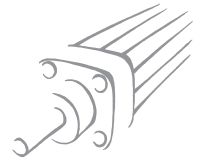


# KOLBENSTANGENLÖSER ZYLINDER MIT KUGELLAGER-FÜHRUNG

## Ø 16, 25, 32, 40, 63

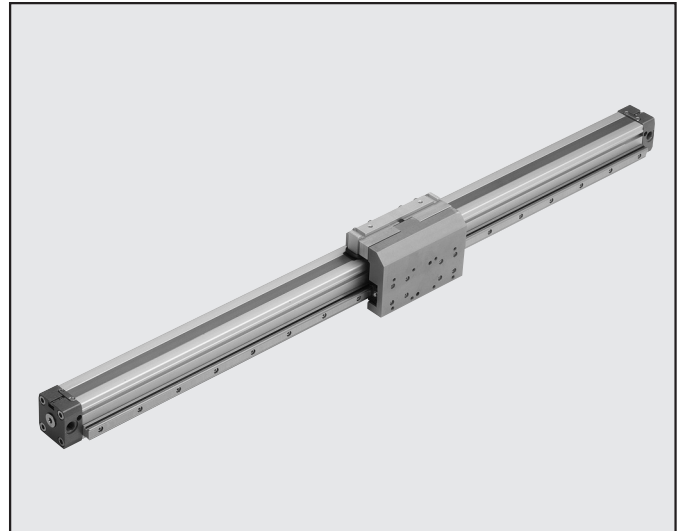


1

Kolbenstangenlose Zylinder mit Kugelumlauf Führungen sind in fünf verschiedenen Durchmessern verfügbar: Ø 16, 25, 32, 40 und 63. Der Durchmesser 63 kann in 2 Ausführungen geliefert werden: als Standardtyp für mittlere Belastungen und die Schwerlastausführung. Außer den Standardmerkmalen der kolbenstangenlosen Zylinder gibt es für diese weitere Hauptmerkmale:

- Sehr hohe mechanische Belastbarkeit in allen Richtungen, ohne den Zylinderschlitten zu belasten.
- Gehärtete Stahlführung - fest am Zylindergehäuse.
- Kugelführungselemente nach spezieller Technologie gefertigt, um diese bei sehr langen Wartungsintervallen einen geräuscharmen Lauf zu sichern. So benötigen diese nur eine Schmierung nach jeweils 2000 km bzw. einmal im Jahr.
- Besonders stabiler Gleitschuh mit verschiedenen Löchern zur Befestigung und Zentrierstifte zur Fixierung der Last.
- Hubbereich von 100 mm bis 2650 mm (bei Intervallen von 1 mm).
- Integrierte einstellbare pneumatische Dämpfung.
- Einstellbare Endanschläge und Stoßdämpfer können jederzeit nachgerüstet werden. Bei diesen Zylinder können (bei Durchmesser  $\geq 32$ ) die Sensornuten ohne jegliche Adapter zur Befestigung von Ventilen verwendet werden.

Siehe auch Tabelle auf Seite 1.1/97.



TECHNISCHE DATEN		NBR	FKM/FPM
Arbeitsdruck	bar	0.5 ÷ 8	
	MPa	0.05 ÷ 0.8	
Temperaturbereich	psi	7 ÷ 116	
	°C	-15 ÷ 80	
	°F	- 5 ÷ 176	
Medium		Ungeölte auf 50µm gefilterte Druckluft . Wenn geölt, dann kontinuierlich!*)	
Kolbendurchmesser		Ø 16, 25, 32, 40 and 63	
Aufbau		doppeltwirkender Zylinder mit direkter Kraftübertragung	
Hublängen		Ø 16: 100 to 1350 mit 1 mm interval	
		Ø 25: 100 to 2300 mit 1 mm Interval	
		Ø 32: 100 to 2300 mit 1 mm Interval	
		Ø 40: 100 to 2250 mit 1 mm Interval	
		Ø 63 Standard: 100 bis 2100 mit 1 mm Intervall Ø 63 heavy: 100 bis 2650 mit 1 mm Intervall	
Anschlüsse		M5, G1/8", G1/4", G3/8"	
Empfohlene Geschwindigkeit		<1 m/s (NBR)	≥1 m/s (FKM/FPM)
Geschwindigkeit mit Stoßdämpfern, maximal		<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.			

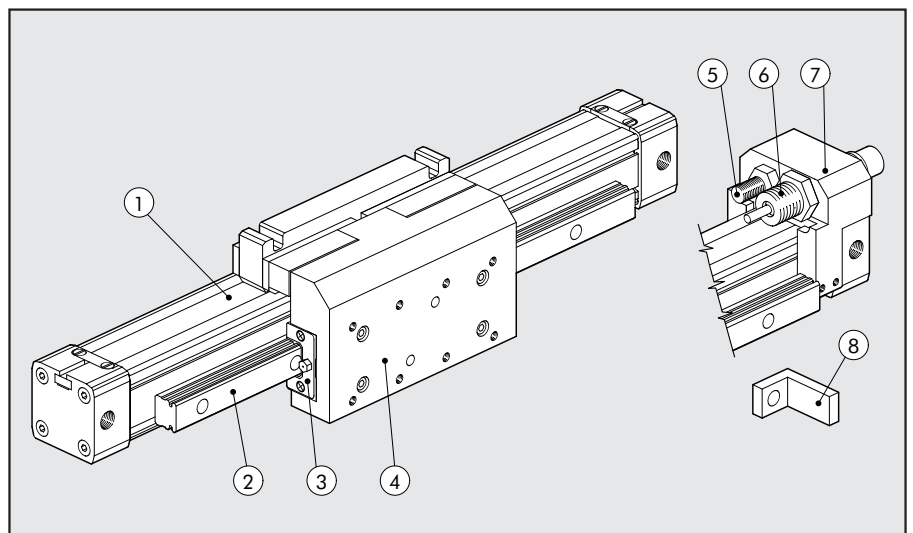
## KOMPONENTEN

### Für Ausführung 275

- ① ZYLINDER: Konstruktion siehe Seite 1.1/117
- ② FÜHRUNG: gehärteter Stahl
- ③ GLEITSCHUH: Stahl mit gehärteter Kugelführung
- ④ GLEITFÜHRUNG: Anodisiertes Aluminium

### Für Ausführung 276

- Außer den oben erwähnten Merkmalen:
- ⑤ HUB-BEGRENZUNGSELEMENT: verzinkter Stahl, komplett mit 2 verzinkten Muttern zur Fixierung.
  - ⑥ STOSSDÄMPFER: brüniertes Stahl, komplett mit 2 verzinkten oder brünierten Muttern zur Fixierung
  - ⑦ STOSSDÄMPFERHALTERUNG: Aluminium, eloxiert
  - ⑧ WINKEL: gehärteter und angelassener verzinkter Stahl



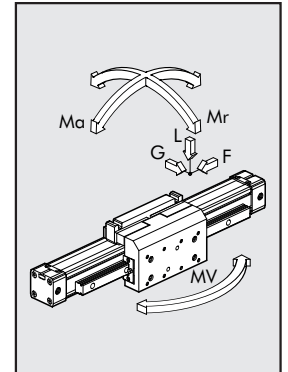
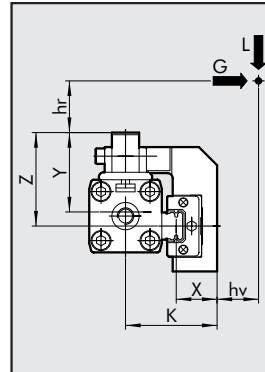
### ABMESSUNGEN - KRÄFTE UND DREHMOMENTE

Ø	Typ	wirksame Kraft F bei 6 bar (N)	Dämpfungsweg Hub [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Max Last L [N]	Max Last G [N]	Max. Ma [Nm]	Max. Mr [Nm]	Max. Mv [Nm]
16	-	110	15	35	16	29	33	500	500	16	15	16
25	-	250	21	50.5	21	44	51.5	1500	1500	100	50	100
32	-	420	26	59	22.5	53.5	70	3000	3000	200	100	200
40	-	640	32	68	24.7	58	73	4000	4000	200	140	200
63	Standard	1550	40	84	23.1	79	100	6000	6000	400	140	400
63	Heavy	1550	40	91	29.2	79	88	10000	10000	600	400	600

**HINWEIS:** wenn der Zylinder gleichzeitig mit Kraft und Moment belastet wird, ist es ratsam die folgenden Gleichungen zu beachten:

$$M_a = F \times (hr + Y) \quad M_r = G \times (hr + z) + Lx (hv + X) \quad M_v = F \times (K + hv)$$

$$\frac{M_a}{M_{a \max}} + \frac{M_r}{M_{r \max}} + \frac{M_v}{M_{v \max}} + \frac{L}{L_{\max}} + \frac{G}{G_{\max}} \leq 1$$

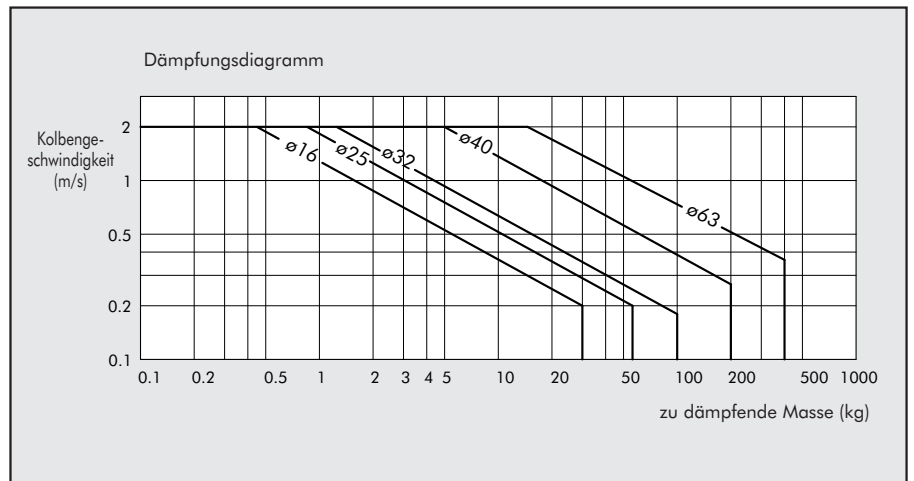


### DIAGRAMM - GESCHWINDIGKEIT / BEDÄMPFBARE LAST

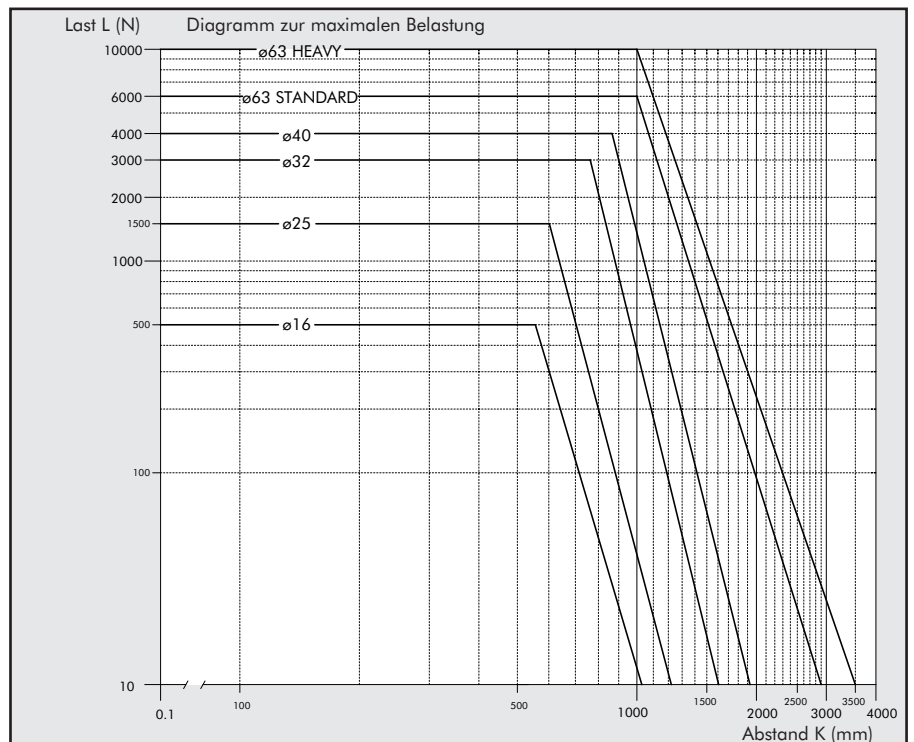
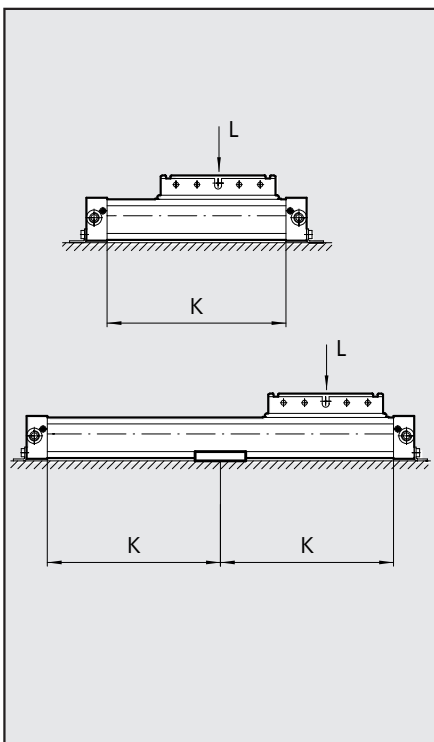
Damit der Zylinder die Endposition ohne Stoß oder wiederholte Schläge erreicht, die ihn zerstören könnten, ist es erforderlich die kinetische Energie der bewegten Masse abzubauen.

Die maximal bedämpfbare Last ist abhängig von der Kolbengeschwindigkeit und der Absorption durch die Dämpfungszyylinder die standardmäßig vorhanden sind.

Das Diagramm zeigt die Geschwindigkeit und die dämpfbare Masse bei verschiedenen Durchmessern und einem Druck von 6 bar.

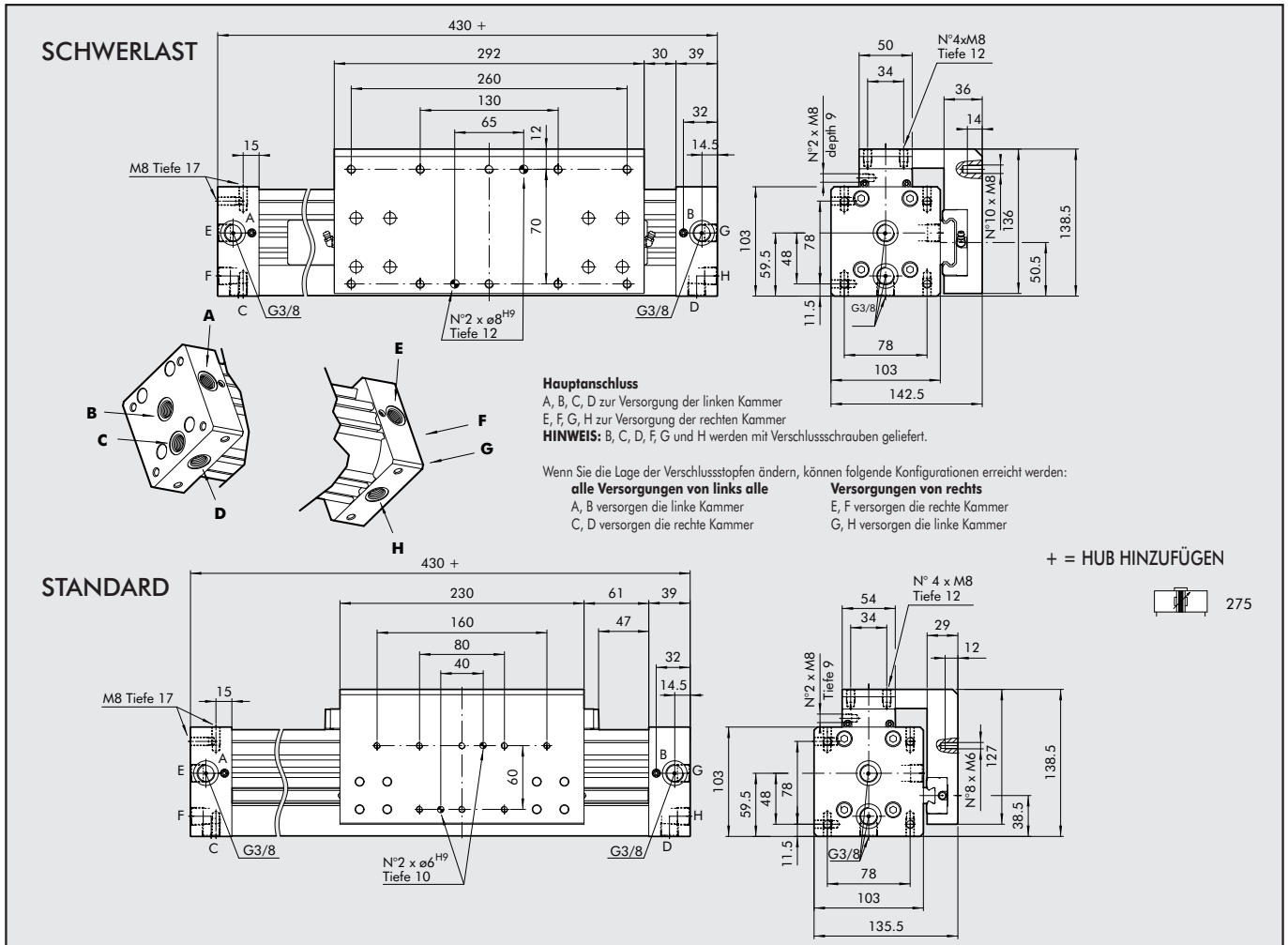


### MAXIMALE LAST IN ABHÄNGIGKEIT VOM ABSTAND DER BEFESTIGUNGEN

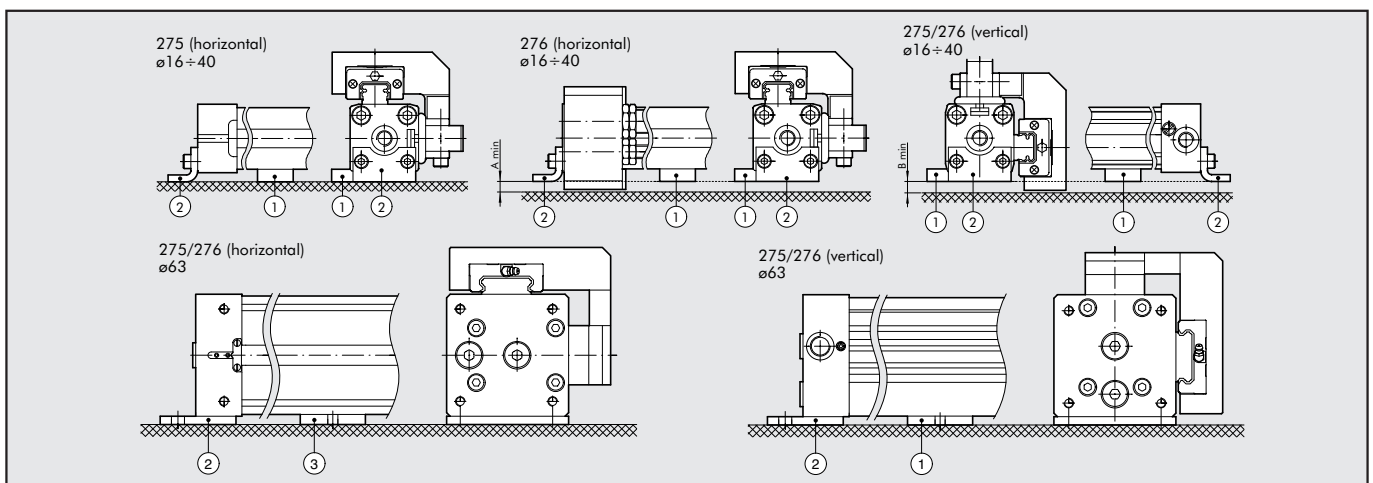




## KOLBENSTANGENLOSER ZYLINDER MIT KUGELUMLAUFFÜHRUNG Ø 63



## MONTAGEMÖGLICHKEITEN

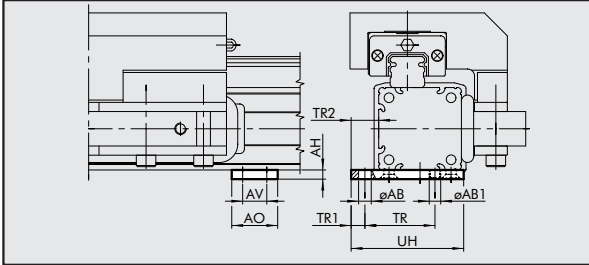


Ø	Horizontale Anordnung				Vertikale Anordnung	
	A min	Zwischenstütze (1)	Fußbefestigung (2)	B min	Zwischenstütze (1)	Fußbefestigung (2)
16	8	W0950164004	W0950167001	12	W0950164004	W0950167001
25	10	W0950254004	W0950257001	10	W0950254004	W0950257001
32	4	W0950324004	W0950328035	11	W0950324004	W0950327001
40	3	W0950404004	W0950407001	5	W0950404004	W0950407001
63	-	W0950637032	W0950637001	-	W0950637036	W0950637001



## ZWISCHENSTÜTZE Ø 16÷25

Bestellnummer	Ø	ØAB	ØAB1	AH	AO	AV	TR	TR1	TR2	UH
---------------	---	-----	------	----	----	----	----	-----	-----	----

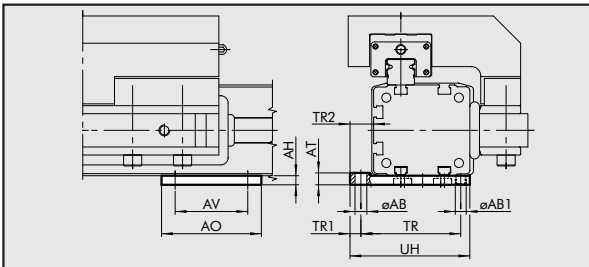


W0950164004	16	3.5	M3	3	12	6	20	4	8	32.5
W0950254004	25	5.5	M5	4	20	10.5	30.5	6	12	49

HINWEIS: Geliefert mit 4 Schrauben

## ZWISCHENSTÜTZE Ø 32÷40

Bestellnummer	Ø	ØAB	ØAB1	AH	AO	AT	AV	TR	TR1	TR2	UH
---------------	---	-----	------	----	----	----	----	----	-----	-----	----

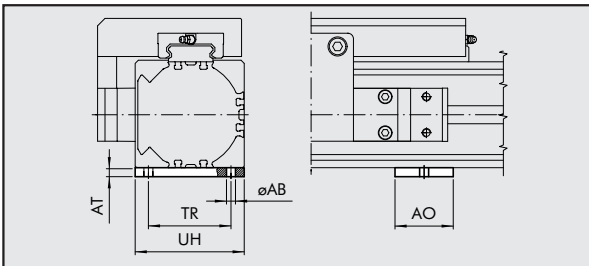


W0950324004	32	6.5	M6	5	55	5	40	55	6	13	66
W0950404004	40	6.5	M6	6.6	60	8	45	63	7.5	15	77

HINWEIS: Geliefert mit 4 Schrauben und 4 Platten.

## ZWISCHENSTÜTZENSATZ Ø 63 FÜR HORIZONTALEN EINBAU

Bestellnummer	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH
---------------	---	-----	----	----	----	----	----

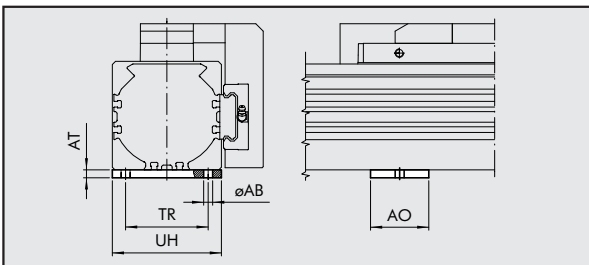


W0950637036	63	8.5	7.5	55	8.5	78	103
-------------	----	-----	-----	----	-----	----	-----

HINWEIS: Geliefert mit 4 Schrauben und 4 Platten.

## ZWISCHENSTÜTZENSATZ Ø 63 FÜR VERTIKALEN EINBAU

Bestellnummer	Ø	ØAB	AH	AO	AT	TR	UH
---------------	---	-----	----	----	----	----	----

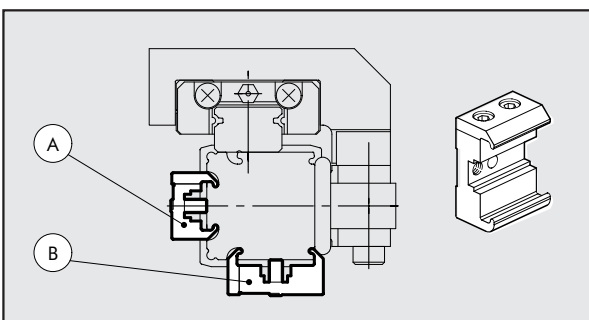


W0950637032	63	8.5	7.5	55	7.5	78	103
-------------	----	-----	-----	----	-----	----	-----

HINWEIS: Geliefert mit 4 Schrauben und 4 Platten.

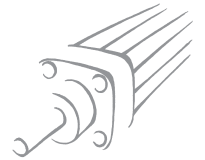
## SENSORHALTER Ø 16

Bestellnummer	Beschreibung	Typ	Montage gegenüber der Kolbenführung	Montage gegenüber der Führungsschiene
---------------	--------------	-----	-------------------------------------	---------------------------------------



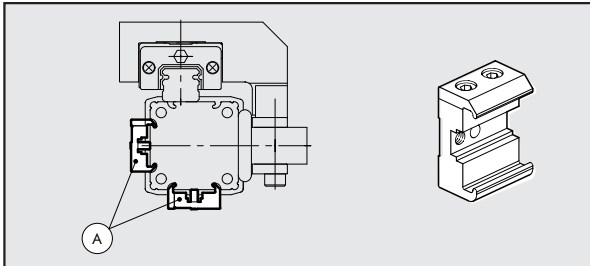
0950164003	Sensorhalter kurz	A	•	
0950164001	Sensorhalter STD	B		•

HINWEIS: Geliefert mit 2 Kopf- und 1 Stiftschraube.



**SENSORHALTER Ø 25**

Bestellnummer Sensorhalter	Beschreibung Sensorhalter	Typ Sensorhalter	Montage gegenüber der Kolbenführung	Montage gegenüber der Führungsschiene
-------------------------------	------------------------------	---------------------	--	--

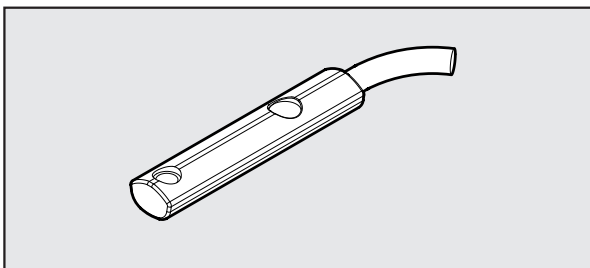


0950164001	Sensorhalter STD	A	•	•
------------	------------------	---	---	---

HINWEIS: Geliefert mit 2 Kopf- und 1 Stiftschraube.

**VERSENKBARER SENSOR**

Bestellnummer	Beschreibung
---------------	--------------

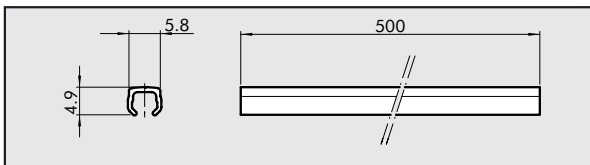


W0952022180	HALL SENSOR PNP, 2.5m Kabel
W0952028184	HALL SENSOR PNP, 300 mm Kabel, M8-Stecker
W0952025390	REED SENSOR 2.5m Kabel
W0952029394	REED SENSOR 300 mm Kabel. M8-Stecker
W0952125556	HALL SENSOR PNP, 2m Kabel - ATEX

Diese Sensoren können von oben in die T-Nut eingelegt werden. Deshalb benötigen die Zylinderenden keine Durchführung (Nut).  
Zu technischen Eigenschaften siehe Seite 1.1/98

**ABDECKSCHIENE FÜR DIE T-NUT**

Bestellnummer	Beschreibung
---------------	--------------

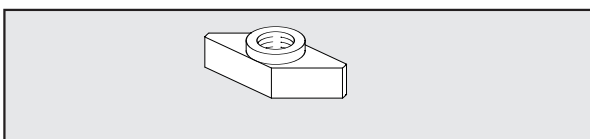


W0950000160	ABDECKBAND L= 500 mm
-------------	----------------------

HINWEIS: Die Bestellnummer entspricht 1 Stück.

**NUTSTEIN ZUR BEFESTIGUNG**

Bestellnummer	Beschreibung	Gewicht [g]
---------------	--------------	-------------

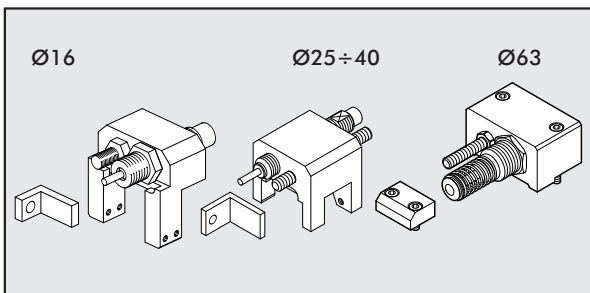


0950003001	ACC. M3 BEFESTIGUNGSPLATTE für T-NUT	1
0950003002	ACC. M4 BEFESTIGUNGSPLATTE für T-NUT	1

HINWEIS: Die Bestellnummer entspricht 1 Stück

**EINSTELLBARE ENDLAGE + STOSSDÄMPFER**

Bestellnummer	Beschreibung	Gewicht [g]
---------------	--------------	-------------



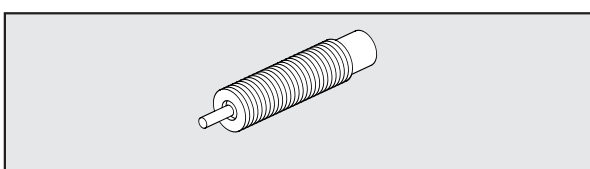
0950164002	ACC. ENDLAGE+STOSSDÄMPFER Ø 16	125
0950254002	ACC. ENDLAGE+STOSSDÄMPFER Ø 25	260
0950324002	ACC. ENDLAGE+STOSSDÄMPFER Ø 32	460
0950404002	ACC. ENDLAGE+STOSSDÄMPFER Ø 40	730
0950634002	ACC. ENDLAGE+STOSSDÄMPFER Ø 63	1620

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)

Die Diagramme auf der Seite 1.1/124 unterstützen Sie bei der Auswahl des richtigen Stoßdämpfers

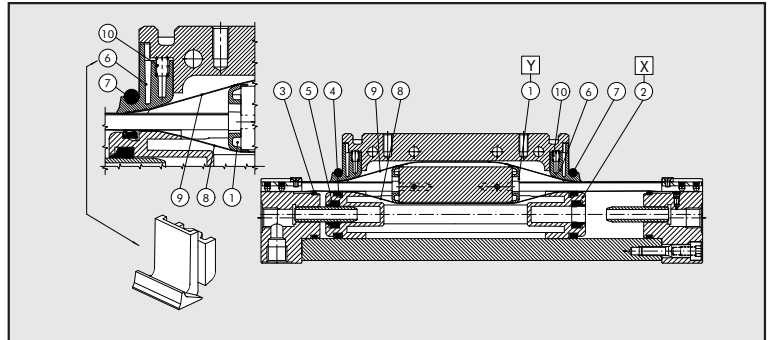
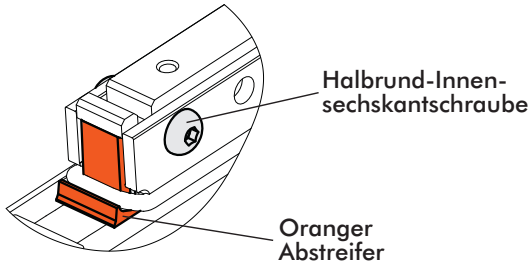
**STOSSDÄMPFER**

Bestellnummer	Ø	Beschreibung
---------------	---	--------------



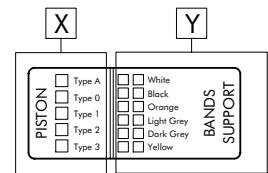
0950004003	ø16	STOSSDÄMPFER PRO15 MF1 + MUTTER M12x1.5
0950004004	ø25	STOSSDÄMPFER PRO25 MC2 + MUTTER M14x1.5
0950004005	ø32	STOSSDÄMPFER PRO50 MC2 + MUTTER M20x1.5
0950004006	ø40	STOSSDÄMPFER PRO100 MF2 + MUTTER M25x1.5
0950004007	ø63	STOSSDÄMPFER PRO125 MF3 + MUTTER M36x1.5

## "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

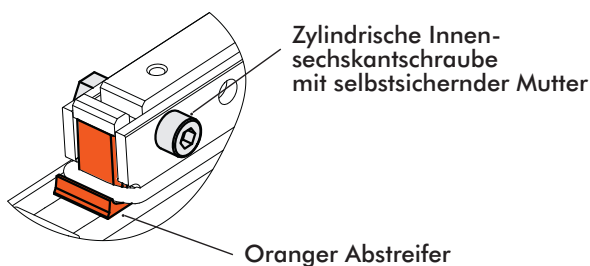
### KOLBEN-SATZ Pos. 2 (X)

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"

