftübersetzung. In dieser Stellung sind die Spannscheiben axial spannungslos. Dadurch kann die Kolbenstange frei bewegt werden.

Wird der Druck auf die Klemmeinheit weggenommen, wirkt die Kraft der Tellerfedern voll auf die Aufnahme und damit auf das Scheibenpaket. Die Spannscheiben übersetzen die axial wirkende Federkraft in eine mindestens fünfmal so große Radialkraft auf die Spannsegmente, welche die radialen Spannkraften auf die Kolbenstange überträgt. Dadurch wird die Kolbenstange absolut unverstellbar festgehalten.

Bei jedem Druckabfall, also auch bei unvorhergesehenen, springt die Klemmeinheit umgehend und zuverlässig an.

Betriebsverhalten

Die Klemmeinheit sichert präzise die Kolbenstange gegen unbeabsichtigte axiale Bewegung.

Man kann z. B. an Maschinen mit Zylindern oder Linearmotoren eine bestimmte Position stufenlos anfahren. Diese Position kann dann mit der Klemmeinheit mechanisch genau gehalten werden.

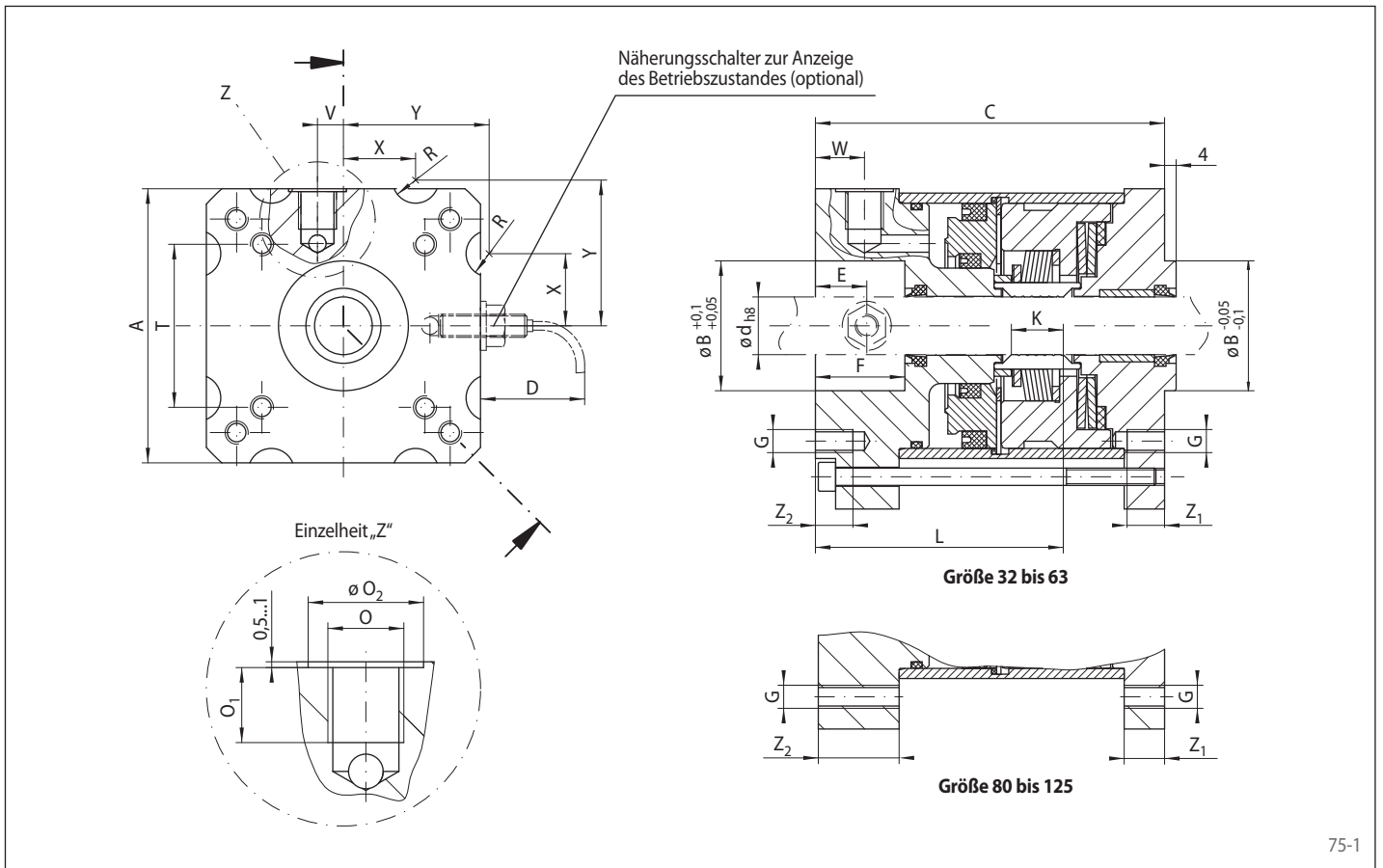
Die Genauigkeit der Klemmeinheit ist unabhängig von der Größe und der Richtung der Kraft in der Kolbenstange bis zur angegebenen maximalen Haltekraft. Es ist keine Bewegung der Kolbenstange erforderlich, damit die Haltekraft wirksam wird; die Klemmkraft wirkt vielmehr im Notfall sofort und unabhängig von äußeren Kräften.

Zubehör

- Sensoren zur Anzeige des Betriebszustandes

Klemmeinheit KEFP

federbetätigt – pneumatisch gelüftet



75-1

Zylinder- ø	Sachnummer	Kolben- stangen- ø d	Haltekraft FH ²⁾	A	B	C	D*	E	F	G	K	L	O	O ₁	O ₂	R ¹⁾	T	V	W	X ¹⁾	Y ¹⁾	Z ₁	Z ₂	Luftvol. pro Schaltung	Gewicht
mm		mm	N	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³	kg
32	4133.037.953	12	650	60	30	82	25	16,5	22	M 6	10,2	56,7	G1/8	19,5	16	5,5	32,5	7,5	14,0	16	32,0	10,0	10,0	5,5	0,85
40	4133.037.954	16	1000	70	35	95	21	16,5	24	M 6	10,2	59,7	G1/8	10,5	16	7,0	38,0	0	15,5	18	36,5	13,0	13,0	5,5	1,10
50	4133.037.952	20	1600	75	40	112	22	25	30	M 8	14,0	76,0	G1/4	12,5	20	-	46,5	12,0	22,9	-	-	13,0	13,0	13,5	1,50
63	4133.052.952	20	2500	95	45	120	17	17	30	M 8	18,0	84,9	G1/4	14,0	20	8,0	56,5	0	15,0	25	50,5	14,0	13,0	27,0	3,20
80	4133.052.953	25	4000	95	45	140	17	23	36	M 10	21,0	92,4	G1/4	14,0	20	-	72,0	0	21,0	-	-	28,0	34,0	27,0	3,50
100	4133.052.954	25	6300	120	55	150	15	27	40	M 10	20,5	101,3	G1/4	14,0	20	-	89,0	0	21,0	-	-	28,0	37,0	59,0	5,80
125	4133.057.951	32	9800	150	60	178	11	32,5	43	M 12	25,0	109,5	G1/4	14,0	20	-	110,0	0	25,0	-	-	42,5	41,5	85,0	10,90

* Mindestens vorzusehender Einbauraum des optionalen Näherungsschalters.

¹⁾ Die Maße R, X und Y gelten ausschließlich für den rechten Flansch.

²⁾ Die Technischen Hinweise auf Seite 79 sind zu beachten.

Lösedruck: min. 4 bar, max. 8 bar



Auswahl der Bremszangen und Bremsstätle

Bei der Auswahl der RINGSPANN-Bremsen sind zwei Kriterien zu überprüfen:

- Kann die gewählte Kombination aus Bremszange und Bremsstlebe die mechanisch erforderliche Drehmoment abbremfen?
- Kann die Bremsstlebe die entstehende Reibungswärme ohne Schaden an die Umgebung abführen?

Ermittlung der erforderlichen Bremsmomente

Abbremsen rotierender Massen

Das erforderliche Bremsmoment ergibt sich aus dem auf die Bremswelle bezogenen Massenträgheitsmoment J_{red} . Bei Abbremsen zum Stillstand ist $n_2=0$.

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

Abbremsen rotierender Massen mit zusätzlicher Motorbremsung

Steht ein zusätzliches Bremsmoment M_{Bf} zur Verfügung, z. B. bei Gegenstrombremsung eines Elektromotors, so wird das erforderliche Bremsmoment:

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

Abbremsen von Fahrwerken

Das erforderliche Bremsmoment für eine Abbremsung setzt sich zusammen aus dem Lastmoment M_L herrührend von der Eigen Gewichtskraft G der Anlage, dem Bremsmoment für die Verzögerung der rotierenden Massen M_R und dem Bremsmoment zur Verzögerung der geradlinig bewegten Massen M_V (reduziert auf die Bremswelle).

$$M_B = M_L + M_R + M_V$$

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

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

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

Nach Abschluß dieser Rechnung ist zu prüfen, ob das Bremsmoment M_B durch die Laufradreibung übertragen wird.

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

Regelbremsung bei Wickelvorgängen

Das erforderliche Bremsmoment schwankt zwischen dem Wert M_{Bi} bei kleinstem Wickeldurchmesser d_i und M_{Ba} bei größtem Wickeldurchmesser d_a .

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

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

Bremsmomente und Haltemomente

Die in diesem Katalog angegebenen Bremsmomente sind maximale dynamische Bremsmomente. Sie gelten nur:

- wenn die Bremsbeläge eingelaufen sind,
- Original RINGSPANN-Bremsstlebe bzw. Bremsstlebe aus vorgeschriebenem Werkstoff verwendet werden
- und die Reibbeläge für den konkreten Anwendungsfall ausgewählt wurden.

Werden die Scheibenbremsen als Haltebremsen eingesetzt, so gelten die angegebenen Bremsmomente als Haltemomente nur unter vorstehenden Voraussetzungen. Ist ein Einlaufen nicht möglich oder wird auf den Einlaufvorgang verzichtet, werden die angegebenen Bremsmomente nicht erreicht. Reduzierungen bis zu 50 % sind möglich. Wenn statische Haltemomente in der Größenordnung der Katalog-Bremsmomente ohne ein Einlaufen verlangt werden, sind besondere Reibbeläge erforderlich. Für diese Einsatzfälle bitten wir um Ihre Rückfrage.

Formelzeichen

d_i	[m]	Kleinsten Durchmesser eines Wickels	G	[N]	Gesamtgewichtskraft des Fahrwerks	M_{Bf}	[Nm]	Bremsmoment des Motors
d_a	[m]	Größten Durchmesser eines Wickels	J_{red}	[kg m ²]	Reduziertes Massenträgheitsmoment	M_{Ba}	[Nm]	Bremsmoment bei Wickeldurchmesser d_a
D	[mm]	Durchmesser der Bremsstlebe	i	-	Getriebeübersetzung zwischen Laufrad und Bremswelle	M_{Bi}	[Nm]	Bremsmoment bei Wickeldurchmesser d_i
D_L	[m]	Laufraddurchmesser	m	[kg]	Masse des kompletten Fahrwerks	M_L	[Nm]	Lastmoment
F_F	[N]	Fahrwiderstand an den Laufrädern	M_B	[Nm]	Erforderliches Bremsmoment	M_R	[Nm]	Verzögerungsmoment der rotierenden Massen
F_W	[N]	Wind-Reaktionskraft an den Laufrädern				M_V	[Nm]	Verzögerungsmoment durch geradlinig bewegte Massen



Überprüfung auf Wärmeaufnahme

Zulässige Bremsarbeit bei einmaliger Abbremsung

In Fällen seltener Abbremsvorgänge ist zu prüfen, ob sich die Bremsscheibe durch die aufgenommene Energie nicht über 300° C erhitzt. Die Bremszeit sollte hierbei 10 sec. nicht überschreiten.

Die maximal aufnehmbare Bremsenergie für Bremsscheiben aus GGG-50 ist der nebenstehenden Tabelle zu entnehmen. Es ist zu empfehlen, diese Berechnung bei Schaltbetrieb zusätzlich durchzuführen. Die anfallende Bremsarbeit beim Abbremsen rotierender Massen ist hierbei:

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

Es muss sichergestellt sein, dass

$$W_{BSzul} \geq W_B$$

W_{BSzul} ist aus nebenstehender Tabelle ersichtlich:

D mm	W_{BSzul} Nm
125	185 000
150	270 000
200	460 000
250	760 000
300	1 300 000
355	1 900 000
430	3 000 000
520	5 000 000
630	11 000 000
710	15 000 000
800	20 000 000
900	27 000 000
1000	35 000 000

Überprüfung auf Wärmeabführung

Für alle nachfolgend aufgeführten Betriebsarten der Bremse ist die abführbare Bremsleistung der Scheibe entsprechend dem Diagramm auf Seite 78 maßgebend. Es gilt:

$$P_{BSzul} \geq P_B$$

Abbremsen mit geringer Schalthäufigkeit ≤ 40 pro Stunde

Erfolgen innerhalb einer Stunde z Schaltungen, so ist die anfallende Bremsleistung:

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

Abbremsen bei hoher Schalthäufigkeit > 40 pro Stunde

Für solche Fälle erbitten wir Ihre Anfrage mit genauer Angabe des zeitlichen Verlaufs von Drehzahl und Bremsmoment und ausgefülltem Fragebogen von Seite 80. Wir werden die Auslegung der Bremsscheiben hinsichtlich der Wärmeabführung für Sie prüfen.

Dauerschleupf

Bei Wickelvorgängen können sehr unterschiedliche Verläufe von Wickelgutspannung und Wickelgeschwindigkeit verlangt werden. Wir empfehlen daher zunächst eine überschlägige Berechnung bei M_{Ba} und M_{Bi} .

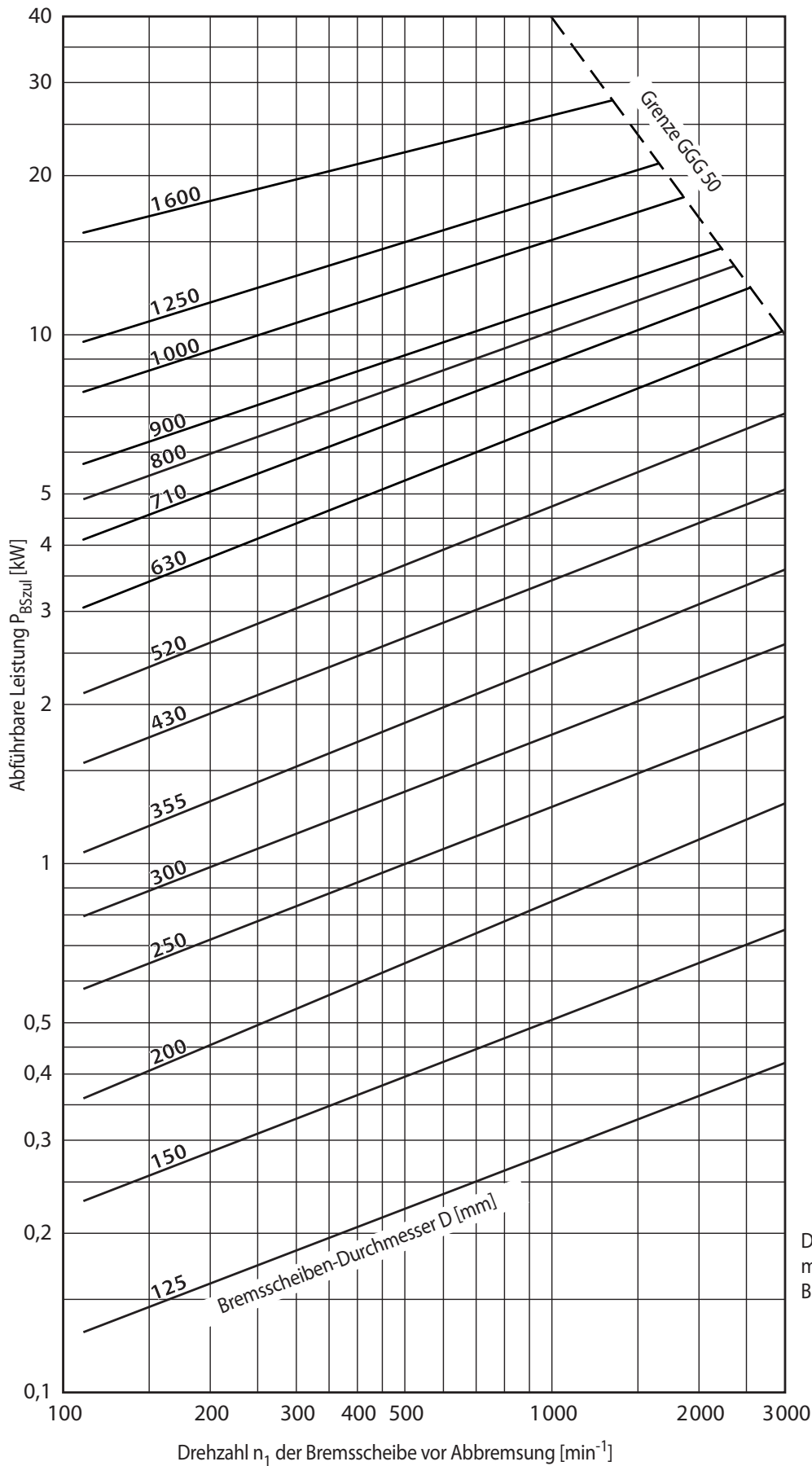
Zur genaueren Auslegung senden Sie uns bitte den ausgefüllten Fragebogen von Seite 80.

$$P_{Bi} = \frac{M_{Bi} \cdot n_i}{9550} \quad \text{oder} \quad P_{Bi} = \frac{S \cdot d_i \cdot n_i}{19100}$$

$$P_{Ba} = \frac{M_{Ba} \cdot n_a}{9550} \quad \text{oder} \quad P_{Ba} = \frac{S \cdot d_a \cdot n_a}{19100}$$

n_1	[min ⁻¹]	Drehzahl vor Abbremsung	P_{BSzul}	[kW]	Abführbare Bremsleistung der Bremsscheibe	γ	[°]	Steigungswinkel
n_2	[min ⁻¹]	Drehzahl nach Abbremsung	S	[N]	Spannkraft am Wickelgut	η	-	Getriebewirkungsgrad. Falls unbekannt, wird empfohlen mit $\eta=0,85$ zu rechnen.
n_i	[min ⁻¹]	Drehzahl bei d_i	t_B	[s]	Bremszeit	μ_R		Rollreibungskoeffizient am Laufrad
n_a	[min ⁻¹]	Drehzahl bei d_a	W_B	[Nm]	Anfallende Bremsarbeit			
P_B	[kW]	Anfallende Bremsleistung, Mittelwert über einen Bremszyklus	W_{BSzul}	[Nm]	Von der Bremsscheibe aufnehmbare Bremsarbeit			
P_{Bi}	[kW]	Bremsleistung bei Wickeldurchmesser d_i	z	[h ⁻¹]	Anzahl der Bremszyklen pro Stunde			
P_{Ba}	[kW]	Bremsleistung bei Wickeldurchmesser d_a						

Abführbare Leistung der Bremsscheiben



Die abführbare Leistung basiert auf einer maximalen Scheibentemperatur von 300°C für Bremsscheibendicken bis 25 mm.



Haltekraft F_H

Soweit die Anlage mit Hydrauliköl betrieben wird, ist damit zu rechnen, dass die Kolbenstange nach einer gewissen Betriebszeit ggf. mit dem Öl der Anlage benetzt ist. Deshalb wird die Haltekraft von dem verwendeten Hydrauliköl beeinflusst.

Für Hydrauliköle H und HL und für unlegierte Öle gilt:

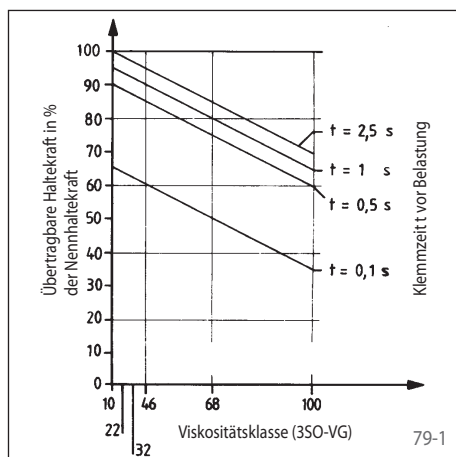
$$F_{\text{Nenn}} = F_H$$

Für Hydrauliköle HLP und HL-XP gilt:

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

Die so ermittelte Nennhaltekraft wird erreicht, wenn die Klemmzeit t zwischen der Wegnahme des Lösedrucks und dem Aufbringen der Last einen Mindestwert von 5 Sekunden nicht unterschreitet. Diese Aussage gilt für Öle bis VG 100 bei einer Temperatur von mindestens 20° C an der Kolbenstange.

Bei kürzerer Klemmzeit t ist die dann übertragbare Haltekraft F in Abhängigkeit von der Ölviskosität aus dem Diagramm zu entnehmen.



Haltekraft abhängig von der Ölviskosität und der Klemmzeit vor der Belastung (Temperatur 20° C an der Kolbenstange).

Bei sehr hoher EP-Additivierung des Hydrauliköls (z. B. V 6710, DH 46) kann die Nennhaltekraft unter 80% des Tabellenwerts abfallen. Dann sind Betriebsversuche erforderlich. **Festschmierstoffe wie MoS₂, Grafit oder Teflon sind an der Klemmstelle absolut unzulässig.**

Sicherheit

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

F = Haltekraft unter Berücksichtigung des Hydrauliköls und der Klemmdauer (siehe oben)

F_a = Betriebsmäßig maximal auftretende Axialkraft einschließlich dynamischer Kräfte

Positioniergenauigkeit

Der Klemmvorgang erfolgt ohne jede axiale Bewegung zwischen Stange und Klemmeinheit.

Unter der Axialkraft F_H kann sich infolge elastischer Verformung eine axiale Verlagerung bis zu 0,1 mm bei hydraulisch gelüfteten Klemmeinheiten und bis zu 0,05 mm bei pneumatisch gelüfteten Klemmeinheiten zwischen Stange und Klemmeinheit ergeben. Bei Entlastung geht diese Verlagerung wieder zurück.

Zu klemmende Stange

Die zu klemmende Stange soll aus einem Werkstoff mit einer Zugfestigkeit von mindestens 600 N/mm² gefertigt sein (z. B. C 45). Sie muss hartverchromt oder oberflächengehärtet und geschliffen sein. Ihr Durchmesser muss mit Passung f7 bei hydraulisch gelüfteten Klemmeinheiten und mit Passung h8 bei pneumatisch gelüfteten Klemmeinheiten und einer Rauhtiefe $R_t = 5 \mu\text{m}$ ausgeführt sein. An der Klemmstelle tritt zwischen Kolbenstange und Klemmeinheit bei normalem Einsatz eine maximale Pressung von 150 N/mm² auf.

Abdichtung und Zentrierung

Hydraulisch gelüftete Klemmeinheiten

sind auf der Deckseite mit Stangendichtung und Abstreifer versehen.

Auf der Maschinen- bzw. Zylinderanschlusseite ist vom Kunden eine Abdichtung gegen Lecköl (ggf. durch Flüssigdichtung) vorzusehen.

Pneumatisch gelüftete Klemmeinheiten

sind auf beiden Seiten mit Abstreifern versehen.

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten und langfristig Beschädigungen der zu klemmenden Stange zu vermeiden, ist auf genaue Konzentrität der Stange zur maschinenseitigen Zentrierung zu achten (Rundschlag maximal 0,04 mm).

Lösen zwecks Montage

Um die Stange einführen zu können wird Hydraulik- bzw. Pneumatikdruck auf die Klemmeinheit aufgebracht.

Sonderausführungen

Sonderausführungen mit höherer Positioniergenauigkeit, höheren Haltekräften oder niedrigeren Lösedrücken bitten wir mit dem Auswahlbogen für Klemmeinheiten auf Seite 81 bei uns anzufragen.



Bitte fotokopieren oder PDF-Datei von unserer Website nutzen!

Firma: Anschrift: Telefon: Telefax:	Abteilung: Name: Anfrage-Nr.: Datum: E-mail:			
1. Anwendung <input type="checkbox"/> Stoppbremse <input type="checkbox"/> Regelbremse <input type="checkbox"/> Haltebremse				
2. Wirkungsweise <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; border: none;"> Betätigung: <input type="checkbox"/> Feder <input type="checkbox"/> pneumatisch <input type="checkbox"/> hydraulisch <input type="checkbox"/> Hand mit Gewindespindel <input type="checkbox"/> Hand mit Zugkabel </td> <td style="width: 33%; border: none;"> Lüftung: <input type="checkbox"/> pneumatisch <input type="checkbox"/> hydraulisch <input type="checkbox"/> elektromagnetisch <input type="checkbox"/> Hand mit Zugkabel <input type="checkbox"/> Feder <input type="checkbox"/> Feder <input type="checkbox"/> ungelüftet <input type="checkbox"/> Hand mit Gewindespindel <input type="checkbox"/> Hand mit Zugkabel </td> <td style="width: 33%; border: none;"> Vorhandener Druck: _____ bar _____ bar _____ bar _____ bar </td> </tr> </table>		Betätigung: <input type="checkbox"/> Feder <input type="checkbox"/> pneumatisch <input type="checkbox"/> hydraulisch <input type="checkbox"/> Hand mit Gewindespindel <input type="checkbox"/> Hand mit Zugkabel	Lüftung: <input type="checkbox"/> pneumatisch <input type="checkbox"/> hydraulisch <input type="checkbox"/> elektromagnetisch <input type="checkbox"/> Hand mit Zugkabel <input type="checkbox"/> Feder <input type="checkbox"/> Feder <input type="checkbox"/> ungelüftet <input type="checkbox"/> Hand mit Gewindespindel <input type="checkbox"/> Hand mit Zugkabel	Vorhandener Druck: _____ bar _____ bar _____ bar _____ bar
Betätigung: <input type="checkbox"/> Feder <input type="checkbox"/> pneumatisch <input type="checkbox"/> hydraulisch <input type="checkbox"/> Hand mit Gewindespindel <input type="checkbox"/> Hand mit Zugkabel	Lüftung: <input type="checkbox"/> pneumatisch <input type="checkbox"/> hydraulisch <input type="checkbox"/> elektromagnetisch <input type="checkbox"/> Hand mit Zugkabel <input type="checkbox"/> Feder <input type="checkbox"/> Feder <input type="checkbox"/> ungelüftet <input type="checkbox"/> Hand mit Gewindespindel <input type="checkbox"/> Hand mit Zugkabel	Vorhandener Druck: _____ bar _____ bar _____ bar _____ bar		
3. Reibklotzverschleißüberwachung gewünscht? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein				
4. Folgende Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten				
5. Art der Maschine				
6. Abzubremsendes Teil				
7. Technische Daten <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; border: none;"> Stoppbremse: Erf. Bremsmoment _____ Nm Erf. Bremszeit _____ s Abzubremsendes, reduziertes Massenträgheitsmoment _____ kgm² Gewicht abzubremsender Linearmassen _____ kg Übersetzung bis Bremswelle i _____ Fahrgeschwindigkeit v _____ m/s Laufraddurchmesser D_R _____ mm Steigungswinkel γ _____ ° Drehzahl vor Abbremsung n₁ _____ min⁻¹ Drehzahl nach Abbremsung n₂ _____ min⁻¹ Leerlaufdrehzahl n _____ min⁻¹ Stündl. Bremsung z _____ h⁻¹ </td> <td style="width: 33%; border: none;"> Regelbremse: Spannkraft am Wickelgut S _____ N Materialgeschwindigkeit v _____ m/s Max. Wickeldurchmesser d_a _____ m Min. Wickeldurchmesser d_i _____ m Länge der Abwickelspulen L _____ m Material des Wickelguts _____ _____ Einschaltdauer t _____ s </td> <td style="width: 33%; border: none;"> Haltebremse: Haltemoment _____ Nm Bitte beachten Sie die Hinweise unter Bremsmomente und Haltemomente auf Seite 76. </td> </tr> </table>		Stoppbremse: Erf. Bremsmoment _____ Nm Erf. Bremszeit _____ s Abzubremsendes, reduziertes Massenträgheitsmoment _____ kgm ² Gewicht abzubremsender Linearmassen _____ kg Übersetzung bis Bremswelle i _____ Fahrgeschwindigkeit v _____ m/s Laufraddurchmesser D _R _____ mm Steigungswinkel γ _____ ° Drehzahl vor Abbremsung n ₁ _____ min ⁻¹ Drehzahl nach Abbremsung n ₂ _____ min ⁻¹ Leerlaufdrehzahl n _____ min ⁻¹ Stündl. Bremsung z _____ h ⁻¹	Regelbremse: Spannkraft am Wickelgut S _____ N Materialgeschwindigkeit v _____ m/s Max. Wickeldurchmesser d _a _____ m Min. Wickeldurchmesser d _i _____ m Länge der Abwickelspulen L _____ m Material des Wickelguts _____ _____ Einschaltdauer t _____ s	Haltebremse: Haltemoment _____ Nm Bitte beachten Sie die Hinweise unter Bremsmomente und Haltemomente auf Seite 76.
Stoppbremse: Erf. Bremsmoment _____ Nm Erf. Bremszeit _____ s Abzubremsendes, reduziertes Massenträgheitsmoment _____ kgm ² Gewicht abzubremsender Linearmassen _____ kg Übersetzung bis Bremswelle i _____ Fahrgeschwindigkeit v _____ m/s Laufraddurchmesser D _R _____ mm Steigungswinkel γ _____ ° Drehzahl vor Abbremsung n ₁ _____ min ⁻¹ Drehzahl nach Abbremsung n ₂ _____ min ⁻¹ Leerlaufdrehzahl n _____ min ⁻¹ Stündl. Bremsung z _____ h ⁻¹	Regelbremse: Spannkraft am Wickelgut S _____ N Materialgeschwindigkeit v _____ m/s Max. Wickeldurchmesser d _a _____ m Min. Wickeldurchmesser d _i _____ m Länge der Abwickelspulen L _____ m Material des Wickelguts _____ _____ Einschaltdauer t _____ s	Haltebremse: Haltemoment _____ Nm Bitte beachten Sie die Hinweise unter Bremsmomente und Haltemomente auf Seite 76.		
8. Befestigung der Bremse an der Maschine <input type="checkbox"/> Parallel zur Bremscheibe <input type="checkbox"/> Rechtwinklig zur Bremscheibe				
9. Bremscheibe <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 40%; border: none;"> Gewünschter Scheiben-ø _____ mm Maximal zulässiger Scheiben-ø _____ mm </td> <td style="width: 60%; border: none;"> <input type="checkbox"/> Form F, ungebohrt <input type="checkbox"/> Form B, ungebohrt <input type="checkbox"/> Form F, mit Zentrierbohrung und Befestigungslöchern <input type="checkbox"/> Form B, fertiggebohrt und genutet Bohrungsdurchmesser B^{H7} _____ mm </td> </tr> </table>		Gewünschter Scheiben-ø _____ mm Maximal zulässiger Scheiben-ø _____ mm	<input type="checkbox"/> Form F, ungebohrt <input type="checkbox"/> Form B, ungebohrt <input type="checkbox"/> Form F, mit Zentrierbohrung und Befestigungslöchern <input type="checkbox"/> Form B, fertiggebohrt und genutet Bohrungsdurchmesser B ^{H7} _____ mm	
Gewünschter Scheiben-ø _____ mm Maximal zulässiger Scheiben-ø _____ mm	<input type="checkbox"/> Form F, ungebohrt <input type="checkbox"/> Form B, ungebohrt <input type="checkbox"/> Form F, mit Zentrierbohrung und Befestigungslöchern <input type="checkbox"/> Form B, fertiggebohrt und genutet Bohrungsdurchmesser B ^{H7} _____ mm			
10. Einbaubedingungen Umgebungstemperatur von _____ °C bis _____ °C Sonstige Angaben (z. B. besondere Umgebungseinflüsse) _____				
11. Ausgewählte Bremse und Bremscheibe Ausgewählte Bremse: _____ Ausgewählte Bremscheibe: _____				
12. Voraussichtlicher Bedarf _____ Stück (einmalig) _____ Stück/Monat _____ Stück/Jahr				





Freiläufe

Rücklaufsperrn

Zur automatischen Rücklaufsicherung von Förderbändern, Elevatoren, Pumpen und Gebläsen.



Katalog 84

Überholfreiläufe

Zum automatischen Zu- und Abkuppeln von Antrieben.



Katalog 84

Vorschubfreiläufe

Für schrittweisen Materialvorschub.



Katalog 84

Gehäusefreiläufe

Zum automatischen Zu- und Abkuppeln von Mehrfachantrieben bei Anlagen im Dauerbetrieb.



Katalog 84

Käfigfreiläufe

Zum Einbau zwischen kundenseitigen Innen- und Außenringen.



Katalog 84

Bremsen

Industrie-Scheibenbremsen

Federbetätigt - pneumatisch, hydraulisch, elektromagnetisch oder hand-gelüftet.



Katalog 46

Industrie-Scheibenbremsen

Pneumatisch betätigt - federgelüftet.



Katalog 46

Industrie-Scheibenbremsen

Hydraulisch betätigt - un- oder federgelüftet.



Katalog 46

Industrie-Scheibenbremsen

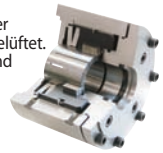
Federbetätigt - hydraulisch gelüftet.



Katalog 46

Klemmeinheiten

Federbetätigt - hydraulisch oder pneumatisch gelüftet. Zum Sichern und Positionieren axial bewegter Stangen.



Katalog 46

Welle-Nabe-Verbindungen

Zweiteilige Schrumpfscheiben

Außenspann-Verbindung zur einfachen und sicheren Montage ohne Drehmomentschlüssel.



Katalog 36

Dreiteilige Schrumpfscheiben

Außenspann-Verbindung zur spielfreien Verbindung von Hohlwellen mit Wellenzapfen.



Katalog 36

Konus-Spannelemente

Innenspann-Verbindung für hohe Drehmomente bei geringem Platzbedarf.



Katalog 36

Sternscheiben

Ideale Welle-Nabe-Verbindung für häufiges Spannen und Lösen.



Katalog 36

Sternfedern

Axialfederelement zur Vorspannung von Kugellagern.



Katalog 36

Überlastkupplungen

Drehmomentbegrenzer mit Schraubflächen

Zuverlässige Überlastsicherung für raue Betriebsbedingungen.



Katalog 45

Drehmomentbegrenzer mit Rollen

Mit Doppelrollen oder Einfachrollen. Durchrutschend oder ausschaltend, auch für 360° Synchronlauf.



Katalog 45

Drehmomentbegrenzer mit Kugeln

Zuverlässige Überlastsicherung mit höchster Ansprechgenauigkeit. Auch spielfrei.



Katalog 45

Rutschnaben

RIMOSTAT®-Rutschnabe für gleichbleibendes Rutschmoment. Tellerfeder-Rutschnabe als Einfachlösung.



Katalog 45

Kraftbegrenzer

Zuverlässiger axialer Überlastschutz in Schub- und Zugstangen.



Katalog 45

Wellenkupplungen

Flanschkupplungen

Starre, leicht lösbare Wellenkupplung mit spielfreier Konus-Spann-Verbindungen.



Katalog 44

Starre Wellenkupplungen

Starre, leicht lösbare Wellenkupplung mit spielfreier Konus-Spann-Verbindung.



Katalog 44

Drehstarre Ausgleichkupplungen

Große zulässige Radial- und Winkerverlagerungen. Kleinste Rückstellkräfte.



Katalog 44

Drehstarre Ausgleichkupplungen

Große zulässige Radial- und Winkerverlagerungen. Kleinste Rückstellkräfte.



Katalog 44

Präzisions-Spannzeuge

Scheibenblöcke

Komplett-Spannzeuge basierend auf dem einzigartigen Spannprinzip der RINGSPANN-Spannscheibe.



Katalog 10

Kegelbüchsen

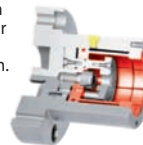
Komplett-Spannzeuge zum Spannen dünnwandiger und massiver Werkstücke auf langer Spannlänge.



Katalog 10

Kegelhülsen

Komplett-Spannzeuge zum Spannen von massiven Werkstücken auch auf sehr kurzen Spannängen.



Katalog 10

Flachkörper

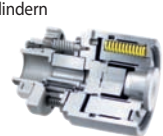
Sehr kurz bauende Komplett-Spannzeuge zum Spannen massiver Werkstücke mit großem Spanndurchmesser und sehr kurzen Einspanntiefen.



Katalog 10

Spannkupplungen

Zum schnellen Wechseln und präzisen Spannen von Profilwalzen oder Druckzylindern in Druckmaschinen des Tief- und Flexodrucks.



Katalog 10

