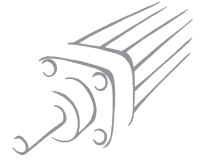


KOLBENSTANGENLOSE ZYLINDER

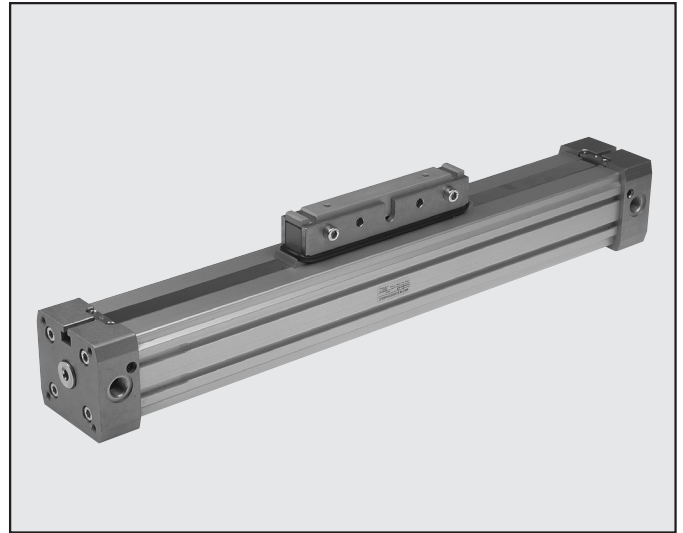
Ø 16, 25, 32, 40, 63



1

Kolbenstangenlose Zylinder gibt es in 5 Größen: Ø 16, 25, 32, 40 und 63 mm – und die Konstruktion zeigt eine Vielzahl von Innovationen.

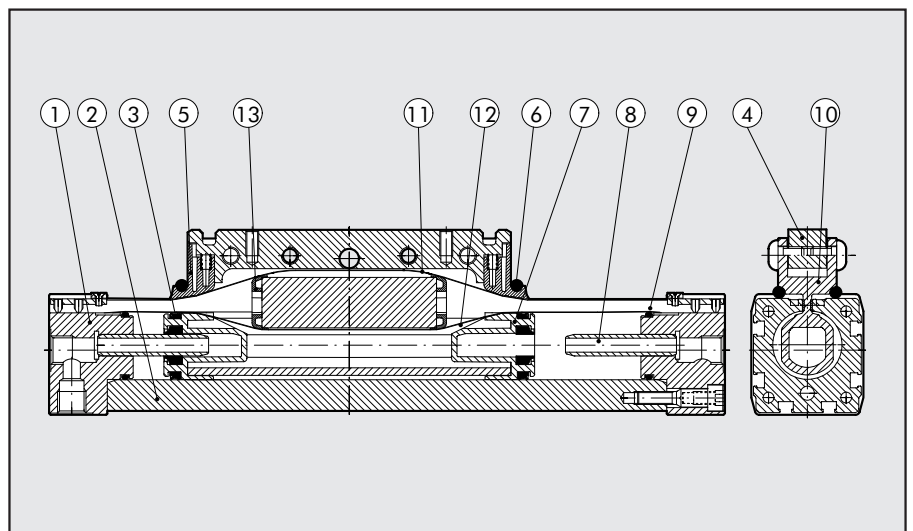
- Kalibriertes Aluminium-Strangpressprofil
- Sensor- und Zubehörnuten im Außenprofil.
- Speziell geformte Längsdichtungen aus nicht verformbaren Stahlbändern
- Hübe von 100 bis 5700 mm in 1mm Schritten
- Integrierte einstellbare Dämpfung
- Einstellbare Endanschläge und Stoßdämpfer sind jederzeit als Set nachrüstbar
- Bei diesen Zylindern (DIA 32 und größer) können die Ventile unter Nutzung der Sensornuten direkt montiert werden, ohne dass eine Adapterplatte notwendig wird. Siehe Katalogseite 1.1/97.



TECHNISCHE DATEN		NBR	FKM/FPM
Arbeitsdruck	bar	1 ÷ 8	
	MPa	0.1 ÷ 0.8	
	psi	14.5 ÷ 116	
Temperaturbereich	°C	-15 ÷ 80	
	°F	-5 ÷ 176	
Medium		Gefilterte (minimal 50µm) Druckluft mit oder ohne Ölung. Wenn geölt, dann kontinuierlich.	
Kolbendurchmesser	mm	Ø 16, 25, 32, 40 und 63	
Funktionsprinzip		doppeltwirkender, kolbenstangenloser Zylinder mit direkter Kraftübertragung	
Hübe		für Ø 16: 100 bis 5000 mm in 1mm Schritten	
		für Ø 25, 32 und 40: 100 bis 5700 mm in 1mm Schritten	
		für Ø 63: 100 bis 5500 mm in 1mm Schritten	
Empfohlene Kolbengeschwindigkeit		V < 1 m/s (NBR)	V > 1 m/s (FKM/FPM)
Maximal Geschwindigkeit / mit Stoßdämpfern		< 1 m/s (NBR)	2 m/s (FKM/FPM)
Gewicht		Siehe ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN Seite 1.1/07	
Für NON STICK SLIP - Zylinder ausschließlich mit ungeölter Druckluft. Diese Ausführung wird für Langsamlauf-Anwendungen empfohlen.			

KOMPONENTEN

- ① ZYLINDERKÖPFE: Aluminiumlegierung
- ② GEHÄUSE: anodisierte Profil aus Aluminium-Legierung
- ③ KOLBENDICHTUNG: NBR oder FKM/FPM
- ④ TRÄGERELEMENT: Aluminium-Legierung
- ⑤ ABSTREIFER: Hostaform®
- ⑥ O-RING: FKM/FPM
- ⑦ KOLBEN: Hostaform®
- ⑧ DÄMPFUNGSZAPFEN: Al-Legierung
- ⑨ STATISCHE O-RINGE: NBR oder FKM/FPM
- ⑩ SCHLITTEN: Aluminium-Legierung
- ⑪ ÄUSSERES BAND: Edelstahl
- ⑫ INNERES BAND: Edelstahl
- ⑬ BANDFÜHRUNG: Edelstahl



ABMESSUNGEN – KRÄFTE UND DREHMOMENTE

DIA	Mittenabstand Y	wirksame Kraft F bei 6 bar (N)	Dämpfungslänge [mm]	max. Last L [N]	Ma max [Nm]	Mr max [Nm]	Mv max [Nm]
16	9	110	15	120	4	0.3	0.5
25	14	250	21	300	15	1	3
32	18	420	26	450	30	2	4
40	22	640	32	750	60	4	8
63	44	1550	40	1650	200	8	24

HINWEIS: Wenn der Zylinder sowohl durch Kraft als auch durch Drehmoment belastet wird, sind folgende Gleichungen gültig:

$$Ma = F \times ha \quad Mr = L \times hv + G \times hr \quad Mv = F \times hv$$

$$\frac{Mv}{Mv_{max}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{max}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{max}} + \frac{Mr}{Mr_{max}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{max}} + 0.4 \times \frac{L}{L_{max}} \leq 1$$

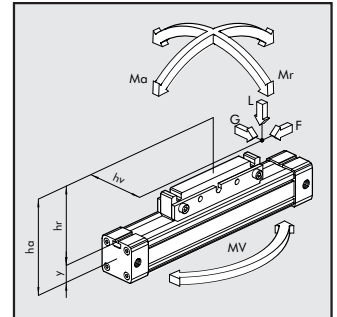
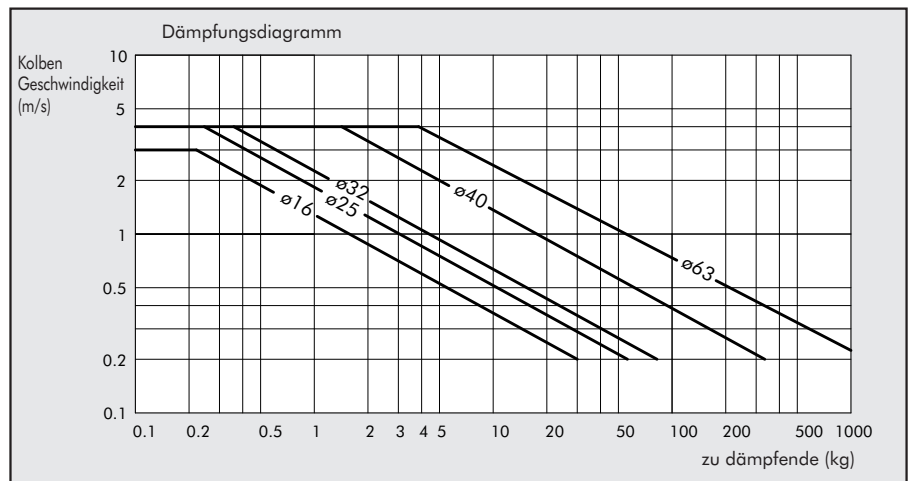


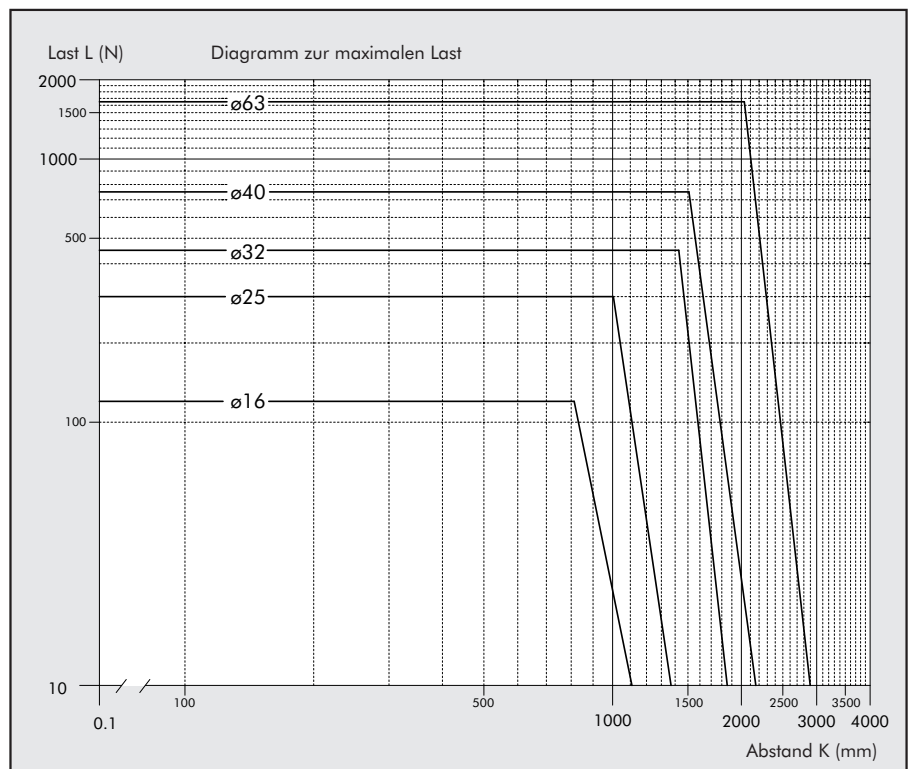
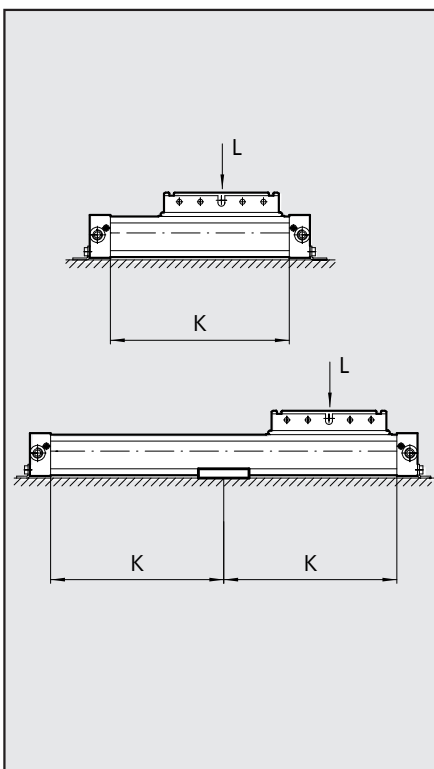
DIAGRAMM - GESCHWINDIGKEIT / MAX. BEDÄMPFBARE LAST

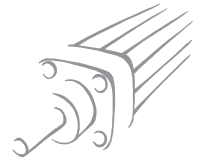
Damit der Kolben seine Endlage ohne starke oder wiederholte Stöße erreicht, die ihn zerstören könnten, ist es notwendig, die kinetische Energie der bewegten Masse und die mechanische Arbeit abzubauen. Die maximale bedämpfbare Last hängt von der Geschwindigkeit und dem Grad der Dämpfung an den verschiedenen Zylindern ab.

Das Diagramm zeigt die Geschwindigkeit und die bedämpfbare Last in Abhängigkeit von den Durchmessern bei 6 bar.



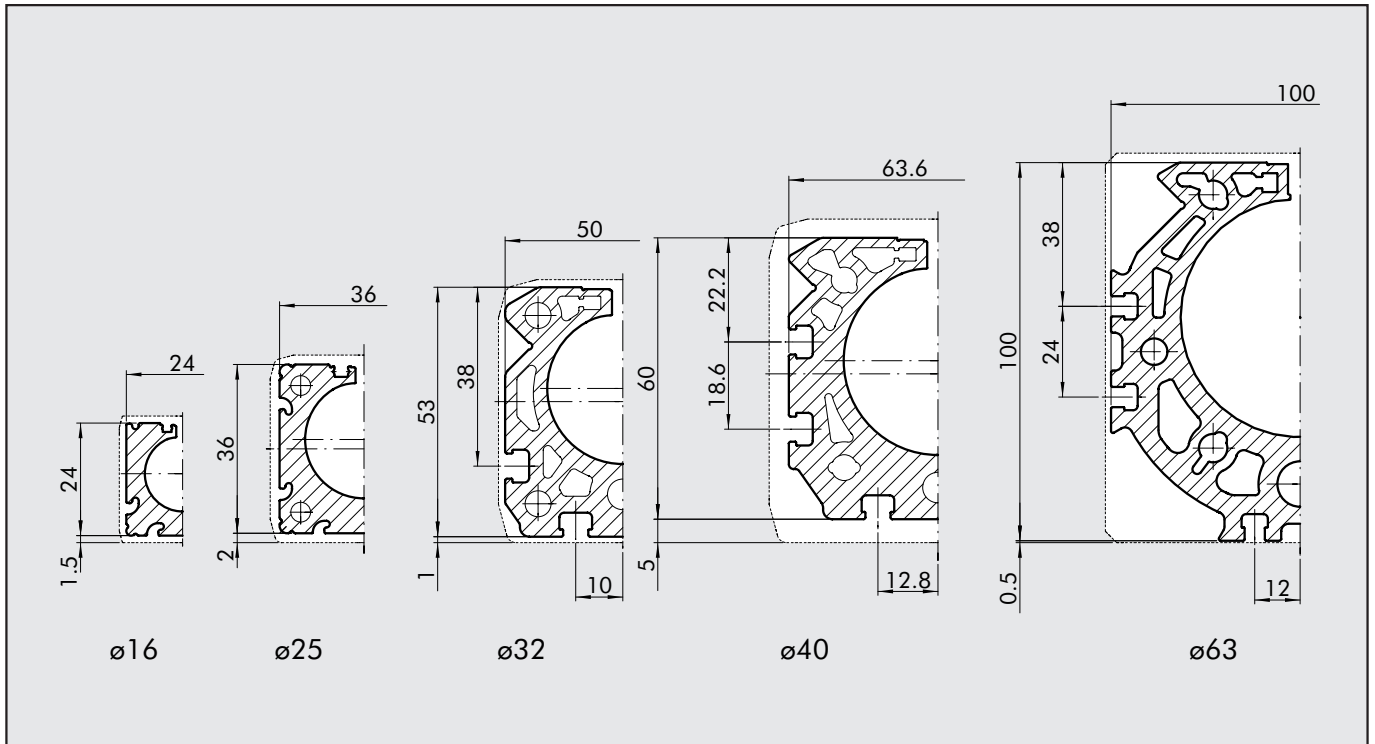
MAXIMALE LAST FÜR DEN ABSTAND ZWISCHEN DEN STÜTZEN



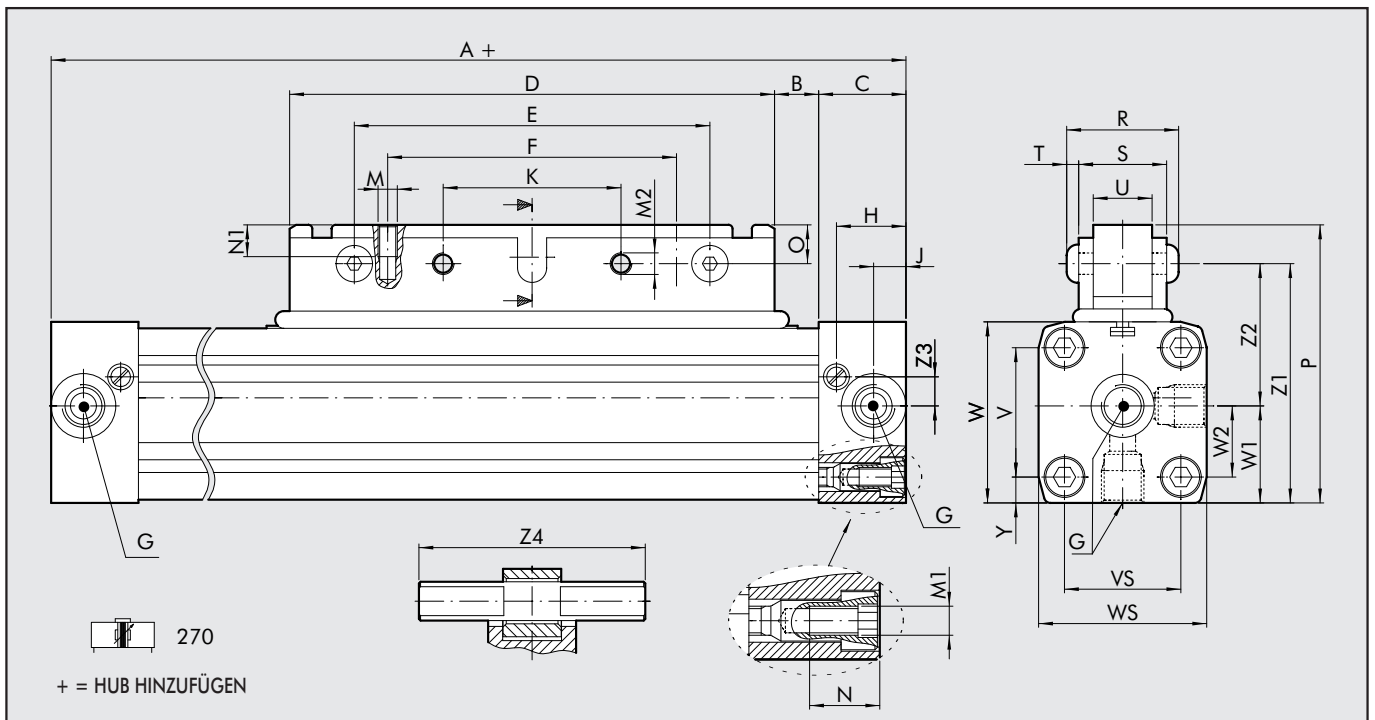


QUERSCHNITT DES ZYLINDERROHRES

1

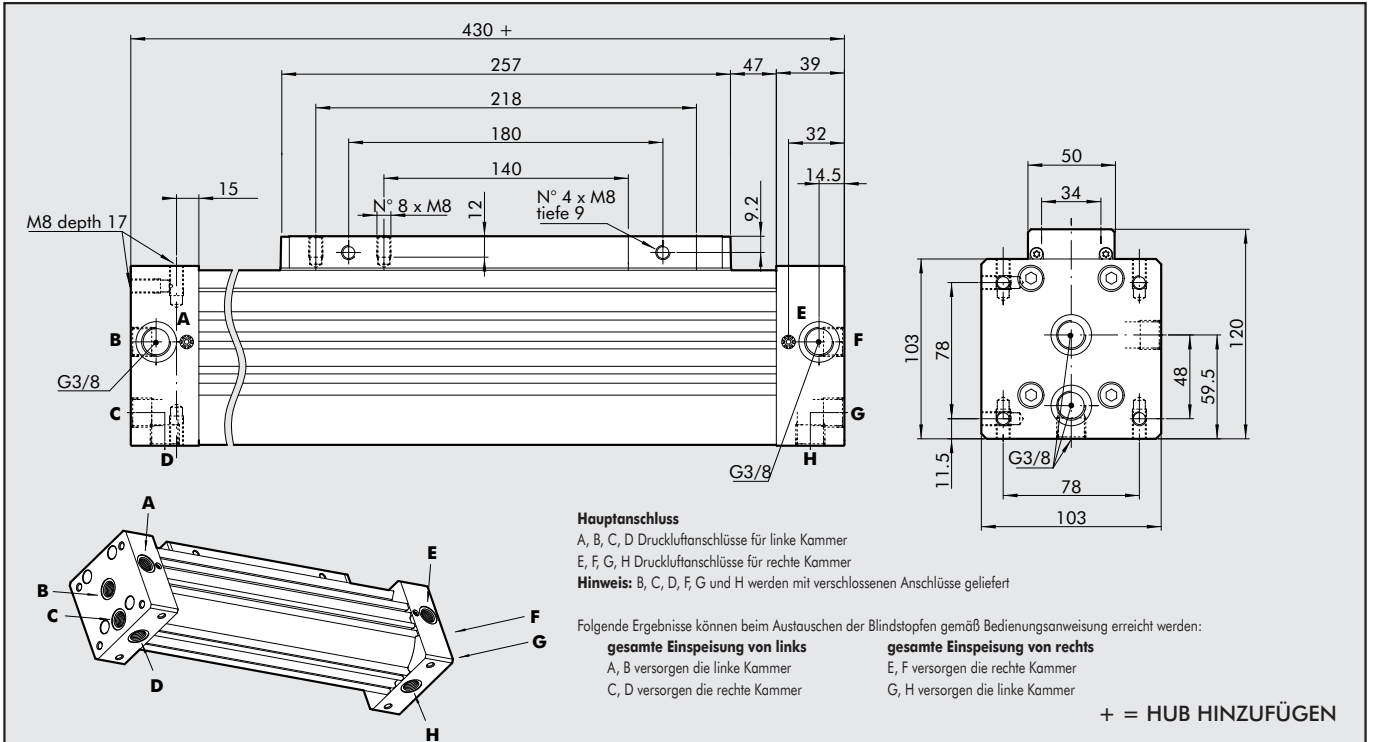


ABMESSUNGEN FÜR KOLBENSTANGENLOSE ZYLINDER Ø 16 ÷ 40

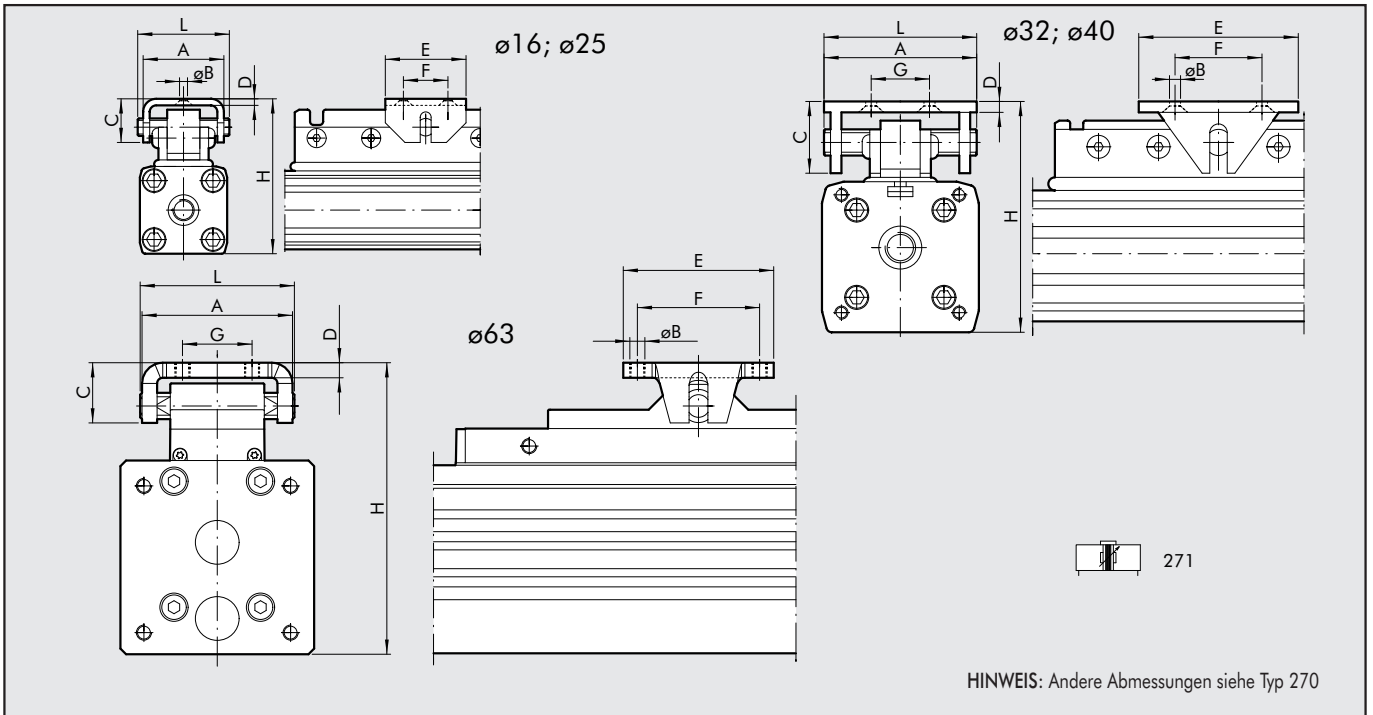


Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	M1	M2	N	N1	O	P	R	S	T	U	V	VS	W	WS	W1	W2	Y	Z1	Z2	Z3	Z4
16	130	12	15	76	64	48	M5	12	6.4	32	M4	M3	M5	7	8	6	43.5	23.5	18	2.75	10	18	18	27	27	13.5	9	4.5	37.5	24	4.5	28
25	200	17	23	120	100	80	1/8	18.5	8.5	50	M5	M5	M6	12	11	13	66	29.6	23	3.3	15	27	27	40	40	20	13.5	6.5	53	33	6.5	42
32	250	23	27	150	110	90	1/4	22	10.5	55	M6	M6	M8	14	12	12	86	36	27	4.4	18	40	36	56	52	30	22	8	74	44	8	70
40	300	45	30	150	110	90	1/4	24	15	55	M6	M6	M8	17.5	12	12	97	36.8	28	4.4	18	54	54	69	72	36	27	9	85	49	11.8	70

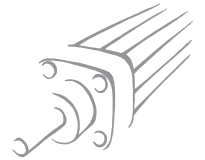
ABMESSUNGEN DES KOLBENSTANGENLOSEN ZYLINDERS Ø 63



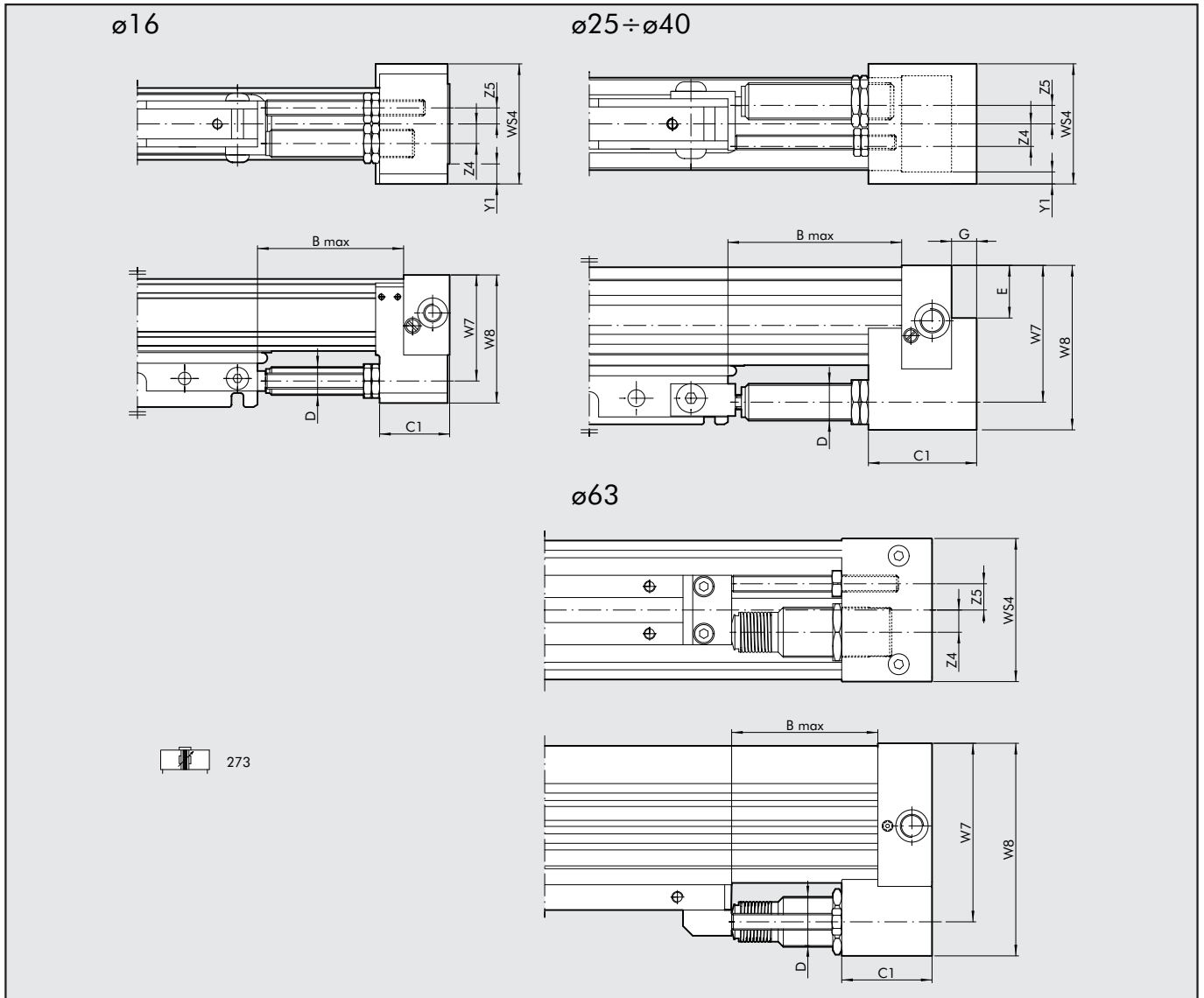
KOLBENSTANGENLOSER ZYLINDER MIT SCHWENK-LASTAUFNAHME



Ø	A	ØB	C	D	E	F	G	H	L
16	25	4.5	13	2	20	10	-	47-50	28
25	37	5.5	20	3	30	16	-	72-75	42
32	70	6.5	38	5	90	75	55	91-100	70
40	70	6.5	38	5	90	75	55	111-120	70
63	80	M8	32	8	80	65	37	155-162	82



ABMESSUNGEN KOLEBNSTANGENLOSER ZYLINDER + EINSTELLBARE ENDANSCHLÄGE UND STOSSDÄMPFER



B Max	C1	D	E	G	W7	W8	WS4	Y1	Z4	Z5	Hub	max. gedämpfte Kraft		max. Stosskraft [N]	max. Schubkraft [N]
												für Hub [J]	für Zeit [J]		
42	22	M12x1	-	-	38	46	42	7.5	7	7.5	10	4.5	14125	1000	220
72	44	M14x1.5	17	9	53	67	50	5	8	9.8	16	18	34000	2800	530
90	56	M20x1.5	29	11	74	89	60	4	10	12.2	22	40	53700	3750	890
105	74	M25x1.5	32.8	14	89	108	75	1.5	12.5	12.7	25	65	70000	5500	1550
105	65	M36x1.5	-	-	128.5	153	103	-	16	19	25	125	91000	11120	2220

Auswahl der Stoßdämpfer mit Diagrammen auf Seite 1.1/124

TYPENSCHLÜSSEL

ZYL	2	7	0	0	2	5	0	0	5	0	C	N
TYP				DIA	HUB			KONFIGURATION				
27kolbenstangenloser Zylinder	0	1	2	0mit Magnet	16	Ø 16:	C	N	NBR			
	1	mit Schwenk-Lastaufnahme	S	Ohne Magnet	25	von 100 bis 5000mm		●V	FKM/FPM			
	2	doppelt gedämpft	+	Non stick slip	32	Ø 25÷40:						
	3	doppeltwirkend gedämpft mit Magnet + einstellbare Endlagen und Stoßdämpfer			40	von 100 bis 5700 mm						
					63	Ø63 von 100 bis 5500 mm						

■ Nur für Zylinder Ø16, 25 und 32

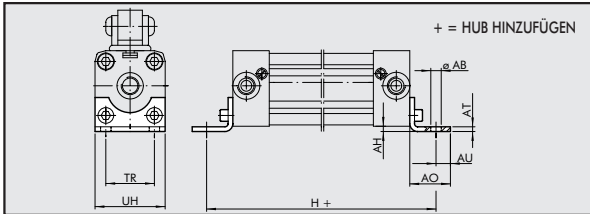
● für Geschwindigkeit > 1 m/s

⊕ für Geschwindigkeit ≤ 0,2 m/s

ZUBEHÖR

FUSSBEFESTIGUNG Ø 16; 25

Bestellnummer Ø ØAB AH AO AT AU TR UH H Gewicht [g]

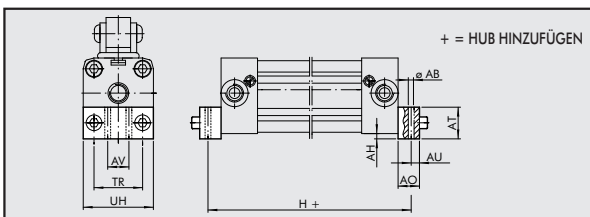


W0950167001	16	3.6	1.5	14	1.6	4	18	26	150	10
W0950257001	25	5.5	2	22	2.5	6	27	40	232	32

HINWEIS: einzeln verpackt mit 2 Schrauben

FUSSBEFESTIGUNG Ø 32; 40

Bestellnummer Ø ØAB AH AO AT AU AV TR UH H Gewicht [g]

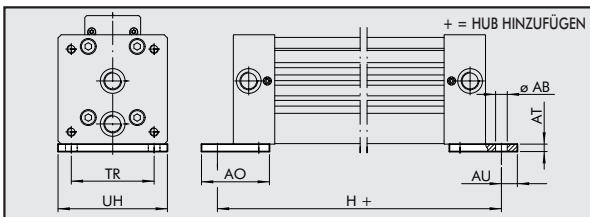


W0950327001	32	6.6	4	25	20	8	20	36	51	284	88
W0950407001	40	9	2	25	20	11.5	30	54	71	327	112

HINWEIS: einzeln verpackt mit 2 Schrauben

FUSSBEFESTIGUNG Ø 63

Bestellnummer Ø ØAB AT AO AU TR UH H Gewicht [g]

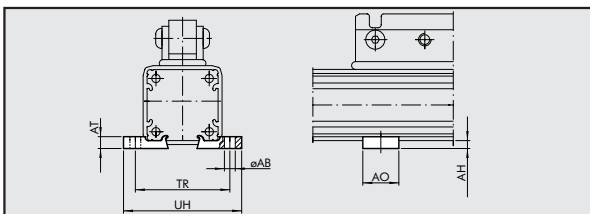


W0950637001	63	11	7	64	15	78	103	460	360
-------------	----	----	---	----	----	----	-----	-----	-----

HINWEIS: einzeln verpackt mit 2 Schrauben

ZWISCHENSTÜTZE Ø 16; 25

Bestellnummer Ø ØAB AH AO AT TR UH Gewicht [g]

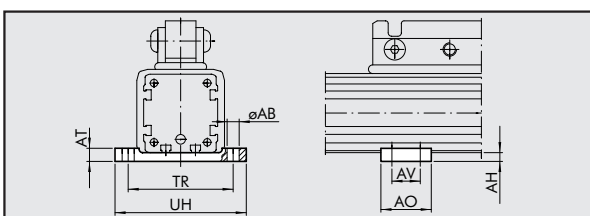


W0950167031	16	5.5	3	20	5	41	53	4
W0950257031	25	5.5	4	20	6	48	60	6

HINWEIS: einzeln verpackt

ZWISCHENSTÜTZE Ø 32; 40

Bestellnummer Ø ØAB AH AO AT AV TR UH Gewicht [g]

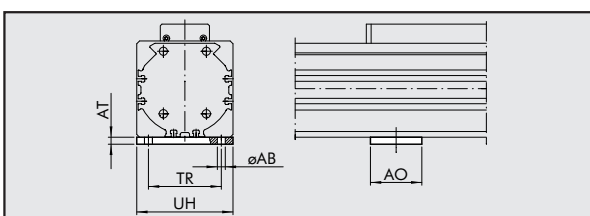


W0950327032	32	6.5	5	55	8	40	61.5	73	72
W0950407032	40	6.5	7	60	8	45	70÷75	85	104

HINWEIS: einzeln verpackt mit 4 Schrauben, 4 Befestigungsplatten

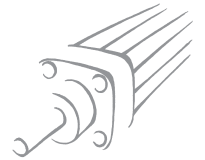
ZWISCHENSTÜTZE Ø 63

Bestellnummer Ø ØAB AH AO AT TR UH Gewicht [g]



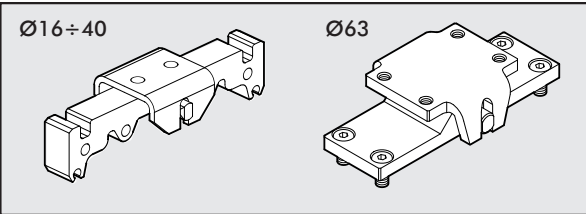
W0950637032	63	8.5	7.5	55	7.5	78	103	330
-------------	----	-----	-----	----	-----	----	-----	-----

HINWEIS: einzeln verpackt mit 4 Schrauben, 4 Befestigungsplatten



UMBAUSATZ FÜR SCHWENK-LASTAUFNAHME

Bestellnummer Ø Gewicht [g]

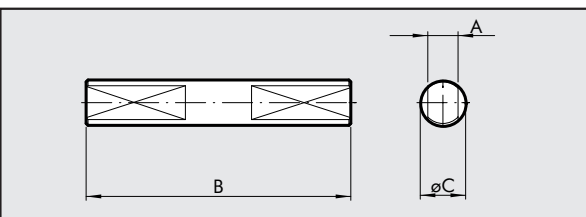


W0950167035	16	34
W0950257035	25	118
W0950327035	32	450
W0950327035	40	450
W0950637035	63	810

HINWEIS: ø16÷40: Lieferung komplett mit 1 Adapter, 1 Halter, 1 Bolzen, 1 Lager
 ø63: Lieferung komplett mit 1 Platte, 1 Halter, 1 Bolzen, 2 Lagers, 4 Schrauben

BOLZEN

Bestellnummer Ø A B ØC Gewicht [g]

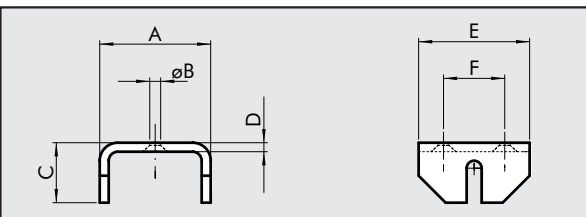


W0950167034	16	2.9	28	5	6
W0950257034	25	5	42	8	16
W0950327034	32	8	70	12	52
W0950327034	40	8	70	12	52
W0950637034	63	10	82	14	100

HINWEIS: einzeln verpackt

SCHWENK-LASTAUFNAHME Ø 16; 25

Bestellnummer Ø A ØB C D E F Gewicht [g]

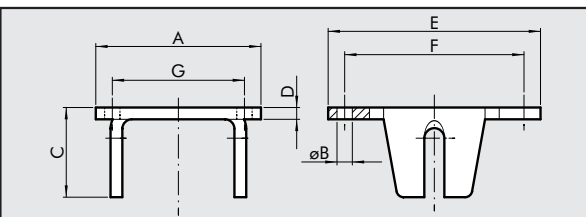


W0950167033	16	25	4.5	13	2	20	10	14
W0950257033	25	37	5.5	20	3	30	16	40

HINWEIS: einzeln verpackt

SCHWENK-LASTAUFNAHME Ø 32; 40; 63

Bestellnummer Ø A ØB C D E F G Gewicht [g]

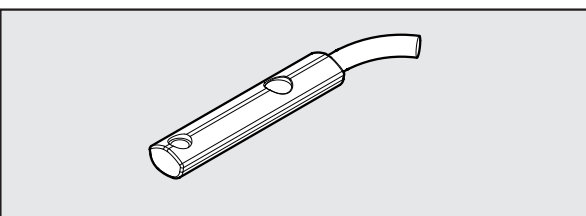


W0950327033	32	70	6.5	38	5	90	75	55	274
W0950327033	40	70	6.5	38	5	90	75	55	274
W0950637033	63	80	M8	32	8	80	65	37	400

HINWEIS: einzeln verpackt

SENSOR

Bestellnummer Beschreibung

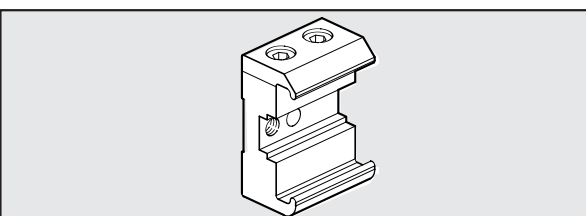


W0952025390	HALL SENSOR PNP, 2,5m Kabel
W0952029394	HALL SENSOR PNP, M8-Stecker an 300mm Kabel
W0952022180	REED SENSOR, 2,5m Kabel
W0952028184	REED SENSOR, M8-Stecker an 300mm Kabel
W0952125556	HALL SENSOR PNP 2m Kabel - ATEX

Dieser Sensortyp kann sehr einfach in das PROFILNUT des Zylinders eingebracht werden.
 Dies bedeutet, dass die Zylinderendkappen keine Einführöffnungen benötigen.
 Technische Daten siehe Katalogseite 1.1/98.

SENSOR-HALTER Ø 16; 25

Bestellnummer Beschreibung

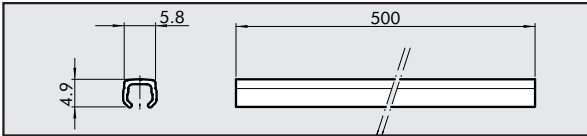


0950164001	SENSOR-HALTER STANDARD
------------	------------------------

HINWEIS: Lieferung mit 1 Stiftschraube, 2 Schrauben

ABDECKSCHIENE FÜR DIE NUT

Bestellnummer Beschreibung

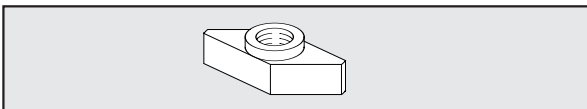


W0950000160 ABDECKBAND 500 mm

Hinweis: Die Bestellnummer entspricht 1 Stück.

MONTAGESATZ FÜR ZYLINDER MIT SENSORNUTEN

Bestellnummer Beschreibung Gewicht [g]

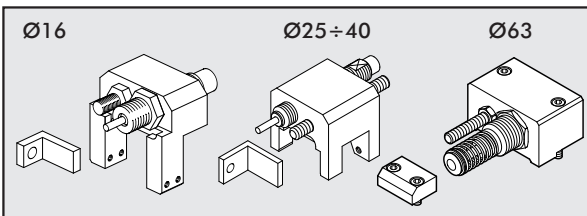


0950003001 ACC. M3 BEFESTIGUNGSPLATTE für T-NUT 1
0950003002 ACC. M4 BEFESTIGUNGSPLATTE für T-NUT 1

HINWEIS: einzeln verpackt

EINSTELLBARE ENDLAGE + STOSSDÄMPFER

Bestellnummer Beschreibung Gewicht [g]

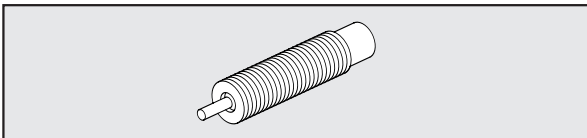


0950164002 ACC. ENDLAGE+STOSSDÄMPFER Ø 16 125
0950254002 ACC. ENDLAGE+STOSSDÄMPFER Ø 25 260
0950324002 ACC. ENDLAGE+STOSSDÄMPFER Ø 32 460
0950404002 ACC. ENDLAGE+STOSSDÄMPFER Ø 40 730
0950634002 ACC. ENDLAGE+STOSSDÄMPFER Ø 63 1620

HINWEIS: Lieferung komplett mit 1 Stoßdämpferhalter, 1 Stoßdämpfer, 1 Stoßdämpfer-Mutter, 1 Stiftschraube/Endanschlag, 1 Stiftschrauben-Mutter (2 für Ø63), 1 Halter, 1 Halterschraube, 4 Befestigungs-Stiftschrauben (für Ø 16 /25), 4 Befestigungsplatten + 4 Schrauben (für Ø 32/40)

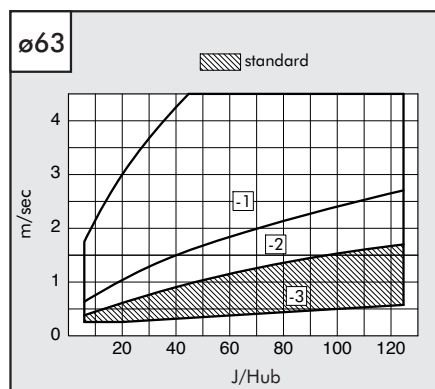
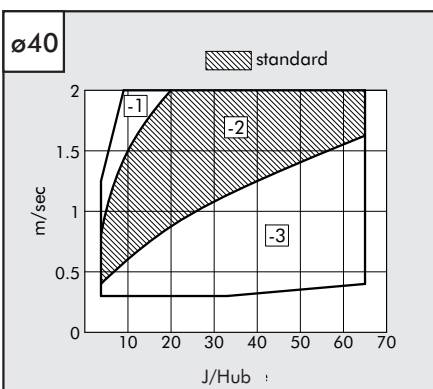
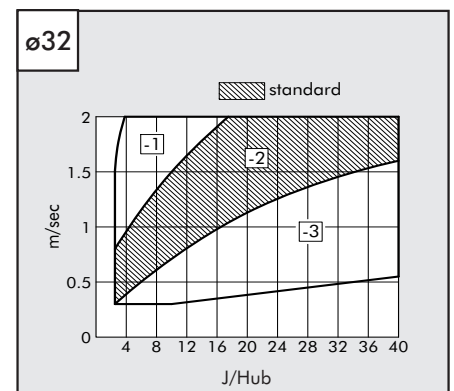
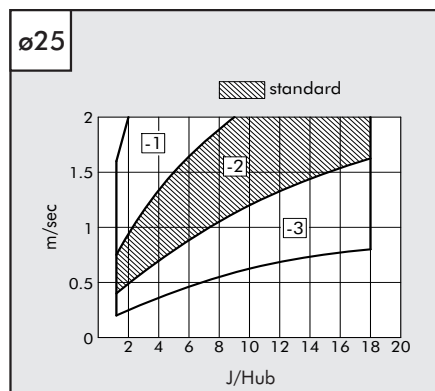
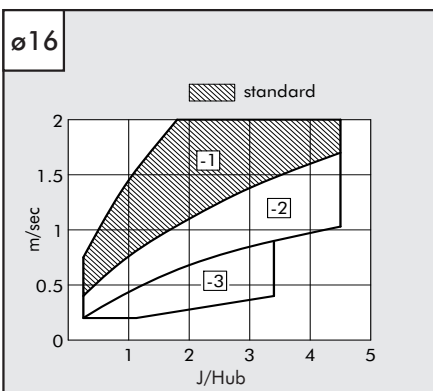
STOSSDÄMPFER

Bestellnummer DIA Beschreibung



0950004003 ø16 STOSSDÄMPFER PRO15 MF1 + MUTTER M12x1.5
0950004004 ø25 STOSSDÄMPFER PRO25 MC2 + MUTTER M14x1.5
0950004005 ø32 STOSSDÄMPFER PRO50 MC2 + MUTTER M20x1.5
0950004006 ø40 STOSSDÄMPFER PRO100 MF2 + MUTTER M25x1.5
0950004007 ø63 STOSSDÄMPFER PRO125 MF3 + MUTTER M36x1.5

DIAGRAMME ZUR AUSWAHL DER GEEIGNETEN STOSSDÄMPFER

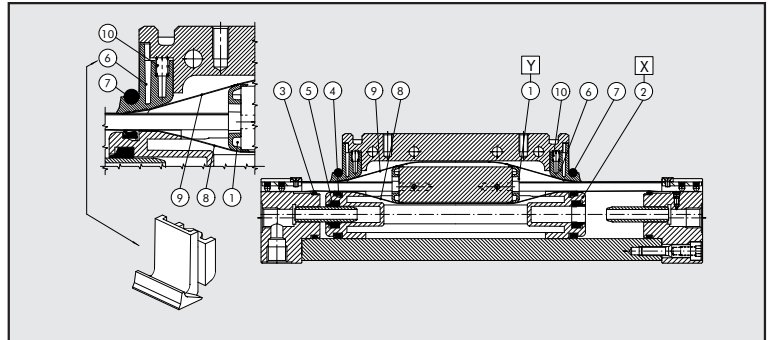
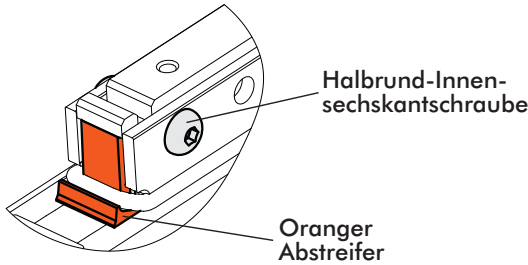


Die schraffierten Bereiche zeigen an, dass der Standard-Stoßdämpfer verwendet werden kann.

Andere Möglichkeiten bestehen in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit [m/sec] und der maximalen abzubauenen Arbeit [J/Hub].

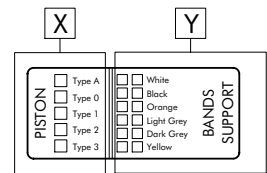
Die exakte Zuordnung ist aus den Diagrammen zu entnehmen.

"NEUESTE VERSION" ZYLINDER



- ① Bandführung - Satz
- ② Kolben - Satz
- ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ NBR Dichtsatz (FKM/FPM für ⑦)
- ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑩ FKM/FPM Dichtsatz
- ⑧ ⑨ Bänder-Satz (inneres / äußeres)

Ersatzteilschild
an einer Seite
des Zylinders



BANDFÜHRUNGS-SATZ Pos. 1 (Y)

Ø	Bestellnummer WEISS	Bestellnummer SCHWARZ	Bestellnummer ORANGE	Bestellnummer HELLGRAU	Bestellnummer DUNKEL GRAU	Bestellnummer GELB
16	0090165080	0090165081	0090165082	0090165083	0090165084	0090165085
25	0090255080	0090255081	0090255082	0090255083	0090255084	0090255085
32	0090325080	0090325081	0090325082	0090325083	0090325084	0090325085
40	0090405080	0090405081	0090405082	0090405083	0090405084	0090405085
63	*0090635080	*0090635081	*0090635082	*0090635083	*0090635084	*0090635085

* Für ø63 beinhaltet die Lieferung eine Bandführung und eine Beilage in der betreffenden Farbe.
Deshalb müssen immer 2 Sätze für einen Zylinder bestellt werden.

BANDER-SATZ (inneres + äußeres) Pos. 8-9

Ø	Bestellnummer
16	0090166...
25	0090256...
32	0090326...
40	0090406... ...= HUB
63	0090636...

NBR DICHTSATZ Pos. 3, 4, 5, 6, 7, 10

Ø	Bestellnummer
16	0090165022
25	0090255022
32	0090325022
40	0090405022
63	0090635022

FKM/FPM DICHTSATZ Pos. 3, 4, 5, 6, 7, 10

Ø	Bestellnummer
16	0090165023
25	0090255023
32	0090325023
40	0090405023
63	0090635023

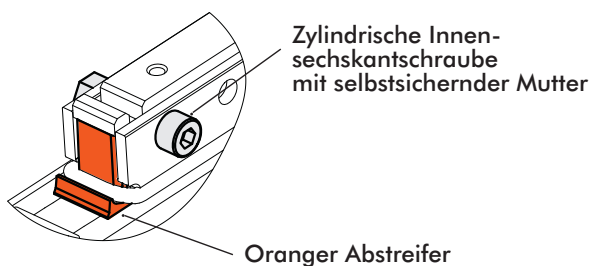
KOLBEN-SATZ Pos. 2 (X)

Ø	Bestellnummer Typ 0 (0 ring)	Bestellnummer Typ 1 (1 ring)	Bestellnummer Typ 2 (2 ringe)	Bestellnummer Typ 3 (3 ringe)	Bestellnummer Typ A (4 ringe)
16	0090165015	0090165016	0090165017	0090165018	-
25	0090255015	0090255016	0090255017	0090255018	0090255019
32	0090325015	0090325016	0090325017	0090325018	0090325019
40	0090405015	0090405016	0090405017	0090405018	-
63	0090635015	0090635016	0090635017	0090635018	-

HINWEISE

WENN DIE ENDEN DES KOLBENTRÄGERS WIE UNTEN DARGESTELLT AUSSEHEN, NEHMEN SIE BITTE VERBINDUNG MIT UNSEREM VERKAUFSBÜRO AUF:

"NEUE VERSION"



"ALTE VERSION"

