

# PRA/802000/M/EX, RA/802000/M/EX, RA/8000/EX, RA/8000/M/EX ISOLine™ 15552 Zylinder, doppeltwirkend



- > ø 32 ... 320 mm
- > Leistungsstarkes adaptives Dämpfungssystem „ACS“
- > Niedertemperaturausführung (bis zu -40 °C)

- > Diese Zylinder eignen sich zur Verwendung in Zone 1 & 2 (Gas), 21 & 22 (Staub)  
ATEX Kat. II 2G und 2D  
Zylinder mit Faltenbalg:  
ATEX Kat. II 3G und 3D



## Technische Merkmale

### Betriebsmedium:

Gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft

### Norm:

ISO 15552

### Wirkungsweise:

Doppeltwirkend, einstellbare Endlagendämpfung

### Betriebsdruck:

1 ... 10 bar (14 ... 145 psi)

### Anschlüsse:

G1/8 ... 1/2

### Zylinderdurchmesser:

32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320 mm

### Standardhublängen:

25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500 mm

### Sonderhublängen:

ø 32 ... 125 mm (5 ... 2800 mm)  
ø 160 ... 320 mm (5 ... 2600 mm)

### Gerätetemperatur:

„Standard version“

ø 32 ... 125 mm  
-20 ... +80 °C max. (-4 ... +176 °F)

ø 160 ... 320 mm  
-10 ... +80 °C max. (+14 ... +176 °F)

„Low temperature version“ (L)

ø 32 ... 125 mm  
-40 max. ... +80 °C max.  
(-40 ... +176 °F)

ø 160 ... 320 mm  
-30 max. ... +80 °C max.  
(-22 ... +176 °F)

### Umgebungstemperatur:

„Standard version“

ø 32 ... 125 mm

-20 ... +60 °C max. (-4 ... +140 °F)

ø 160 ... 320 mm

-10 ... +60 °C max. (+14 ... +140 °F)

„Low temperature version“ (L)

ø 32 ... 125 mm

-40 max. ... +60 °C max.

(-40 ... +140 °F)

ø 160 ... 320 mm

-30 max. ... +60 °C max.

(-22 ... +140 °F)

Um das Einfrieren der Teile zu vermeiden, muss die Druckluft unter +2 °C (+35 °F) frei von Feuchtigkeit und Schmiermittel sein!

### Material:

Zylinderrohr: Aluminium, eloxiert

Enddeckel: Aluminium-Druckguss (ø 200 ... 320 mm)

Aluminium-Kokillenguss)

Kolbenstange:

Edelstahl rostfrei (ferritisch)

Kolbenstangendichtung: PUR

Kolbendichtung:

PUR (ø 160 ... 320 mm NBR)

O-Ringe: NBR

### ATEX - Kennzeichnung:

Ex II 2G Ex h IIC T4 Gb

II 2D Ex h IIIC T120 °C Db

Zylinder mit Faltenbalg:

Ex II 3G Ex h IIC T4 Gc

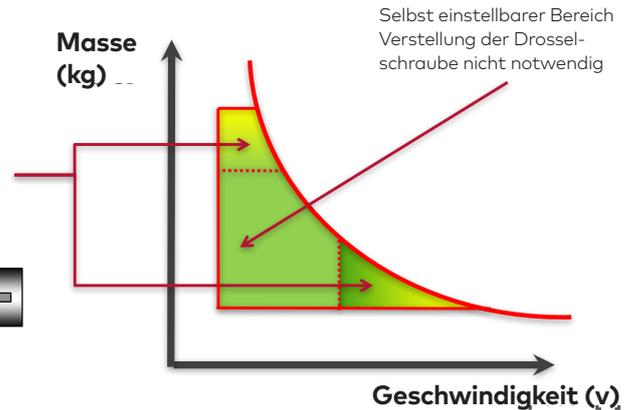
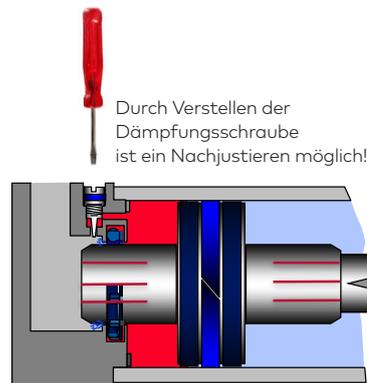
II 3D Ex h IIIC T120 °C Dc

## Technische Daten

Zylinder ø (mm)	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320
Zylinder mit Profilrohr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zylinder mit Rundrohr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anschluss	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2	G1/2	G3/4	G3/4	G1	G1
Kolbenstange ø (mm)	12	16	20	20	25	25	32	40	40	50	63
Kolbenstangengewinde	M10 x 1,25	M12 x 1,25	M16 x 1,5	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M20 x 1,5	M27 x 2	M36 x 2	M36 x 2	M42 x 2	M48 x 2
Dämpfungslänge (mm)	20	22	24	24	26	33	39	43	43	55	60
Dämpfung											
Leistungsstarkes adaptives Dämpfungssystem „ACS“	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dämpfung (einstellbare Dämpfung)								.	.	.	.
Dämpfungsvolumen (cm³)	12,8	20,2	36	64	111	235	427	784	1273	2534	4559
Theoretische Kraft bei 6 bar ausfahrend (N)	482	754	1178	1870	3016	4710	7363	12064	18840	29436	48228
Theoretische Kraft bei 6 bar einfahrend (N)	414	633	990	1680	2722	4416	6882	11310	18090	28236	47292
Luftverbrauch bei 6 bar ausfahrend (l/cm)	0,056	0,088	0,137	0,218	0,35	0,55	0,86	1,41	2,2	3,44	5,63
Luftverbrauch bei 6 bar einfahrend (l/cm)	0,048	0,074	0,114	0,195	0,32	0,51	0,79	1,32	2,1	3,3	5,41

## Funktion

Das „ACS“ Dämpfungssystem ist eine pneumatische Dämpfung mit sehr hohem Leistungspotential. Das „ACS“ Dämpfungssystem passt sich allen Änderungen innerhalb der Anwendung an. Die manuelle Einstellung ist sehr einfach, ein Nachjustieren entfällt in den meisten Fällen.



## Konstruktion und Auslegung in der Pneumatik

### Regeln

Die Auswahl von Pneumatikprodukten beruht meistens auf Erfahrungswerten. Die Zylinder werden oft überdimensioniert, d. h. die Kräfte sind zu groß und der Luftverbrauch zu hoch. Demzufolge werden auch die Ventile zu groß gewählt, was zu überhöhten Zylindergeschwindigkeiten führt. Dies gilt auch für Verschraubungen und Schläuche. Das Ergebnis: Die Baukomponenten sind größer als notwendig und verbrauchen zu viel Druckluft – eine Verschwendung von Energie und Geld. Hält man sich jedoch an einige bewährte Regeln und Gesetze der Pneumatik, ist es ein Leichtes, die richtige Größe für die Pneumatikanlage zu ermitteln.

### Regel zur Berechnung

Addieren Sie für hohe Geschwindigkeiten 25%, für geringe Geschwindigkeiten 50% und für extrem langsame Geschwindigkeiten 100% zusätzliche Kraft zur theoretischen Kraft dazu.

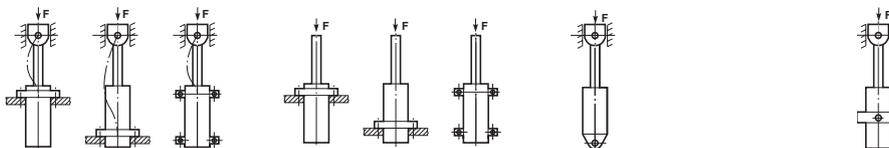
Die Wahl der richtigen Größe basiert auf der erforderlichen Kraft und dem vorhandenen Druck. Weitere Informationen zu Zylindergrößen und zum Luftverbrauch finden Sie auf Seite 1.

### Zu beachtende Grundlagen

Erforderliche Kraft, die für die Bewegung benötigte Zeit, verfügbarer Druck und Luftverbrauch. Muss der Zylinder einer Norm entsprechen, Dämpfung, Magnetschalter, Zylinder werden beim Zusammenbau geschmiert und arbeiten unter normalen Bedingungen ohne weitere Schmierung. Die Verwendung einer Schmiervorrichtung verlängert jedoch die Lebensdauer dieser Produkte.

### Belastung und Knicksicherheit

Bei Anwendungen mit hohen Querlasten sollten pneumatische Antriebe mit Führung oder mit Führungseinheiten ausgestattete Standardzylinder eingesetzt werden. Alternativ sollten externe Gleitführungen montiert werden. Bei Anwendungen mit großen Hublängen, muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass sich die maximale Hublänge des Zylinders innerhalb der vorgegebenen Grenzen zur Gewährleistung der Knicksicherheit befindet. Die Tabelle zeigt die max. Hublänge des Zylinders für verschiedene Lastfälle.



Zylinder ø (mm)	Kolbenstange ø (mm)	Lastfall 1 Druck (bar)				Lastfall 2 Druck (bar)				Lastfall 3 Druck (bar)				Lastfall 4 Druck (bar)			
		4	6	10	16	4	6	10	16	4	6	10	16	4	6	10	16
32	12	1100	860	650	500	500	390	290	210	650	520	380	290	760	600	450	340
40	16	1600	1200	950	730	730	580	430	320	940	750	560	430	1100	880	660	500
50	20	2000	1600	1200	930	930	740	550	420	1200	960	720	550	1400	1100	840	640
63	20	1500	1200	930	720	720	570	420	310	930	740	550	420	1100	860	650	490
80	25	1900	1500	1100	880	880	700	510	380	1100	910	680	510	1300	1100	800	600
100	25	1500	1200	880	670	670	520	380	270	880	690	510	370	1000	820	600	450
125	32	2000	1600	1200	910	910	710	520	380	1200	940	690	520	1400	1100	820	620
160	40	2400	1900	1500	1100	1100	880	640	480	1400	1200	860	640	1700	1400	1000	760
200	40	1900	1500	1100	860	860	670	480	350	1100	890	650	480	1300	1000	770	580
250	50	2400	1900	1400	1100	1100	850	620	440	1400	1100	830	610	1700	1300	980	730
320	63	2600	2400	1800	1400	1400	1100	780	570	1800	1400	1000	780	2100	1700	1200	930

**Explosionsschutz gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU  
EN ISO 80079 Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen**


Einsatzbereich		Alle explosionsgefährdeten Bereiche außer dem Bergwerksbereich		
Gerätegruppe		II		
Explosionsfähige Atmosphäre (Brennbare Stoffe)		Gemische aus Luft und Gasen, Dämpfen, Nebeln → G (Gas) Staub/Luft-Gemische → D (Staub)		
Risiko des Auftretens einer explosionsfähigen Atmosphäre		Ständig oder langfristig oder häufig	Gelegentliches Auftreten	Seltenes und kurzzeitiges Auftreten
Geräteklasse		1	2	3
Gerätesicherheit		sehr hoch	hoch	normal
<b>Gas</b>	Gerätekenzeichnung	Ex II 1G	Ex II 2G	Ex II 3G
	ATEX-Zone	Zone 0	Zone 1	Zone 2
<b>Staub</b>	Gerätekenzeichnung	Ex II 1D	Ex II 2D	Ex II 3D
	ATEX-Zone	Zone 20	Zone 21	Zone 22

**Gerätekenzeichnung für IMI Norgren Pneumatikzylinder:  
(Beispiel für Standardzylinder)**

**II 2G Ex h IIC T4 Gb  
II 2D Ex h IIIC T120 °C Db**

<b>Gerätegruppe:</b>	II	Alle Bereiche außer Bergwerksbereich
<b>Geräteklasse:</b>	2	Hohe Gerätesicherheit
<b>Einsatzbereiche:</b>	G und D	Gas und Staub
<b>Explosionsgruppen:</b>	II C und III C	Max. Zündfähigkeit Gas- und Staubgruppe
<b>Temperaturklasse Gas:</b>	T4	Max. Oberflächentemperatur 135 °C
<b>Temperaturangabe Staub:</b>	120 °C	Max. Oberflächentemperatur
<b>Geräteschutzniveau (EPL)</b>	Gb und Db	Gas und Staub, sicher bei Normalbetrieb und zu erwartenden Störungen

**Zusätzliche ISO 15552-Zylinderbereiche (In diesem Datenblatt sind die rot umrahmten Zylinderbereiche dargestellt)**

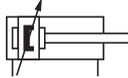
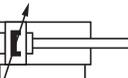
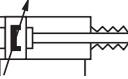
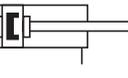
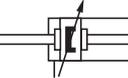
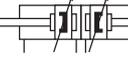
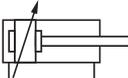

Symbole	Profilrohr	Rundrohr	Industrie-Automation	Nahrungsmittel und Getränke	Automobil-industrie	ATEX II ZGD	Bahn *1)	CE - Zertifiziert	ø (mm)	Baureihe	Beschreibung	Datenblatt
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 ... 125	PRA/802000	Doppelt-wirkender Zylinder	1_5_220_PRA_802000_M_RA_8000_M 1_5_225_PRA_802000_M_EX
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 ... 125	LPRA/802000	Doppelt-wirkender Zylinder	1_5_220_LPRA_802000_M_LRA_8000_M
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 ... 125	RA/802000	Doppelt-wirkender Zylinder	1_5_220_PRA_802000_M_RA_8000_M 1_5_225_PRA_802000_M_EX
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	160 ... 320	LPRA/802000	Doppelt-wirkender Zylinder	1_5_220_LPRA_802000_M_LRA_8000_M
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	160 ... 320	RA/8000	Doppelt-wirkender Zylinder	1_5_220_PRA_802000_M_RA_8000_M 1_5_126_RA_8000_M_EX
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	160 ... 320	LRA/8000	Doppelt-wirkender Zylinder	1_5_220_LPRA_802000_M_LRA_8000_M
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 ... 200	KA/802000	Edelstahl-zylinder	1_5_222_KA_802000_M 1_5_228_KA_802000_M_EX
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 ... 100	PRA/822000	Smoothline-Zylinder	1_5_230_PRA_822000_M 1_5_235_PRA_822000_M_EX
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 ... 100	PRA/842000	Cleanline-Zylinder	1_5_240_PRA_842000_M 1_5_245_PRA_842000_M_EX
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 ... 100	PRA/862000	IVAC Industrie-Zylinder	1_5_250_PRA_862000_M 1_5_255_PRA_862000_M_EX
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 ... 100	PRA/882000	IVAC Cleanline-Zylinder	1_5_260_PRA_882000_M 1_5_265_PRA_882000_M_EX
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40 ... 125	PSA/802000/F1	Zylinder mit Positionssensor	1_9_067_PSA_802000_F1_SA_8000_F1 1_9_068_PSA_802000_F1_EX_SA_8000_F1_EX
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	160 ... 320	SA/8000/F1	Zugstangen-zylinder mit Positionssensor	1_9_067_PSA_802000_F1_SA_8000_F1 1_9_068_PSA_802000_F1_EX_SA_8000_F1_EX
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 ... 100	PRA/801000, PRA/803000	Einfach-wirkender Normzylinder	1_4_101_PRA_801000_803000
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 ... 100	RA/801000, RA/803000	Einfach-wirkender Normzylinder	1_4_101_PRA_801000_803000

• Baureihe erhältlich

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unseren technischen Service oder besuchen Sie <http://www.norgren.com>

\*1) Zylinder für Schienenverkehr: Stoß- und Schwingfestigkeit nach EN 61373 Kat. 1; Klasse A + B

## Zylinderausführungen

Symbol	Version	Kolbenstangenmaterial					Standardtyp (Kolbenstange)		ø	Beschreibung	Seite
		L	R	S	C	D	mit Außengew.	mit Innengew.			
Siehe Beschreibung unten											
	•	X	•	•	•	.PRA/802000/M/EX	.PRA/802000/MX/EX	32 ... 125	Standard Zylinder (Profilrohr)	9, 10	
	•	X	•	•	•	.RA/802000/M/EX	.RA/802000/MX/EX	32 ... 125	Standard Zylinder (Rundrohr)		
	•	X	•	•	•	.RA/8000/M/EX	-	160 ... 320	Standard Zylinder (Rundrohr)		
	•	X	•	•	•	.RA/8000/EX	-	160 ... 320	Standard Zylinder (Rundrohr) ohne Magnet		
	X	•	•	•	•	PRA/802000/W2/EX	PRA/802000/W2X/EX	32 ... 125	Zylinder mit speziellem Dicht-/Abstreifelement (geeignet für Anwendungen mit Zement, Gips, Arizona-Sand, Raureif oder Eis)		
	X	•	•	•	•	RA/802000/W2/EX	RA/802000/W2X/EX	32 ... 125			
	X	•	•	•	•	RA/8000/W2/EX	-	160 ... 200			
	X	•	•	•	•	RA/8000/W1/EX	-	160 ... 200	Zylinder mit speziellem Dicht-/Abstreifelement ohne Magnet		
	X	•	•	•	•	PRA/802000/X2/EX	PRA/802000/X2X/EX	32 ... 125	Leichtlaufzylinder		
	X	•	•	•	•	RA/802000/X2/EX	RA/802000/X2X/EX	32 ... 125	Betriebsdruck: 1 ... 10 bar, Betriebsmedium: Gefilterte und ungeölte Druckluft empfohlen		
X	•	•	•	•	RA/8000/X2/EX	-	160 ... 200				
X	•	•	•	•	RA/8000/X1/EX	-	160 ... 200	Leichtlaufzylinder ohne Magnet			
	•	X	•	•	•	.PRA/802000/MU/EX	.PRA/802000/MUX/EX	32 ... 125	Zylinder mit verlängerter Kolbenstange ø 32 ... 125 mm (Hub + Verlängerung = 2800 mm)	9, 10	
	•	X	•	•	•	.RA/802000/MU/EX	.RA/802000/MUX/EX	32 ... 125	ø 160 ... 320 mm (Hub + Verlängerung = 2600 mm)		
	•	X	•	•	•	.RA/8000/MU/EX	-	160 ... 320			
	•	X	•	•	•	RA/8000/IU/EX	-	160 ... 320	Zylinder mit verlängerter Kolbenstange ohne Magnet		
	X	•	•	•	•	PRA/802000/W6/EX	PRA/802000/W6X/EX	32 ... 125	Zylinder mit verlängerter Kolbenstange und speziellem Dicht-/Abstreifelement für Anwendungen mit Zement, Gips, Arizona-Sand, Raureif oder Eis		
	X	•	•	•	•	RA/802000/W6/EX	RA/802000/W6X/EX	32 ... 125			
X	•	•	•	•	RA/8000/W6/EX	-	160 ... 200				
X	•	•	•	•	RA/8000/W5/EX	-	160 ... 200	Zylinder mit verlängerter Kolbenstange und speziellem Dicht-/Abstreifelement ohne Magnet			
	•	X	•	•	•	.PRA/802000/MG/EX	.PRA/802000/MGX/EX	32 ... 125	Zylinder mit Faltenbalg auf der Kolbenstange (Zone 2 und 22)	14	
	•	X	•	•	•	.RA/802000/MG/EX	.RA/802000/MGX/EX	32 ... 125	Maximale Hublänge: ø 32= 1860 mm, ø 40 ... 320= 2000 mm		
	X	•	•	•	•	.RA/8000/MG/EX	-	160 ... 320	Zylinder mit Faltenbalg auf der Kolbenstange ohne Magnet		
	X	•	•	•	•	.PRA/802000/MW/EX	.PRA/802000/MWX/EX	32 ... 125	Zylinder ohne Endlagendämpfung	9, 10	
	X	•	•	•	•	.RA/802000/MW/EX	.RA/802000/MWX/EX	32 ... 125			
	X	•	•	•	•	.RA/8000/MW/EX	-	160 ... 320			
	X	•	•	•	•	.RA/8000/W/EX	-	160 ... 320	Zylinder ohne Endlagendämpfung ohne Magnet		
	X	•	•	•	•	PRA/802000/X4/EX	PRA/802000/X4X/EX	32 ... 125	Leichtlaufzylinder ohne Endlagendämpfung		
	X	•	•	•	•	RA/802000/X4/EX	RA/802000/X4X/EX	32 ... 125	Betriebsdruck: 1 ... 10 bar, Betriebsmedium: Gefilterte und ungeölte Druckluft		
	X	•	•	•	•	RA/8000/X4/EX	-	160 ... 200			
X	•	•	•	•	RA/8000/X3/EX	-	160 ... 200	Leichtlaufzylinder ohne Endlagendämpfung und ohne Magnet			
	•	X	•	•	•	.PRA/802000/JM/EX	.PRA/802000/JMX/EX	32 ... 125	Zylinder mit durchgehender Kolbenstange	13	
	•	X	•	•	•	.RA/802000/JM/EX	.RA/802000/JMX/EX	32 ... 125			
	•	X	•	•	•	.RA/8000/JM/EX	-	160 ... 320			
	•	X	•	•	•	.RA/8000/J/EX	-	160 ... 320	Zylinder mit durchgehender Kolbenstange ohne Magnet		
	X	•	•	•	•	PRA/802000/W4/EX	PRA/802000/W4X/EX	32 ... 125	Zylinder mit durchgehender Kolbenstange und Dicht-/Abstreifelement (für Anwendungen mit Zement, Gips, Arizona-Sand, Raureif oder Eis)		
	X	•	•	•	•	RA/802000/W4/EX	RA/802000/W4X/EX	32 ... 125			
	X	•	•	•	•	RA/8000/W4/EX	-	160 ... 200			
X	•	•	•	•	RA/8000/W3/EX	-	160 ... 200	Zylinder mit durchgehender Kolbenstange und Dicht-/Abstreifelement ohne Magnet			
	•	X	•	•	•	.PRA/802000/MT/EX	.PRA/802000/MTX/EX	32 ... 125	Mehrstellungszylinder	13	
	•	X	•	•	•	.RA/802000/MT/EX	.RA/802000/MTX/EX	32 ... 125	Maximale Hublänge = Hub 1 + Hub 2		
	•	X	•	•	•	.RA/8000/MT/EX	-	160 ... 200	ø 32 mm = 700 mm, ø 40 mm = 1000 mm, ø 50 mm = 1000 mm, ø 63 mm = 900 mm, ø 80 mm = 1200 mm, ø 100 mm = 1100 mm, ø 125 mm = 1200 mm, ø 160 mm = 1200 mm, ø 200 mm = 1100 mm		
	•	X	•	•	•	.RA/8000/IT/EX	-	160 ... 200	Mehrstellungszylinder ohne Magnet		
	X					PRA/802000/N2/EX	PRA/802000/N2X/EX	32 ... 100		12	
	X					RA/802000/N2/EX	RA/802000/N2X/EX	32 ... 100	Zylinder mit drehgesicherter Kolbenstange		
						-	-	-	Maximale Hublänge: 1000 mm		

**Bemerkung:** L = Niedertemperatur -40 °C (-40 °F); (ø 32 ... 125 mm), -30 °C (-22 °F) (ø 160 ... 320 mm);  
 Kolbenstangenmaterial: C = Hartverchromt; D = Edelstahl rostfrei (austenitisch) & hartverchromt;  
 R = Edelstahl rostfrei (ferritisch); S = Edelstahl rostfrei (austenitisch); X = Standard; • = Option

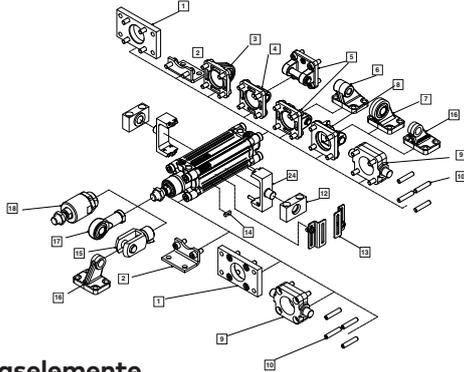
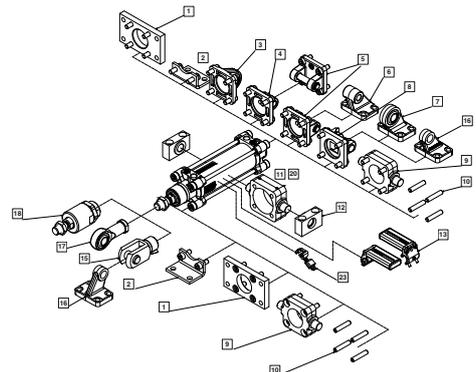
## Typenschlüssel

Spezialausführungen	Kennung
Standard	Ohne
Niedertemperaturausführung -40 °C (-40 °F) (ø 32 ... 125 mm) -30 °C (-22 °F) (ø 160 ... 320 mm)	L
<b>Standard</b>	<b>Kennung</b>
Zylinder mit Rundrohr	Ohne
Zylinder mit Profilverrohr	P
<b>Kolbenstangenmaterial</b>	<b>Kennung</b>
Edelstahl rostfrei (ferritisch)	R
Edelstahl rostfrei (austenitisch)	S
Hartverchromt	C
Edelstahl rostfrei (austenitisch) & hartverchromt	D
<b>Dämpfung</b>	<b>Kennung</b>
"ACS" (ø 32 ... 125 mm)	O2
Standard (ø 160 ... 320 mm)	Ohne
<b>Zylinder ø (mm)</b>	<b>Kennung</b>
032, 040, 050, 063, 080, 100, 125, 160, 200, 250, 320	
<b>Ausführungen ø 32 ... 320 mm (Magnetkolben)</b>	<b>Kennung</b>
Standard	M
Spezielles Dicht-/Abstreifelement	W2
Leichtlaufzylinder	X2
Faltenbalg auf der Kolbenstange	MG
Ohne Endlagendämpfung	MW
Ohne Endlagendämpfung, Leichtlaufzylinder	X4
Durchgehende Kolbenstange	JM
Durchgehende Kolbenstange, spezielles Dicht-/Abstreifelement	W4
Mehrstellungszylinder	MT
Verdrehgesicherte Kolbenstange (intern)	N2
Verlängerte Kolbenstange	MU
**A/8****/MU/EX/****/***	Verlängerung (mm)
Verlängerte Kolbenstange, spezielles Dicht-/Abstreifelement	W6
**A/8****/W6/EX/****/***	Verlängerung (mm)

\*\*\*A/8\*\*\*\*/\*\*\*\*/EX/\*\*\*\*

Hublänge (mm)	Kennung
5 ... 2800	
<b>Kolbenstangengewinde</b>	<b>Kennung</b>
Außengewinde	Ohne
Innengewinde	X
<b>Ausführungen ø 160 ... 320 mm (ohne Magnetkolben)</b>	<b>Kennung</b>
Standard	Ohne
Spezielles Dicht-/Abstreifelement	W1
Leichtlaufzylinder	X1
Faltenbalg auf der Kolbenstange	G
Ohne Endlagendämpfung	W
Ohne Endlagendämpfung, Leichtlaufzylinder	X3
Durchgehende Kolbenstange	J
Durchgehende Kolbenstange, spezielles Dicht-/Abstreifelement	W3
Mehrstellungszylinder	IT
Verlängerte Kolbenstange	IU
**A/8****/IU/EX/****/***	Verlängerung (mm)
Verlängerte Kolbenstange spezielles Dicht-/Abstreifelement	W5
**A/8****/W5/EX/****/***	Verlängerung (mm)

Achtung: Nicht benutzte Stellen bitte aufrücken, z.B. RA/802100/M/EX/100. Kombinationen der alternativen Ausführungen auf Anfrage. Dieser Typenschlüssel dient lediglich zur Erklärung der Zylinderausführungen. Zusätzliche Varianten/Ausführungen können nicht abgeleitet werden. Details siehe Tabelle auf Seite 4.

**Zylinder mit Profilrohr ø 32 ... 125 mm**

**Zylinder mit Rundrohr ø 32 ... 320 mm**

**Befestigungselemente**

Typ	A	AK	B, G	C	D	D2	F	FH	H	UH	
ø	<b>10</b> Seite 14	<b>18</b> Seite 14	<b>1</b> Seite 14	<b>2</b> Seite 14	<b>5</b> Seite 15	<b>8</b> Seite 15	<b>15</b> Seite 15	<b>9</b> Seite 15	<b>11</b> Seite 16	<b>20</b> Seite 16	
32	QM/8032/35	QM/8025/38	QA/8032/22	QA/8032/21	QA/8032/23	QA/8032/42	QM/8025/25	QA/8032/34	QA/8032/28	QA/8032/40	
40	QM/8032/35	QM/8040/38	QA/8040/22	QA/8040/21	QA/8040/23	QA/8040/42	QM/8040/25	QA/8040/34	QA/8040/28	QA/8040/40	
50	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8050/22	QA/8050/21	QA/8050/23	QA/8050/42	QM/8050/25	QA/8050/34	QA/8050/28	QA/8050/40	
63	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8063/22	QA/8063/21	QA/8063/23	QA/8063/42	QM/8050/25	QA/8063/34	QA/8063/28	QA/8063/40	
80	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8080/22	QA/8080/21	QA/8080/23	QA/8080/42	QM/8080/25	QA/8080/34	QA/8080/28	QA/8080/40	
100	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8100/22	QA/8100/21	QA/8100/23	QA/8100/42	QM/8080/25	QA/8100/34	QA/8100/28	QA/8100/40	
125	QM/8125/35	QM/8125/38	QM/8125/22	QM/8125/21	QM/8125/23	QA/8125/42	QM/8125/25	QA/8125/34	QM/8125/28	QA/8125/40	
160	QM/8160/35	QM/8160/38	QM/8160/22	QM/8160/21	QM/8160/23	QA/8160/42	QM/8160/25	-	QM/8160/28	QA/8160/40	
200	QM/8160/35	QM/8160/38	QM/8200/22	QM/8200/21	QM/8200/23	QA/8200/42	QM/8160/25	-	QM/8200/28	QA/8200/40	
250	QM/8250/35	-	QM/8250/22	QM/8250/21	QM/8250/23	-	QM/8250/25	-	QM/8250/28	-	
320	QM/8320/35	-	QM/8320/22	QM/8320/21	QM/8320/23	-	QM/8320/25	-	QM/8320/28	-	
ø	<b>24</b> Seite 16	<b>12</b> Seite 16	<b>6</b> Seite 17	<b>17</b> Seite 17	<b>4</b> Seite 17	<b>3</b> Seite 17	<b>16</b> Seite 18	<b>7</b> Seite 18	<b>14</b> Seite 18	<b>13</b> Seite 23 & 24	
32	PQA/802032/40	QA/8032/41	M/P19493	QM/8025/32	QA/8032/33	QA/8032/27	M/P19931	M/P40310	M/P72816		
40	PQA/802040/40	QA/8040/41	M/P19494	QM/8040/32	QA/8040/33	QA/8040/27	M/P19932	M/P40311	M/P72816		
50	PQA/802050/40	QA/8040/41	M/P19495	QM/8050/32	QA/8050/33	QA/8050/27	M/P19933	M/P40312	M/P72816		
63	PQA/802063/40	QA/8063/41	M/P19496	QM/8050/32	QA/8063/33	QA/8063/27	M/P19934	M/P40313	M/P72816		
80	PQA/802080/40	QA/8063/41	M/P19497	QM/8080/32	QA/8080/33	QA/8080/27	M/P19935	M/P40314	M/P72816		
100	PQA/802100/40	QA/8100/41	M/P19498	QM/8080/32	QA/8100/33	QA/8100/27	M/P19936	M/P40315	M/P72816	Weitere Details siehe Seite 23 & 24	
125	PQA/802125/40	QA/8100/41	M/P19499	QM/8125/32	QM/8125/33	QM/8125/27	M/P19937	M/P71355	M/P72816		
160	-	QA/8160/41	M/P19679	QM/8160/32	QM/8160/33	QM/8160/27	M/P19938	M/P71356	-		
200	-	QA/8160/41	M/P19683	QM/8160/32	QM/8200/33	QM/8200/27	M/P19939	M/P71357	-		
250	-	-	M/P19446	QM/8250/32	QM/8250/33	-	-	-	-		
320	-	-	M/P19447	QM/8320/32	QM/8320/33	-	-	-	-		
<b>Pos.</b>	<b>Typ</b>	<b>Standard</b>				<b>Pos.</b>	<b>Typ</b>	<b>Standard</b>			
<b>1</b>	B, G	Aluminium eloxiert				<b>7</b>	US	Grauguss lackiert Innenring: Stahl, Außenring: Messing			
<b>2</b>	C	Stahl galvanisiert (ø 32 ... 100 mm), Stahl lackiert (ø 125 ... 320 mm)				<b>8</b>	D2	Aluminium-Druckguss (Ø32 ... 125 mm) Grauguss lackiert (Ø160 ... 200 mm) Bolzen: Edelstahl (ferritisch), Sicherungsring: Stahl galvanisiert			
<b>3</b>	R	Aluminium-Druckguss (Ø32 ... 100 mm) Grauguss lackiert (Ø125 ... 200 mm)				<b>9</b>	FH	Grauguss lackiert			
<b>4</b>	UR	Aluminium-Druckguss (Ø32 ... 100 mm) Grauguss lackiert (Ø125 ... 200 mm) Innenring: Stahl, Außenring: Messing				<b>10</b>	A	Stahl galvanisiert			
<b>5</b>	D	Aluminium-Druckguss (Ø32 ... 125 mm) Grauguss lackiert (Ø160 ... 320 mm) Bolzen: Stahl galvanisiert (ferritisch) Sicherungsring: Stahl galvanisiert				<b>11</b>	H	Grauguss lackiert			
<b>6</b>	SW	Aluminium-Druckguss (Ø32 ... 100 mm) Grauguss lackiert (Ø125 ... 320 mm)				<b>12</b>	S	Aluminium eloxiert, Lager: Messing			
					<b>13</b>	An- bausatz					
					<b>14</b>	Nutstein	Stahl				
					<b>15</b>	F	Stahl galvanisiert, Bolzen: Stahl galvanisiert, Sicherungsring: Stahl galvanisiert				
					<b>16</b>	SS	Grauguss lackiert				
					<b>17</b>	UF	Stahl galvanisiert, Innenring: Stahl, Außenring: Messing				
					<b>18</b>	AK	Stahl galvanisiert				
					<b>20</b>	UH	Grauguss lackiert				
					<b>24</b>	UH	Aluminium eloxiert				

**Zubehör für Profilrohr (ø 32 ... 125 mm) & Rundrohr (ø 32 ... 320 mm)**
**Magnetschalter**

Typ Profilrohr	Typ Rundrohr	Ø	Anschluss	Drossel-rückschlagventil	Gerade Einschraubverschraubung	Drehbare Winkelverschraubung	Ø	M/50/** Seite 25 & 26	Schalterbefestigung für M/50 Seite 28
PRA/802032/M/*	RA/802032/M/*	32	G1/8	C0K510618	C02250618	C02470618	32	  <b>23</b>	
PRA/802040/M/*	RA/802040/M/*	40	G1/4	C0K510628	C02250628	C02470628	40		
PRA/802050/M/*	RA/802050/M/*	50	G1/4	C0K510828	C02250828	C02470828	50		
PRA/802063/M/*	RA/802063/M/*	63	G3/8	C0K510838	C02250838	C02470838	63		
PRA/802080/M/*	RA/802080/M/*	80	G3/8	C0K511038	C02251038	C02471038	80		
PRA/802100/M/*	RA/802100/M/*	100	G1/2	C0K511248	C02251248	C02471248	100		
PRA/802125/M/*	RA/802125/M/*	125	G1/2	C0K511248	C02251248	C02471248	125		
-	RA/8160/M/*	160	G3/4	M840 (Inline)	-	-	160		
-	RA/8200/M/*	200	G3/4	M840 (Inline)	-	-	200		
-	RA/8250/M/*	250	G1	M855 (Inline)	-	-	250		
-	RA/8320/M/*	320	G1	M855 (Inline)	-	-	320		

Für alternative Verschraubungen und Verbindungen kontaktieren Sie bitte unseren technischen Service.

**Verschleißteilsatz für Profil- und Rundrohr**

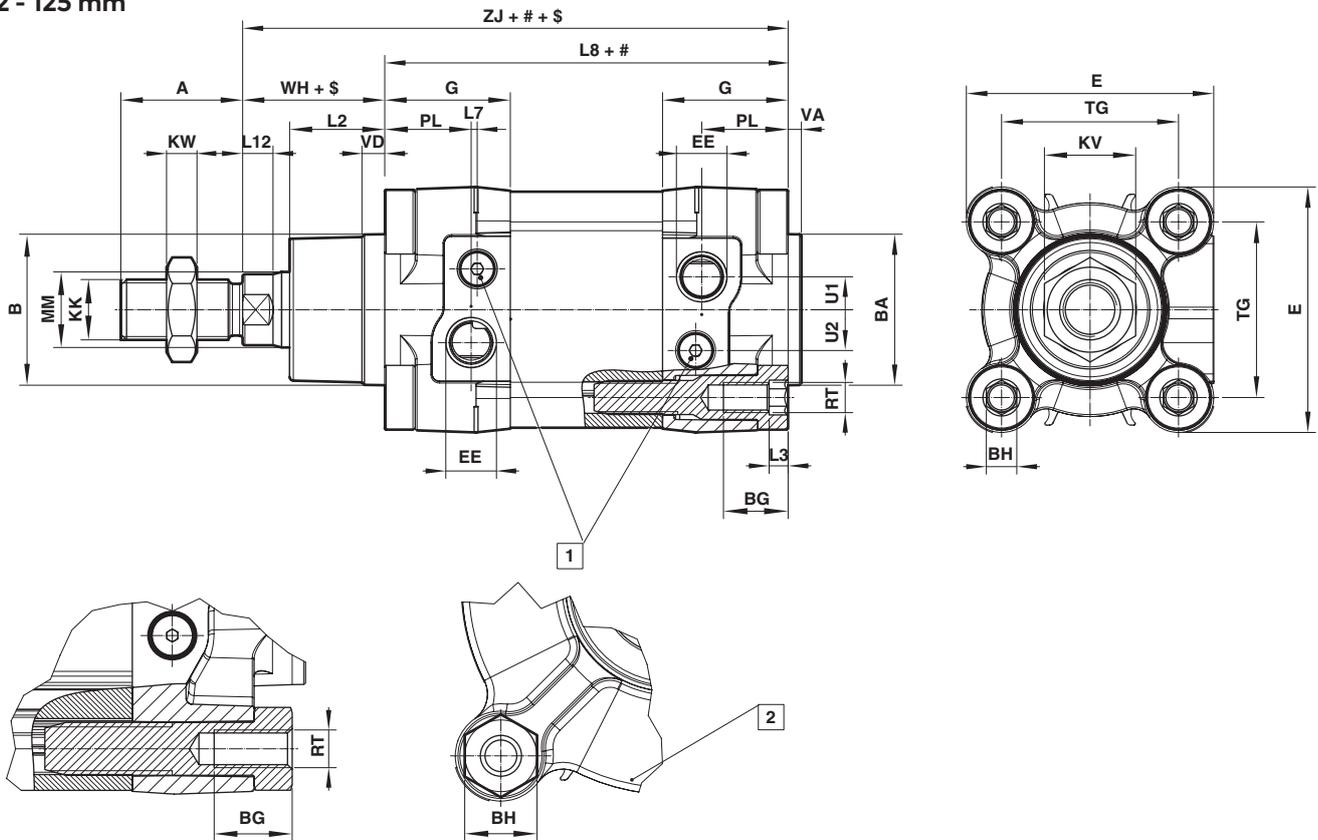
(zu tauschende Verschleißteile sind: Kolben-, Rohr-, Dämpfungs- und Kolbenstangendichtungen sowie das Führungsband)



Kolbenstangengewinde	Außengewinde		/ M / IU / MU / W / MW / G / MGX	J / JM	W1 / W2 / W5 / W6	W3 / W4	N1 / N2	X1 / X2 / X3 / X4	IT / MT
	Innengewinde		MX / MUX / MWX / MGX	JMX	W2X / W6X	W4X	N2X	X2X / X4X	MTX
Standardausführung	<b>Grundtyp</b>	<b>Ø</b>	<b>Standardtemperatur (-20 °C / -10 °C ... +80 °C)</b>						
	PRA/802***	032	QA/8032/00	QA/8032/J/00	QA/8032/W1/00	2x QA/8032/W1/00	QA/8032/N1/00	QA/8032/X1/00	2x QA/8032/00
	PSA/802***	040	QA/8040/00	QA/8040/J/00	QA/8040/W1/00	2x QA/8040/W1/00	QA/8040/N1/00	QA/8040/X1/00	2x QA/8040/00
	PCA/802***	050	QA/8050/00	QA/8050/J/00	QA/8050/W1/00	2x QA/8050/W1/00	QA/8050/N1/00	QA/8050/X1/00	2x QA/8050/00
	PDA/802***	063	QA/8063/00	QA/8063/J/00	QA/8063/W1/00	2x QA/8063/W1/00	QA/8063/N1/00	QA/8063/X1/00	2x QA/8063/00
	RA/802***	080	QA/8080/00	QA/8080/J/00	QA/8080/W1/00	2x QA/8080/W1/00	QA/8080/N1/00	QA/8080/X1/00	2x QA/8080/00
	SA/802***	100	QA/8100/00	QA/8100/J/00	QA/8100/W1/00	2x QA/8100/W1/00	QA/8100/N1/00	QA/8100/X1/00	2x QA/8100/00
	CA/802***	125	QA/8125/00	QA/8125/J/00	QA/8125/W1/00	2x QA/8125/W1/00	-	QA/8125/X1/00	2x QA/8125/00
	DA/802***	160	QA/8160/00	QA/8160/J/00	QA/8160/W1/00	-	-	QA/8160/X1/00	2x QA/8160/00
	RA/8***	200	QA/8200/00	QA/8200/J/00	QA/8200/W1/00	-	-	QA/8200/X1/00	2x QA/8200/00
	SA/8***	250	QA/8250/00	QA/8250/J/00	-	-	-	-	2x QA/8250/00
	CA/8***	320	QA/8320/00	QA/8320/J/00	-	-	-	-	2x QA/8320/00
	DA/8***								
	Spezialausführungen	<b>Grundtyp</b>	<b>Ø</b>	<b>Niedrigtemperatur (-40 °C ... +80 °C)</b>					
LPRA/802***		032	LQA/8032/00	LQA/8032/00	-	-	-	-	2x LQA/8032/00
LPSA/802***		040	LQA/8040/00	LQA/8040/00	-	-	-	-	2x LQA/8040/00
LPCA/802***		050	LQA/8050/00	LQA/8050/00	-	-	-	-	2x LQA/8050/00
LPDA/802***		063	LQA/8063/00	LQA/8063/00	-	-	-	-	2x LQA/8063/00
LRA/802***		080	LQA/8080/00	LQA/8080/00	-	-	-	-	2x LQA/8080/00
LSA/802***		100	LQA/8100/00	LQA/8100/00	-	-	-	-	2x LQA/8100/00
LCA/802***		125	LQA/8125/00	LQA/8125/00	-	-	-	-	2x LQA/8125/00
LDA/802***		160	LQA/8160/00	LQA/8160/00	-	-	-	-	2x LQA/8160/00
LRA/8***		200	LQA/8200/00	LQA/8200/00	-	-	-	-	2x LQA/8200/00
LSA/8***		250	LQA/8250/00	LQA/8250/00	-	-	-	-	2x LQA/8250/00
LCA/8***		320	LQA/8320/00	LQA/8320/00	-	-	-	-	2x LQA/8320/00
LDA/8***									

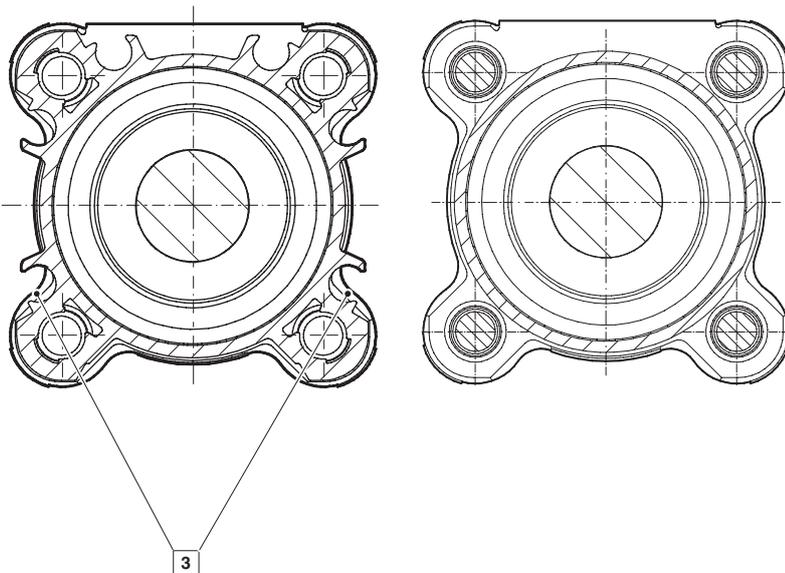
**Abmessungen**  
**PRA/802000/M/EX, RA/802000/M/EX**  
**Standard Zylinder**  
**ø 32 - 125 mm**

Abmessungen in mm  
 Projection/First angle



Typ: Zylinder mit Profilrohr  
 ø 32 ... 125 mm

Typ: Zylinder mit Rundrohr  
 ø 32 ... 125 mm



# Hub

\$ Kolbenstangenverlängerung

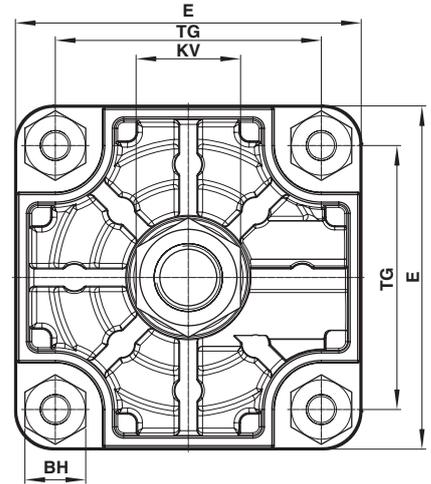
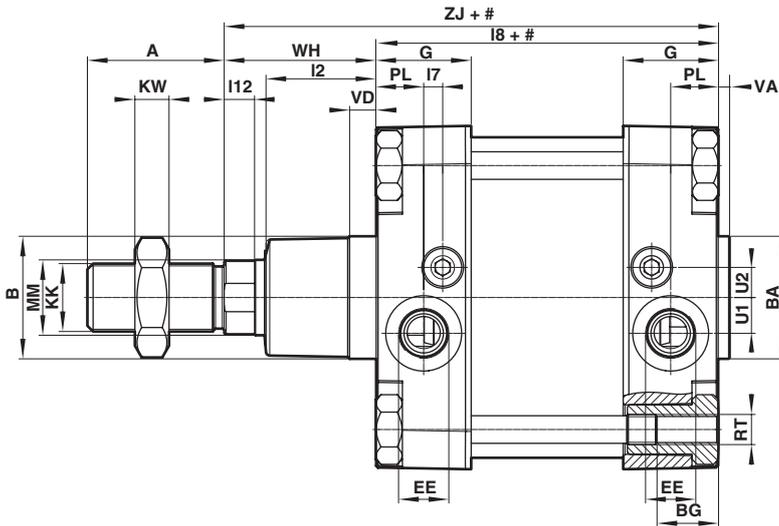
1 Dämpfungsschraube

2 ø 80 ... 125 mm

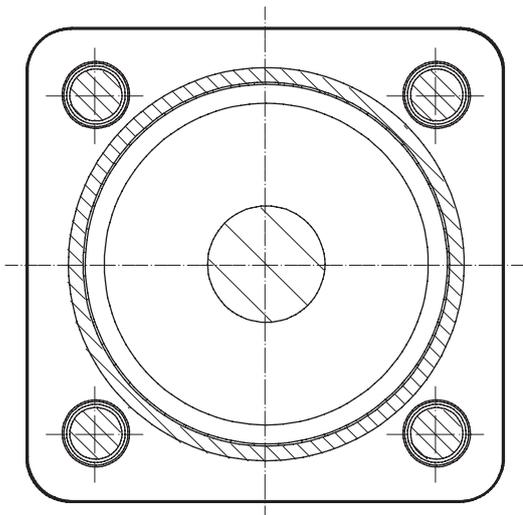
3 M/50 – Magnetschalter können in die Profilnut flach montiert werden

**Abmessungen**  
**RA/8000/EX, RA/8000/M/EX**  
**Standard Zylinder**  
**ø 160 - 320 mm**

Abmessungen in mm  
 Projection/First angle



**Zylinder mit Rundrohr**  
**ø 160 ... 320 mm**



∅	A -0,5	∅ B d11	∅ BA d11	BG min	BH	E	EE	G	KK	KV	KW	L2	L3	L7	L8	L12	∅ MM h9	PL	TG
32	22	30	30	16	6	47	G1/8	29	M10 x 1,25	17	5	19,5	4	6,6	94	5,5	12	15	32,5
40	24	35	35	16	6	53	G1/4	34,5	M12 x 1,25	19	6	22	4	5,6	105	6,5	16	21,5	38
50	32	40	40	16	8	65	G1/4	33	M16 x 1,5	24	8	25	5	1,6	106	8	20	22,7	46,5
63	32	45	45	16	8	75	G3/8	36,5	M16 x 1,5	24	8	25	5	3,6	121	8	20	24,2	56,5
80	40	45	45	17	19	95	G3/8	42	M20 x 1,5	30	10	33	-	1,8	128	10	25	29,7	72
100	40	55	55	17	19	113	G1/2	42	M20 x 1,5	30	10	35	-	3,8	138	10	25	27,7	89
125	54	60	60	20	24	140	G1/2	54	M27 x 2	41	13,5	44	-	1,8	160	13	32	39,7	110
160	72	65	65	28,5	32	183,5	G3/4	50	M36 x 2	55	18	58	-	10	180	16	40	25	140
200	72	75	75	28,5	32	224	G3/4	50	M36 x 2	55	18	67	-	10	180	16	40	26	175
250	84	90	90	35	36	280	G1	58	M42 x 2	65	21	80	-	4,5	200	20	50	28	220
320	96	110	110	30	46	350	G1	60	M48 x 2	75	24	90	-	4,5	220	24	63	31	270

∅	RT	SW	U1	U2	VA	VD	WH	ZJ	Typ Profilrohr	bei 0 mm	per 25 mm	Typ Rundrohr	bei 0 mm	per 25 mm
32	M 6	10	4,6	6,3	3,5	6	26	120	PRA/802032/M/EX/*	0,49 (kg)	0,06 (kg)	RA/802032/M/EX/*	0,46 (kg)	0,06 (kg)
40	M 6	13	5,8	9,2	3,5	6	30	135	PRA/802040/M/EX/*	0,69 (kg)	0,08 (kg)	RA/802040/M/EX/*	0,65 (kg)	0,08 (kg)
50	M 8	17	8,7	10,8	3,5	6	37	143	PRA/802050/M/EX/*	1,09 (kg)	0,12 (kg)	RA/802050/M/EX/*	1,02 (kg)	0,12 (kg)
63	M 8	17	10	12,8	3,5	6	37	158	PRA/802063/M/EX/*	1,54 (kg)	0,13 (kg)	RA/802063/M/EX/*	1,46 (kg)	0,14 (kg)
80	M 10	22	12	14,5	3,5	6	46	174	PRA/802080/M/EX/*	2,64 (kg)	0,20 (kg)	RA/802080/M/EX/*	2,54 (kg)	0,21 (kg)
100	M 10	22	9	14,5	3,5	6	51	189	PRA/802100/M/EX/*	3,66 (kg)	0,23 (kg)	RA/802100/M/EX/*	3,50 (kg)	0,23 (kg)
125	M 12	27	12	17	5,5	8	65	225	PRA/802125/M/EX/*	6,16 (kg)	0,45 (kg)	RA/802125/M/EX/*	5,92 (kg)	0,34 (kg)
160	M 16	36	19	16	4	15	80	260	-	-	-	RA/8160/M/EX/*	14,9 (kg)	0,55 (kg)
200	M 16	36	19	16	5	15	95	275	-	-	-	RA/8200/M/EX/*	21,7 (kg)	0,60 (kg)
250	M 20	41	22	30	7	13	105	305	-	-	-	RA/8250/M/EX/*	32,6 (kg)	0,92 (kg)
320	M 24	55	22	30	7	13	120	340	-	-	-	RA/8320/M/EX/*	59,8 (kg)	1,46 (kg)

\* Bitte Standardhublänge einfügen.

Grundabmessungen gelten auch für weitere Zylinder Ausführungen und anderes Kolbenstangenmaterial

LPR/802000/M/EX, LRA/802000/M/EX - Niedertemperaturzylinder

PRA/802000/W2/EX, RA/802000/W2/EX - Zylinder mit speziellem Dicht-/Abstreifelement

PRA/802000/X2/EX, RA/802000/X2/EX - Leichtlaufzylinder

PRA/802000/MU/EX, RA/802000/MU/EX - Zylinder mit verlängerter Kolbenstange

PRA/802000/W6/EX, RA/802000/W6/EX - Zylinder mit verlängerter Kolbenstange und speziellem Dicht-/Abstreifelement

PRA/802000/MW/EX, RA/802000/MW/EX - Zylinder ohne Endlagendämpfung

PRA/802000/X4/EX, RA/802000/X4/EX - Leichtlaufzylinder ohne Endlagendämpfung

LRA/8000/EX - Niedertemperaturzylinder

RA/8000/W1/EX - Zylinder mit speziellem Dicht-/Abstreifelement ohne Magnet

RA/8000/X1/EX - Leichtlaufzylinder ohne Magnet

RA/8000/IU/EX - Zylinder mit verlängerter Kolbenstange ohne Magnet

RA/8000/W5/EX - Zylinder mit verlängerter Kolbenstange und speziellem Dicht-/Abstreifelement ohne Magnet

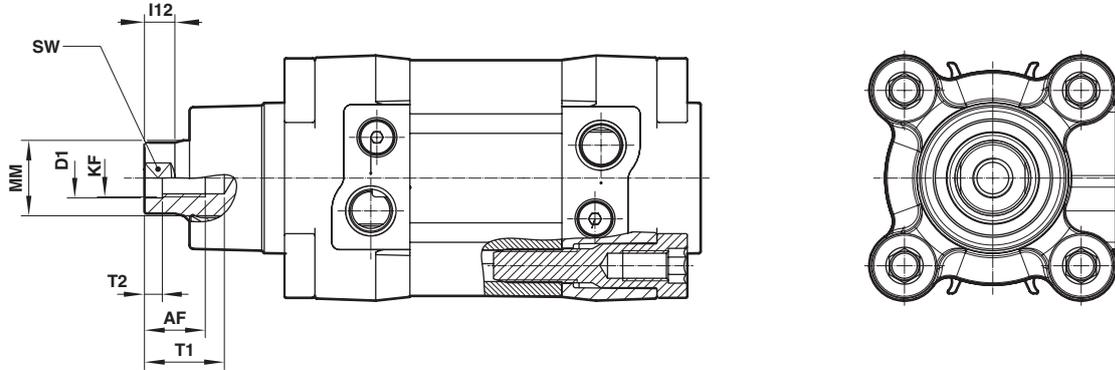
RA/8000/W/EX - Zylinder ohne Endlagendämpfung und ohne Magnet

RA/8000/X3/EX - Leichtlaufzylinder ohne Endlagendämpfung und ohne Magnet

**Zylinderausführungen**

..../802000/MX/EX; /MUX/EX; /MWX/EX; /W2X/EX; /W6X/EX; /X2X/EX; X4X/EX  
 Zylinder mit Kolbenstange mit Innengewinde

Abmessungen in mm  
 Projection/First angle



ø	AF	ø D1	KF	l12	ø MM h9	SW	T1	T2
32	12	6,4	M6	5,5	12	10	16	2,6
40	12	8,4	M8	6,5	16	13	16	3,3
50	16	10,5	M10	8	20	17	21	4,7
63	16	10,5	M10	8	20	17	21	4,7
80	20	13	M12	10	25	22	25	6,1
100	20	13	M12	10	25	22	25	6,1
125	32	17	M16	13	32	27	38	8

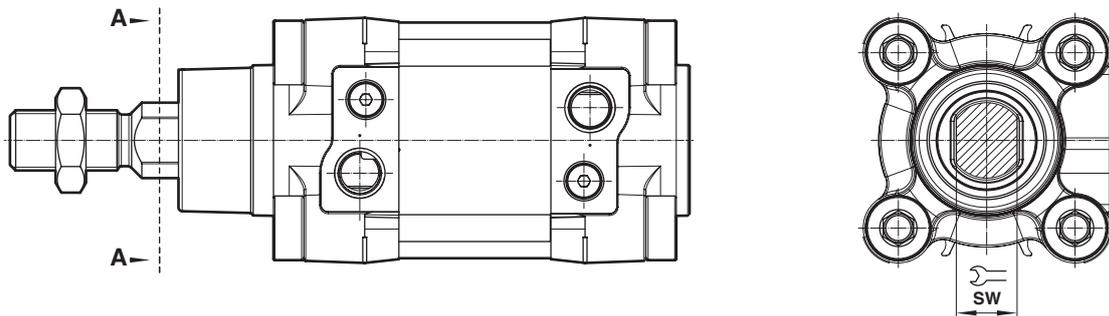
Fehlende Abmessungen finden Sie auf Seite 8 und 9

**Zylinderausführungen**

**PRA/802000/N2/EX, RA/802000/N2/EX – Zylinder mit verdrehgesicherter Kolbenstange**

**PRA/802000/N2X/EX, RA/802000/N2X/EX**

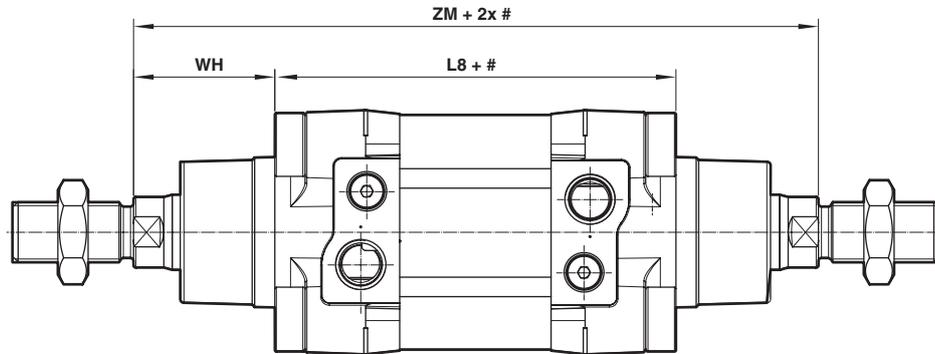
– Zylinder mit verdrehgesicherter Kolbenstange und Kolbenstange mit Innengewinde



ø	SW	max. Drehmoment (Nm)	Typ Zylinder mit Profilrohr	Typ Zylinder mit Rundrohr
32	10	0,5	PRA/802032/N2/EX/*	RA/802032/N2/EX/*
40	13	1	PRA/802040/N2/EX/*	RA/802040/N2/EX/*
50	16	1,5	PRA/802050/N2/EX/*	RA/802050/N2/EX/*
63	16	1,5	PRA/802063/N2/EX/*	RA/802063/N2/EX/*
80	21	2,5	PRA/802080/N2/EX/*	RA/802080/N2/EX/*
100	21	2,5	PRA/802100/N2/EX/*	RA/802100/N2/EX/*

\* Bitte Standardhublänge einfügen; Maximale Hublänge: 1000 mm; Fehlende Abmessungen finden Sie auf Seite 8 und 9

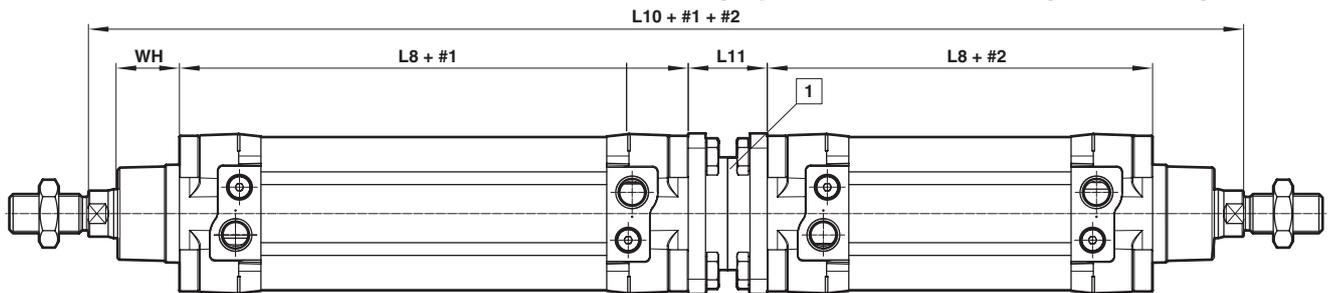
**Zylinderausführungen**
**PRA/802000/JM/EX, RA/802000/JM/EX, PRA/802000/W4/EX, RA/802000/W4/EX  
 RA/8000/JM/EX, RA/8000/J/EX, RA/8000/W4/EX, RA/8000/W3/EX**
**- Zylinder mit durchgehender Kolbenstange**
**PRA/802000/JMX/EX, RA/802000/JMX/EX, PRA/802000/W4X/EX, RA/802000/W4X/EX**
**- Zylinder mit durchgehender Kolbenstange und Kolbenstange mit Innengewinde**

 Abmessungen in mm  
 Projection/First angle


# Hub

ø	L8	WH	ZM	Typ Zylinder mit Profilrohr	Typ Zylinder mit Rundrohr
32	94	26	146	PRA/802032/JM/EX/*	RA/802032/JM/EX/*
40	105	30	165	PRA/802040/JM/EX/*	RA/802040/JM/EX/*
50	106	37	180	PRA/802050/JM/EX/*	RA/802050/JM/EX/*
63	121	37	195	PRA/802063/JM/EX/*	RA/802063/JM/EX/*
80	128	46	220	PRA/802080/JM/EX/*	RA/802080/JM/EX/*
100	138	51	240	PRA/802100/JM/EX/*	RA/802100/JM/EX/*
125	160	65	290	PRA/802125/JM/EX/*	RA/802125/JM/EX/*
160	180	80	340	-	RA/8160/JM/EX/*
200	180	95	370	-	RA/8200/JM/EX/*
250	200	105	410	-	RA/8250/JM/EX/*
320	220	120	460	-	RA/8320/JM/EX/*

\* Bitte Standardhublänge einfügen; Fehlende Abmessungen finden Sie auf Seite 8, 9 und 10

**Zylinderausführungen**
**PRA/802000/MT/EX, RA/802000/MT/EX, RA/8000/MT/EX, RA/8000/IT/EX – Mehrstellungszyylinder**
**PRA/802000/MTX/EX, RA/802000/MTX/EX – Mehrstellungszyylinder und Kolbenstange mit Innengewinde**


# Hub

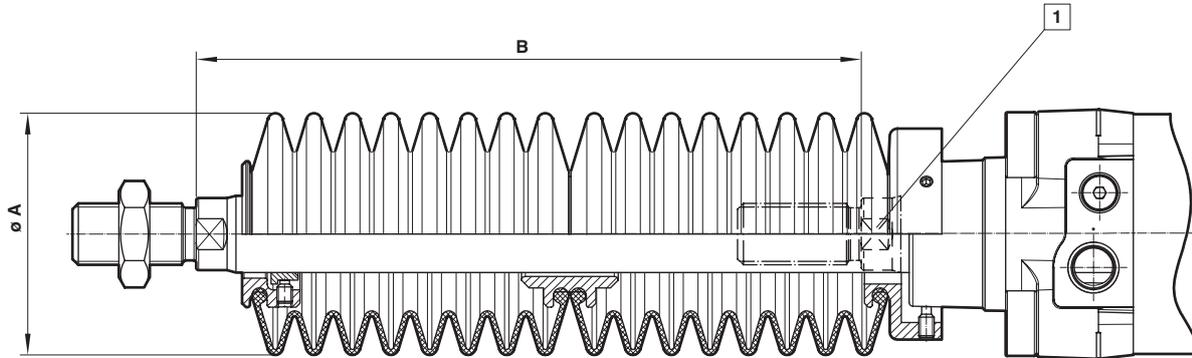
ø	l8	l10	l11	WH	Typ Zylinder mit Profilrohr	Typ Zylinder mit Rundrohr
32	94	247	27	26	PRA/802032/MT/EX/*/**	RA/802032/MT/EX/*/**
40	105	278	27	30	PRA/802040/MT/EX/*/**	RA/802040/MT/EX/*/**
50	106	294	32	37	PRA/802050/MT/EX/*/**	RA/802050/MT/EX/*/**
63	121	325	28	37	PRA/802063/MT/EX/*/**	RA/802063/MT/EX/*/**
80	128	357	38	46	PRA/802080/MT/EX/*/**	RA/802080/MT/EX/*/**
100	138	387	38	51	PRA/802100/MT/EX/*/**	RA/802100/MT/EX/*/**
125	160	462	44	65	PRA/802125/MT/EX/*/**	RA/802125/MT/EX/*/**
160	180	532	12	-	-	RA/8160/MT/EX/*/**
200	180	560	10	-	-	RA/8200/MT/EX/*/**

\* Bitte Standardhublänge einfügen 1; \*\* Bitte Standardhublänge einfügen 2

Maximale Hublänge = Hub 1 + Hub 2; ø 32 = 700 mm, ø 40 = 1000 mm, ø 50 = 1000 mm, ø 63 = 900 mm, ø 80 = 1200 mm, ø 100 = 1100 mm, ø 125 = 1200 mm, ø 160 = 1200 mm, ø 200 = 1100 mm; Fehlende Abmessungen finden Sie auf Seite 8, 9 und 10

1 Anbausatz zum Verbinden von zwei Standardzylinder um Mehrstellungszyylinder zu erstellen

**Zylinderausführungen**
**PRA/802000/MG/EX, RA/802000/MG/EX, RA/8000/MG/EX, RA/8000/G/EX**
**– Zylinder mit Faltenbalg auf der Kolbenstange**
**PRA/802000/MGX/EX, RA/802000/MGX/EX**
**– Zylinder mit Faltenbalg auf der Kolbenstange und Kolbenstange mit Innengewinde**

 Abmessungen in mm  
 Projection/First angle


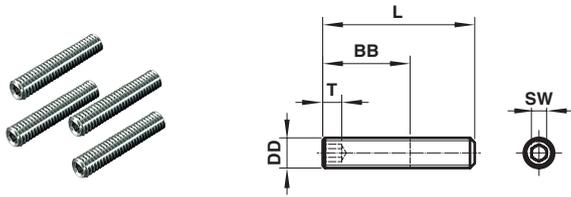
1 Kolbenstange ohne Faltenbalg

$\varnothing$	$\varnothing A$	Max. Hub pro Faltenbalg	Kolbenstangenverlängerung B für ersten Faltenbalg	weitere Faltenbälge	Typ Zylinder mit Profilrohr	Typ Zylinder mit Rundrohr
32	40	60	30	25	PRA/802032/MG/EX/*	RA/802032/MG/EX/*
40	63	145	50	32	PRA/802040/MG/EX/*	RA/802040/MG/EX/*
50	63	145	40	32	PRA/802050/MG/EX/*	RA/802050/MG/EX/*
63	63	145	40	32	PRA/802063/MG/EX/*	RA/802063/MG/EX/*
80	80	250	50	45	PRA/802080/MG/EX/*	RA/802080/MG/EX/*
100	80	250	50	45	PRA/802100/MG/EX/*	RA/802100/MG/EX/*
125	80	250	50	45	PRA/802125/MG/EX/*	RA/802125/MG/EX/*
160	116	350	70	60	-	RA/8160/MG/EX/*
200	116	350	70	60	-	RA/8200/MG/EX/*
250	116	350	70	60	-	RA/8250/MG/EX/*
320	143	500	110	100	-	RA/8320/MG/EX/*

\* Bitte Standardhublänge einfügen; Maximale Hublänge:  $\varnothing 32 = 1860$  mm,  $\varnothing 40 \dots 320 = 2000$  mm  
 Fehlende Abmessungen finden Sie auf Seite 8, 9 und 10

### Befestigungselemente

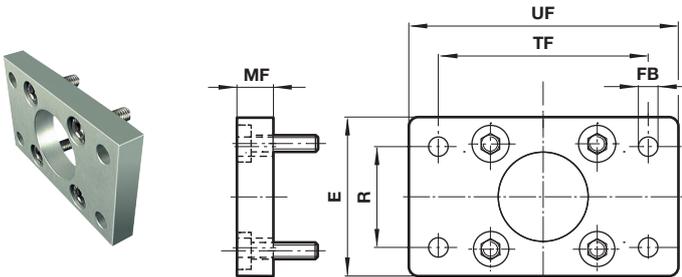
#### Verlängerte Zugstange vorne oder hinten A



ø	BB	DD	L	SW	T (min)	(kg)	Typ (A)
32/40	17	M6	30	3	3,5	0,02	QM/8032/35
50/63	23	M8	40	4	5	0,05	QM/8050/35
80/100	28	M10	45	5	6	0,08	QM/8080/35
125	34	M12	60	6	8	0,14	QM/8125/35
160/200	42	M16	70	8	10	0,31	QM/8160/35
250	50	M20	80	10	12	0,92	QM/8250/35
320	60	M24	90	12	15	1,46	QM/8320/35

### Flanschbefestigung B, G

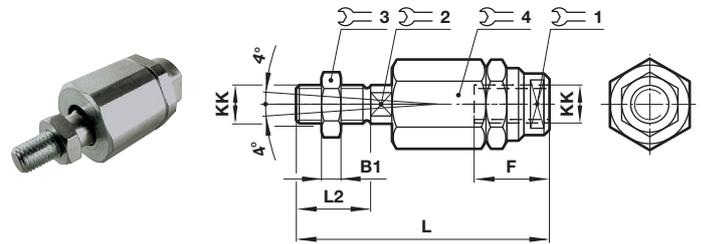
#### Entsprechend ISO 15552, Typ MF1 und MF2



ø	E	ø FB	MF	R	TF	UF	(kg)	Typ (B, G)
32	50	7	10	32	64	80	0,10	QA/8032/22
40	55	9	10	36	72	90	0,12	QA/8040/22
50	65	9	12	45	90	110	0,21	QA/8050/22
63	75	9	12	50	100	125	0,27	QA/8063/22
80	100	12	16	63	126	154	0,63	QA/8080/22
100	120	14	16	75	150	186	0,89	QA/8100/22
125	140	16	20	90	180	224	1,59	QM/8125/22
160	180	18	20	115	230	280	2,65	QM/8160/22
200	220	22	25	135	270	320	4,47	QM/8200/22
250	280	26	25	165	330	395	7,09	QM/8250/22
320	350	33	30	200	400	475	12,84	QM/8320/22

### Ausgleichskupplung AK

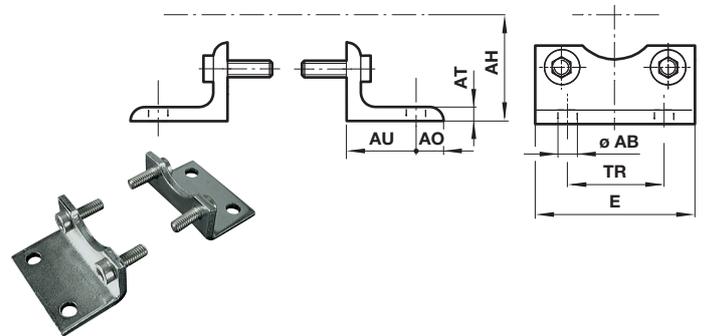
Abmessungen in mm  
Projection/First angle



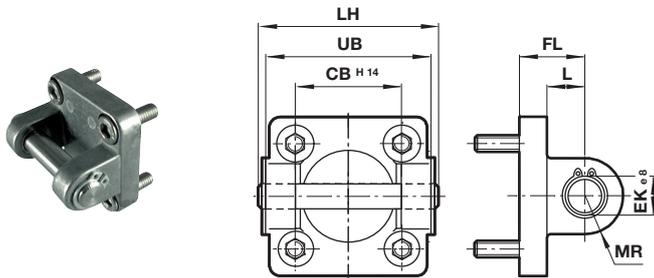
ø	KK	B1	F	L	L2	SW				(kg)	Typ (AK)
						1	2	3	4		
32	M10 x 1,25	5	26	73	20	19	12	17	30	0,20	QM/8025/38
40	M12 x 1,25	6	26	77	24	19	12	19	30	0,20	QM/8040/38
50/63	M16 x 1,5	8	34	106	32	30	19	24	42	0,65	QM/8050/38
80/100	M20 x 1,5	10	42	122	40	30	19	30	42	0,72	QM/8080/38
125	M27 x 2	13,5	40	147	54	40	24	41	55	1,70	QM/8125/38
160/200	M36 x 2	18	78	251	72	50	36	55	75	5,4	QM/8160/38

### Fußbefestigung C

#### Entsprechend ISO 15552, Typ MS1

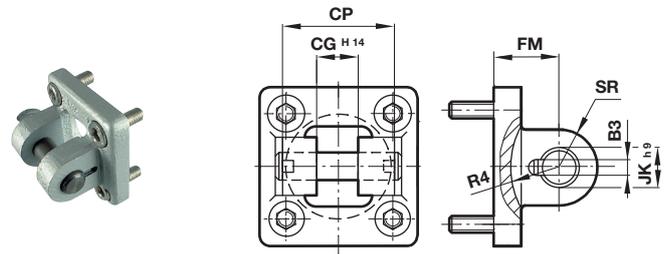


ø	ø AB	AH	AO	AT	AU	E	TR	(kg)	Typ (C)
32	7	32	8	4	24	48	32	0,15	QA/8032/21
40	10	36	9	4	28	53	36	0,18	QA/8040/21
50	10	45	10	5	32	64	45	0,30	QA/8050/21
63	10	50	12	5	32	74	50	0,39	QA/8063/21
80	12	63	19	6	41	98	63	0,80	QA/8080/21
100	14,5	71	19	6	41	115	75	0,95	QA/8100/21
125	16	90	20	9	45	140	90	2,40	QM/8125/21
160	18	115	20	8	60	180	115	3,5	QM/8160/21
200	22	135	30	9	70	220	135	5,25	QM/8200/21
250	26	165	35	10	75	280	165	9,5	QM/8250/21
320	33	200	45	16	85	350	200	22	QM/8320/21

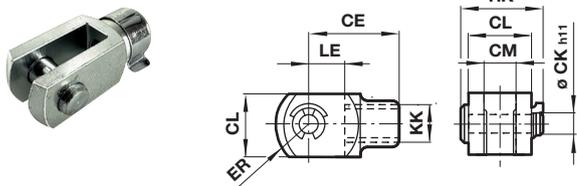
**Gabelbefestigung D**  
 Entsprechend ISO 15552, Typ MP2


ø	CB H14	ø EK e8	FL	L	LH	MR	UB	(kg)	Typ (D)
32	26	10	22	13	52	9	45	0,11	QA/8032/23
40	28	12	25	16	60	12	52	0,16	QA/8040/23
50	32	12	27	17	68	12	60	0,22	QA/8050/23
63	40	16	32	22	79	15	70	0,34	QA/8063/23
80	50	16	36	22	99	15	90	0,54	QA/8080/23
100	60	20	41	27	119	20	110	0,90	QA/8100/23
125	70	25	50	29	140	25	130	2,70	QM/8125/23
160	90	30	55	37	182	30	170	4,3	QM/8160/23
200	90	30	60	40	182	30	170	6,1	QM/8200/23
250	110	40	70	47	218	40	200	19	QM/8250/23
320	120	45	80	50	238	45	220	30,5	QM/8320/23

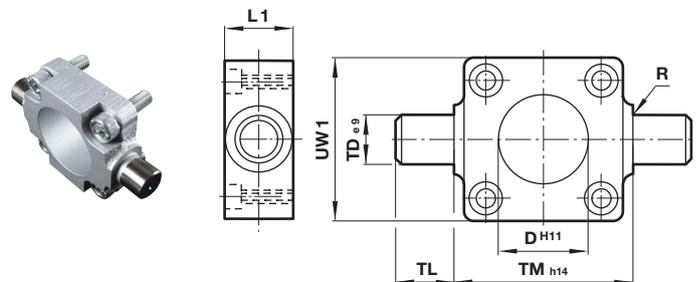
**Gabelbefestigung D2**  
 Entsprechend ISO 15552, Typ AB6

 Abmessungen in mm  
 Projection/First angle


ø	CG H14	CP	B3	ø JK h9	FM	SR	R4	(kg)	Typ (D2)
32	14	34	3,3	10	22	11	17	0,20	QA/8032/42
40	16	40	4,3	12	25	12	20	0,23	QA/8040/42
50	21	45	4,3	16	27	14,5	22	0,36	QA/8050/42
63	21	51	4,3	16	32	18	25	0,55	QA/8063/42
80	25	65	4,3	20	36	22	30	0,90	QA/8080/42
100	25	75	4,3	20	41	22	32	1,45	QA/8100/42
125	37	97	6,3	30	50	30	42	2,7	QA/8125/42
160	43	122	6,3	35	55	36	46	4,3	QA/8160/42
200	43	122	6,3	35	60	38	49	6,1	QA/8200/42

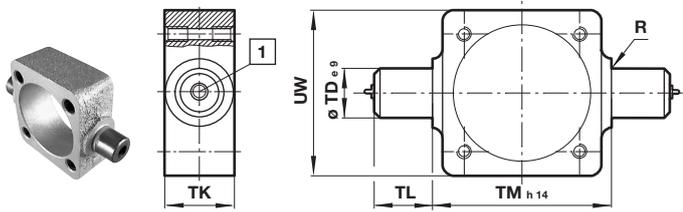
**Gabelkopf F**  
 Entsprechend DIN ISO 8140


ø	KK	CE	ø CK h11	CL	CM	ER	LE	RK	(kg)	Typ (F)
32	M10 x 1,25	40	10	20	10	16	20	27,5	0,09	QM/8025/25
40	M12 x 1,25	48	12	24	12	19	24	33,5	0,13	QM/8040/25
50/63	M16 x 1,5	64	16	32	16	25	32	42	0,33	QM/8050/25
80/100	M20 x 1,5	80	20	40	20	32	40	51	0,67	QM/8080/25
125	M27 x 2	110	30	55	30	45	54	73,5	1,35	QM/8125/25
160/200	M36 x 2	144	35	70	35	57	72	94	3	QM/8160/25
250	M42 x 2	168	40	85	40	77	84	107	6,4	QM/8250/25
320	M48 x 2	192	50	96	50	88	96	123	8,7	QM/8320/25

**Schwenzapfenbefestigung FH**  
 Entsprechend VDMA 24562 Teil 2, Typ MT 5/6


ø	ø D H11	L1	R	ø TD e9	TL	TM h14	UW1	(kg)	Typ (FH)
32	30	16	1	12	12	50	45	0,20	QA/8032/34
40	35	20	1,6	16	16	63	55	0,38	QA/8040/34
50	40	24	1,6	16	16	75	65	0,60	QA/8050/34
63	45	24	1,6	20	20	90	75	1,10	QA/8063/34
80	45	28	1,6	20	20	110	100	1,90	QA/8080/34
100	55	38	2	25	25	132	120	3,50	QA/8100/34
125	60	50	2	25	25	160	145	6,50	QA/8125/34

### Mittelschwenzapfenbefestigung H Entsprechend ISO 15552, Typ MT4 Zur Verwendung mit Zylindertypen mit Rundrohr

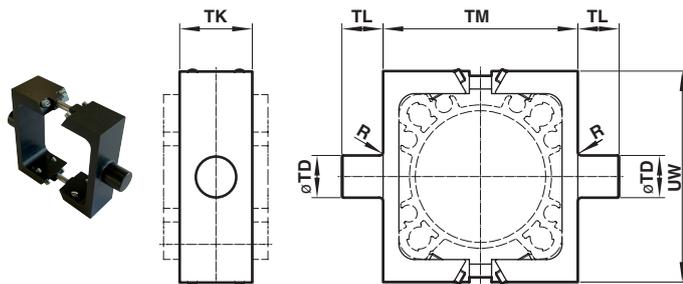


1 Schmiernippel ab  $\varnothing$  125 mm bis  $\varnothing$  320 mm

$\varnothing$	R max.	$\varnothing$ TD e9	TK	TL	TM h14	UW	XV min.	XV max. + #	(kg)	Typ (H)
32	1	12	20	12	50	50	65	81	0,16	QA/8032/28
40	1,6	16	24	16	63	58	76,5	88,5	0,35	QA/8040/28
50	1,6	16	28	16	75	70	84	96	0,65	QA/8050/28
63	1,6	20	28	20	90	80	87,5	107,5	0,85	QA/8063/28
80	1,6	20	28	20	110	100	102	118	1,2	QA/8080/28
100	2	25	38	25	132	126	112	128	2,3	QA/8100/28
125	2	25	50	25	160	152	144	146	3,3	QM/8125/28
160	2,5	32	50	32	200	192	155	185	5,3	QM/8160/28
200	2,5	32	50	32	250	240	170	200	9,4	QM/8200/28
250	3,2	40	60	40	320	318	193	217	18	QM/8250/28
320	3,2	50	70	50	400	400	215	245	30	QM/8320/28

Typ H: Diese Befestigungen werden nur zusammen mit Zylindern mit Rundrohr ausgeliefert. Sofern nicht anders festgelegt, werden Einheiten mit der Abmessung „XV min“ plus halbe Hublänge ausgeliefert. „XV“ = Abstand von der Kolbenstangenschulter bis zur Mitte des Zapfens der Befestigung (siehe Zeichnung). Nicht geeignet zur Verwendung mit Profilrohr. Diese Befestigung ist fest und ist für hohe Belastungen ausgelegt. Die Befestigung dient ausschließlich als Ersatzteil H. Befestigung muss gemeinsam mit dem Zylinder bestellt werden.

### Einstellbare Schwenzapfenbefestigung UH Entsprechend ISO 15552, Typ MT4 Zur Verwendung mit Zylindertypen mit Profilrohr



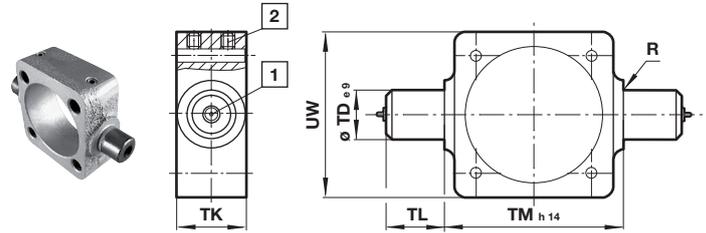
$\varnothing$	R	$\varnothing$ TD e9	TK max.	TL h14	TM h14	UW	XV min.	XV max. + #	(kg)	Drehmoment (Nm)	Typ (UH)
32	1	12	25	12	50	58	67,5	78,5	0,06	1,3	PQA/802032/40
40	1,6	16	28	16	63	65	78,5	86,5	0,11	1,3	PQA/802040/40
50	1,6	16	28	16	75	80	84	96	0,16	4	PQA/802050/40
63	1,6	20	36	20	90	96	91,5	103,5	0,32	4	PQA/802063/40
80	1,6	20	36	20	110	116	106	114	0,37	6,5	PQA/802080/40
100	2	25	48	25	132	140	117	123	0,72	6,5	PQA/802100/40
125	2	25	50	25	160	163	144	146	0,96	14	PQA/802125/40

Typ UH: Die Befestigungsschrauben, die das Befestigungselement an dem Profil sichern, müssen unbedingt mit den angegebenen Drehmomenten angezogen werden. Für Informationen über die maximale Energieaufnahme kontaktieren Sie bitte unseren technischen Service.

Sofern nicht anders festgelegt, werden Einheiten mit der Abmessung „XV min“ plus halbe Hublänge ausgeliefert. Diese Befestigung ist einstellbar und ist für normale Belastungen ausgelegt.

### Einstellbare Schwenzapfenbefestigung UH Entsprechend ISO 15552, Typ MT4 Zur Verwendung mit Zylindermodellen mit Rundrohr

Abmessungen in mm  
Projection/First angle



1 Schmiernippel ab  $\varnothing$  125 mm bis  $\varnothing$  200 mm

2 Befestigungsschrauben

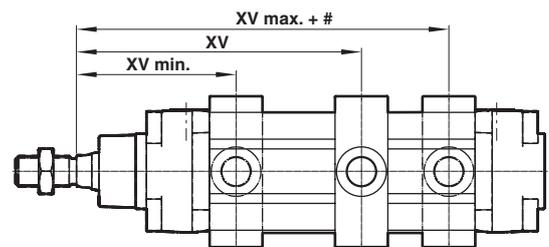
Max. Drehmoment:  $\varnothing$  32 & 40 mm = 6 Nm;  $\varnothing$  50 & 63 mm = 10 Nm;  $\varnothing$  80 & 100 mm = 15 Nm;  $\varnothing$  125 mm = 25 Nm;  $\varnothing$  160 & 200 mm = 40 Nm

$\varnothing$	R max.	$\varnothing$ TD e9	TK	TL	TM h14	UW	XV min.	XV max. + #	(kg)	Typ (UH)
32	1	12	20	12	50	50	65	81	0,16	QA/8032/40
40	1,6	16	24	16	63	58	76,5	88,5	0,35	QA/8040/40
50	1,6	16	28	16	75	70	84	96	0,65	QA/8050/40
63	1,6	20	28	20	90	80	87,5	107,5	0,85	QA/8063/40
80	1,6	20	28	20	110	100	102	118	1,2	QA/8080/40
100	2	25	38	25	132	126	112	128	2,3	QA/8100/40
125	2	25	50	25	160	152	144	146	3,3	QA/8125/40
160	2,5	32	50	32	200	192	155	185	5,3	QA/8160/40
200	2,5	32	50	32	250	240	170	200	9,4	QA/8200/40

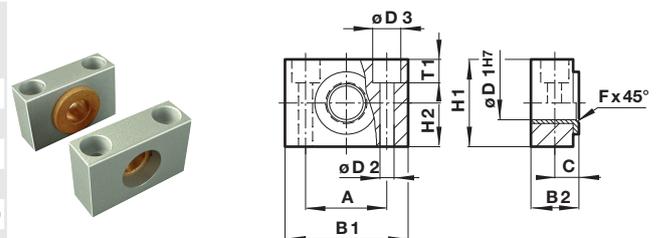
Typ UH: Die Befestigungsschrauben, die das Befestigungselement an den Zugstangen sichern, müssen unbedingt mit den angegebenen Drehmomenten angezogen werden. Sofern nicht anders festgelegt, werden Einheiten mit der Abmessung „XV min“ plus halbe Hublänge ausgeliefert. „XV“ = Abstand von der Kolbenstangenschulter bis zur Mitte des Zapfens der Befestigung (siehe Zeichnung).

Nicht geeignet zur Verwendung mit Profilrohr. Diese Befestigung ist einstellbar und ist für normale Belastungen ausgelegt.

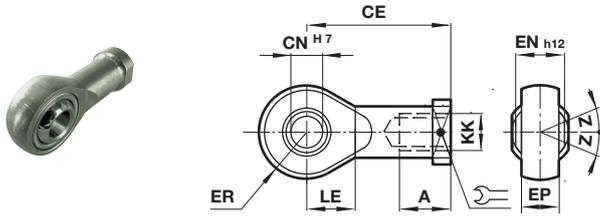
# Hub



### Schwenklager S Entsprechend ISO 15552, Typ AT4

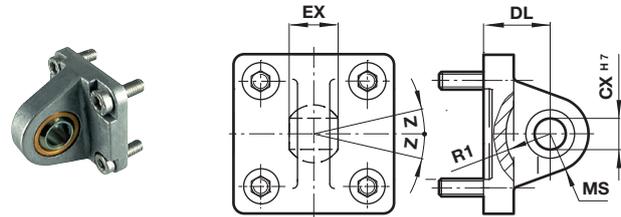


$\varnothing$	A	B	C	$\varnothing$ D1H7	$\varnothing$ D2	$\varnothing$ D3	F x 45°	H	T1	T2	(kg)	Typ (S)	
32	32	46	18	10,5	12	6,6	11	1	30	15	6,8	0,10	QA/8032/41
40/50	36	55	21	12	16	9	15	1,6	36	18	9	0,14	QA/8040/41
63/80	42	65	23	13	20	11	18	1,6	40	20	11	0,18	QA/8063/41
100/125	50	75	28,5	16,5	25	14	20	2	50	25	13	0,34	QA/8100/41
160/200	60	92	39	21,5	32	18	26	2,5	60	30	15,5	1,9	QA/8160/41

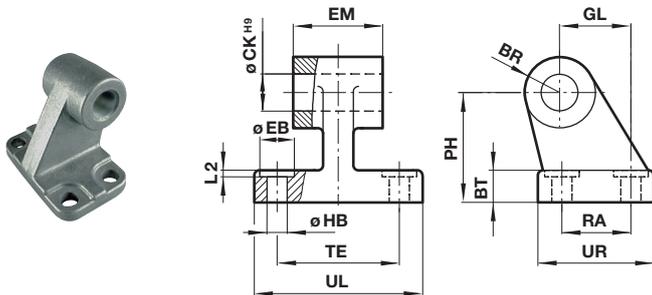
**Universal Gelenkkopf UF**  
 Entsprechend DIN ISO 8139


ø	Gewinde KK	A	CE	ø CN H7	EN h12	ER	LE	Z	(kg)	Typ (UF)
32	M10x1,25	20	43	10	14	14	15	9°	0,09	QM/8025/32
40	M12x1,25	22	50	12	16	16	17	13°	0,13	QM/8040/32
50/63	M16x1,5	28	64	16	21	21	22	15°	0,33	QM/8050/32
80/100	M20x1,5	33	77	20	25	25	26	15°	0,67	QM/8080/32
125	M27x2	51	110	30	37	35	36	15°	1,35	QM/8125/32
160/200	M36x2	56	125	35	43	40	41	16°	3	QM/8160/32
250	M42x2	60	142	40	49	45	46	17°	6,4	QM/8250/32
320	M48x2	65	160	50	60	57,5	59	12°	8,7	QM/8320/32

**Universal Schwenkbefestigung UR**  
 Entsprechend ISO 15552, Typ MP6

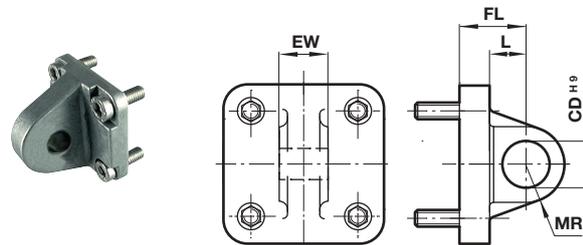
 Abmessungen in mm  
 Projection/First angle


ø	ø CX H7	EX	MS	DL	R1	Z	(kg)	Typ (UR)
32	10	14	16	22	13	13°	0,15	QA/8032/33
40	12	16	18	25	16	13°	0,25	QA/8040/33
50	16	21	21	27	19	15°	0,40	QA/8050/33
63	16	21	23	32	22	15°	0,55	QA/8063/33
80	20	25	28	36	24	14°	0,90	QA/8080/33
100	20	25	30	41	27	14°	1,50	QA/8100/33
125	30	37	40	50	36	17°	2,70	QM/8125/33
160	35	43	44	55	41	16°	4,6	QM/8160/33
200	35	43	48	60	42	16°	7,3	QM/8200/33
250	40	49	50	70	47	16°	16,5	QM/8250/33
320	50	60	58	80	52	14°	26	QM/8320/33

**Lagerbock starr SW**  
 Entsprechend ISO 15552, Typ AB7


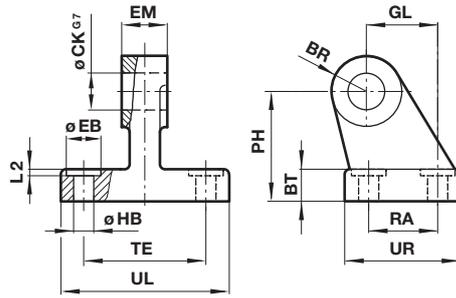
ø	BR	BT	PH	ø CK H9	ø EB	EM	GL
32	10	7	32	10	12	25,6	21
40	11	9	36	12	12	27,6	24
50	13	11	45	12	15	31,6	33
63	15	11	50	16	15	39,6	37
80	15	14	63	16	18	49,6	47
100	18	15	71	20	18	59,6	55
125	22	20	90	25	20	69	70
160	31	25	115	30	20	89	97
200	31	30	135	30	26	89	105
250	39	35	165	40	40	109	128
320	44	40	200	45	48	119	150

ø	ø HB	L2	RA	TE	UL	UR	(kg)	Typ (SW)
32	6,6	1,6	18	38	50	31	0,05	M/P19493
40	6,6	1,6	22	41	53	35	0,07	M/P19494
50	9	1,6	30	50	65	45	0,14	M/P19495
63	9	1,6	35	52	67	50	0,18	M/P19496
80	11	2,5	40	66	84	60	0,28	M/P19497
100	11	2,5	50	76	94	70	0,42	M/P19498
125	14	3,2	60	94	124	90	2,70	M/P19499
160	14	4	88	118	156	126	6,3	M/P19679
200	18	4	90	122	162	130	8	M/P19683
250	22	4	110	150	200	160	13,4	M/P19446
320	26	4	122	170	234	186	22	M/P19447

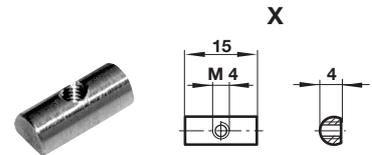
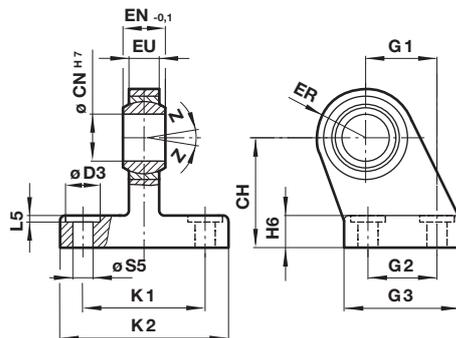
**Schwenkbefestigung R**  
 Entsprechend ISO 15552, Typ MP4


ø	ø CD H9	EW	FL	L	MR	(kg)	Typ (R)
32	10	25,6	22	13	9	0,09	QA/8032/27
40	12	27,6	25	16	12	0,11	QA/8040/27
50	12	31,6	27	17	12	0,17	QA/8050/27
63	16	39,6	32	22	15	0,24	QA/8063/27
80	16	49,6	36	22	15	0,37	QA/8080/27
100	20	59,6	41	27	20	0,59	QA/8100/27
125	25	69,6	50	33	25	3,20	QM/8125/27
160	30	89,6	55	35,5	30	6,1	QM/8160/27
200	30	89,6	60	37	30	6,8	QM/8200/27

**Lagerbock SS, starr, schmal**

 Abmessungen in mm  
 Projection/First angle


ø	BR	BT	øCK G7	øEB	EM	GL	øHB	L2	PH	RA	TE	UL	UR	(kg)	Typ (SS)
32	10	8	10	11	10	21	6,6	1,6	32	18	38	51	31	0,15	M/P19931
40	11	10	12	11	12	24	6,6	1,6	36	22	41	54	35	0,20	M/P19932
50	13	12	16	15	16	33	9	1,6	45	30	50	65	45	0,48	M/P19933
63	15	12	16	15	16	37	9	1,6	50	35	52	67	50	0,50	M/P19934
80	15	14	20	18	20	47	11	2,5	63	40	66	86	60	0,75	M/P19935
100	19	15	20	18	20	55	11	2,5	71	50	76	96	70	1,20	M/P19936
125	22	20	30	20	30	70	14	3,2	90	60	94	124	90	2,50	M/P19937
160	31	25	35	20	35	97	14	4	115	88	118	156	126	6,00	M/P19938
200	31	30	35	26	35	105	18	4	135	90	122	162	130	7,60	M/P19939

**Lagerbock mit Kugelgelenk US**  
**Entsprechend VDMA 24562 Teil 2**
**Nutstein M/P72816**  
**Gewicht: 0,01 (kg)**


ø	CH	øCN H7	øD3	EN -0,1	ER	EU	G1	G2	G3	H6	K1	K2	L5	S5	Z	(kg)	Typ (US)
32	32	10	11	14	16	10,5	21	18	31	10	38	51	1,6	6,6	13 °	0,19	M/P40310
40	36	12	11	16	18	12	24	22	35	10	41	54	1,6	6,6	13 °	0,24	M/P40311
50	45	16	15	21	21	15	33	30	45	12	50	65	1,6	9	15 °	0,46	M/P40312
63	50	16	15	21	23	15	37	35	50	12	52	67	1,6	9	15 °	0,59	M/P40313
80	63	20	18	25	28	18	47	40	60	14	66	86	2,5	11	14 °	1,03	M/P40314
100	71	20	18	25	30	18	55	50	70	15	76	96	2,5	11	14 °	1,40	M/P40315
125	90	30	20	37	40	25	70	60	90	20	94	124	3,2	14	17 °	3,10	M/P71355
160	115	35	20	43	44	28	97	88	126	25	118	156	4	14	16 °	6,40	M/P71356
200	135	35	26	43	47	28	105	90	130	30	122	162	4	18	16 °	9,10	M/P71357

- > ATEX - Magnetschalter, Reed-Kontakt
- > LED-Anzeige
- > Geeignet für alle Zylinderserien mit Magnetkolben
- > CE-geprüft



### Technische Merkmale

#### Wirkungsweise:

Normal offen mit LED (gelb)

#### Betriebsspannung (U<sub>b</sub>):

10 ... 240 V AC/170 V DC

#### Spannungsabfall:

U<sub>b</sub> - 2,7 V

#### Schaltstrom (siehe Diagramm):

0,18 A max.

#### Schaltleistung:

10 W/10 VA max.

#### Durchgangswiderstand:

150 mΩ

#### Schaltzeit:

1,8 ms

#### Gerätetemperatur:

-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

#### Ex-Kennzeichnung:

II 3G Ex nC IIC T5 Gc X

II 3D Ex tc IIIC T120 °C Dc X

#### Schutzart (EN 60529):

IP67

#### Anschlusskabel:

PVC 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>

#### Kabellänge:

5 m

#### Elektromagnetische

#### Verträglichkeit:

EN 60947-5-2

#### Material:

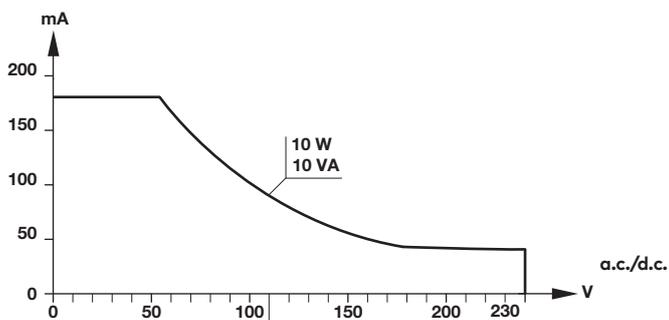
Gehäuse: Kunststoff

Kabel: Siehe Tabelle unten

Symbol	Spannung (V AC)	Spannung (V DC)	Schaltstrom max. (mA)	Funktion	Betriebsdruck Temperatur (°C)	LED	Schutzart	Kabellänge (m)	Kabeltyp	Gewicht (g)	Typ
 ± BN	10 ... 240	10 ... 170	180	Schließler	-20 ... +50	.	IP67	5	PVC 2x0,25	40	M/50/LXU/5V
 ~ BU											

Farbkennzeichnung: BN = braun, BU = blau

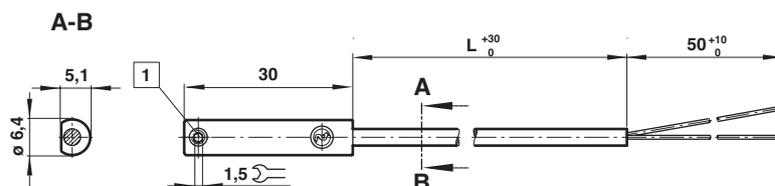
### Schaltstrom und Schaltspannung



### Abmessungen

Kabellänge L = 5 m

Abmessungen in mm  
Projektionsmethode 1



1 Feststellschraube

### ACHTUNG:

Bei dem Anbau von Magnetschaltern in an den Zylinder entsteht eine Baugruppe aus ATEX-Geräten:

- Jedes der Geräte hat eine eigenständige ATEX-Kennzeichnung bezüglich seines Einsatzes in dem Ex-Bereich.
- Die resultierende Einsatzmöglichkeit der Baugruppe ergibt sich aus der untersten Kategorie aller Geräte.
- Das Resultat betrifft die Geräte-Kategorie, Ex-Atmosphäre G oder D, max. Oberflächentemperatur T und gegebenen falls die Explosionsgruppe

- > **ATEX-Magnetschalter, elektronisch - Rundform** extrem kurzen Reaktionszeiten
- > **Elektronische Magnetschalter mit IO-Link erhältlich** > **Besonders geeignet zur Verwendung bei starken Schwingungen**
- > **Geeignet für alle Zylinderserien mit Magnetkolben** > **LED-Anzeige**
- > **Verschleißfreies, sicheres Schalten mit** > **UL gelistet**



### Technische Merkmale

#### Wirkungsweise:

PNP (siehe Tabelle)  
Ausgang mit LED (gelb)  
Schließer (Standard)

#### Betriebsspannung (Ub):

10 ... 30 V DC  
("supply class 2" gemäß cULus)

#### Spannungsabfall:

< 2,5 V

#### Reststrom:

< 0,5 mA

#### Schaltstrom (siehe Schaubild):

150 mA max. (Standard)  
100 mA max. (M/50/IXP)

#### Schaltleistung:

4,5 W max. (Standard)  
3,0 W max. (M/50/IXP)

#### Ansprechzeit:

< 0,1 ms (Standard)  
< 5 ms (M/50/IXP)

#### Schaltfrequenz:

1 kHz (Standard)  
200 Hz (M/50/IXP)

#### Schutzart (EN 60529):

IP67

#### Umgebungstemperatur:

-20 ... +50 °C (-4 ... 122 °F)

#### Ansprechschwelle:

2,8 mT

#### Hysterese:

0,5 ... 1,5 mT (Standard)  
0,2 mT (M/50/IXP)

#### Reproduzierbarkeit:

< 0,1 mT

#### Ex-Kennung:

II 3G Ex ec IIC T4 Gc X  
II 3D Ex tc IIIC T110 °C Dc X

#### Anschlusskabel:

PVC 3 x 0,14 mm<sup>2</sup> (Standard)  
PUR 3 x 0,14 mm<sup>2</sup> (bei Varianten mit Stecker)

#### Kabellänge:

5 m

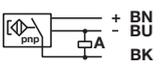
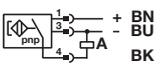
#### Elektromagnetische

#### Verträglichkeit:

EN 60947-5-2

#### Material:

Gehäuse: Kunststoff  
Gewindeinsatz: Messing  
Befestigungsschraube: Edelstahl  
Kabel: siehe Tabelle unten

Symbol	Spannung (V DC)	Schaltstrom max. (mA)	Ausführung	IO-Link *1)	Umgebungstemperatur (°C)	LED	Schutzart	Stecker	Kabellänge (m)	Anschlusskabel	Gewicht (g)	Typ
	10 ... 30	150	PNP		-20 ... +50	•	IP67	---	5	PVC 3 x 0,14	56	M/50/EXP/5V
	10 ... 30	100	PNP / NPN	•	-20 ... +50	•	IP67	---	5	PVC 3 x 0,14	56	M/50/IXP/5V
	10 ... 30	150	PNP		-20 ... +50	•	IP67	M8 x 1	0,3	PUR 3 x 0,14	7	M/50/EXP/CP
	10 ... 30	150	PNP		-20 ... +50	•	IP67	M12 x 1	0,3	PUR 3 x 0,14	16	M/50/EXP/CC

Farbkennzeichnung: siehe nächste Seite.

\*1) IO-Link-Funktionen: siehe nächste Seite

### IO-Link Sensor entsprechend IEC 61131-9

Eigenschaften und Funktionalität	M/50/EXP	M/50/IXP
Betriebsmodus	Standard	Standard
Power LED		•
LED Schaltsignal	•	•
Schließer (Auslieferungszustand)	•	•
Öffner		○
Schaltzeitverzögerung		○
Einstellhilfe		•
Temperaturmessung		•
Zähler		•
Teach Funktionen		•
Variable Ansprechschwelle einstellbar		•

Hinweis: IODD für den M/50/IOP IO-Link-Magnetschalter auf der Norgren Webseite verfügbar.

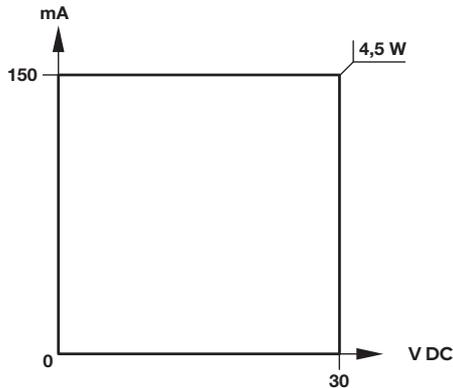
<https://www.norgren.com/de/de/technischer-service/software>

• = Standard

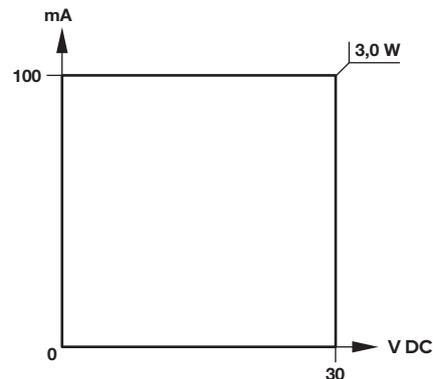
○ = Optional (Systemeinstellung im Herstellerwerk erforderlich)

## Schaltstrom und Betriebsspannung

M/50/EXP

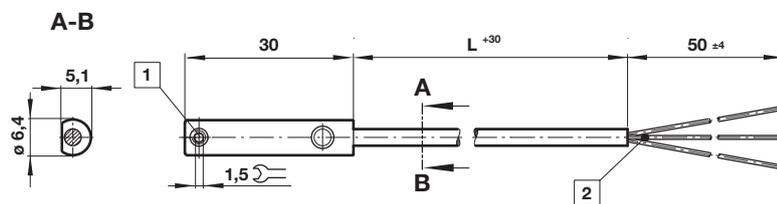


M/50/IXP



## Abmessungen

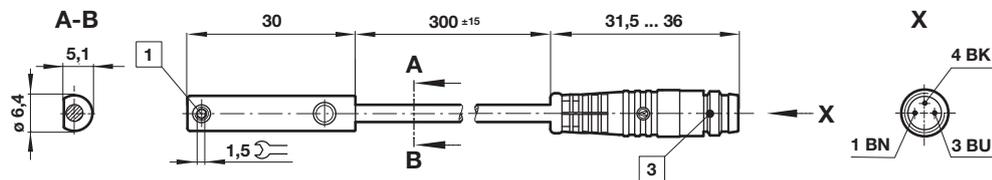
M/50/EXP/5V  
M/50/IXP/5V  
Kabellänge L = 5 m



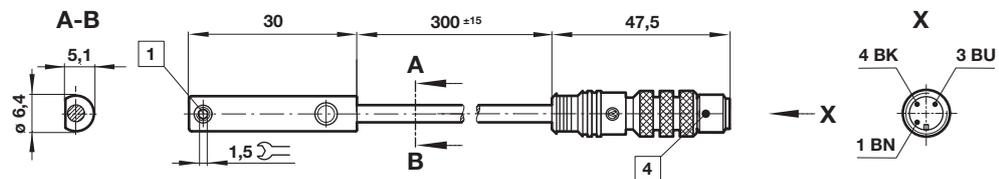
Abmessungen in mm  
Projektionsmethode 1



M/50/EXP/CP



M/50/EXP/CC



- 1 Feststellschraube
- 2 Farbkennzeichnung: BK = schwarz (Ausgang); BN = braun (+); BU = blau (-)
- 3 Stecker M8 x 1; 1 BN = +; 3 BU = -; 4 BK = Ausgang
- 4 Stecker M12 x 1; 1 BN = +; 3 BU = -; 4 BK = Ausgang

## ACHTUNG:

Bei dem Anbau von Magnetschaltern in an den Zylinder entsteht eine Baugruppe aus ATEX-Geräten:

- Jedes der Geräte hat eine eigenständige ATEX-Kennzeichnung bezüglich seines Einsatzes in dem Ex-Bereich.
- Die resultierende Einsatzmöglichkeit der Baugruppe ergibt sich aus der untersten Kategorie aller Geräte.
- Das Resultat betrifft die Geräte-Kategorie, Ex-Atmosphäre G oder D, max. Oberflächentemperatur T und gegebenen falls die Explosionsgruppe

**ACHTUNG:**

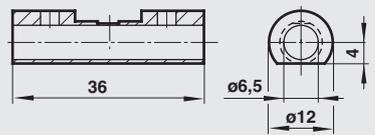
Bei dem Einbau von Magnetschaltern in das geschlossene Profilrohr entsteht eine Baugruppe aus ATEX-Geräten:

- Jedes der Geräte hat eine eigenständige ATEX-Kennzeichnung bezüglich seines Einsatzes in dem Ex-Bereich.
- Die resultierende Einsatzmöglichkeit der Baugruppe ergibt sich aus der untersten Kategorie aller Geräte.
- Das Resultat betrifft die Geräte-Kategorie, Ex-Atmosphäre G oder D, max. Oberflächentemperatur T und gegebenen falls die Explosionsgruppe

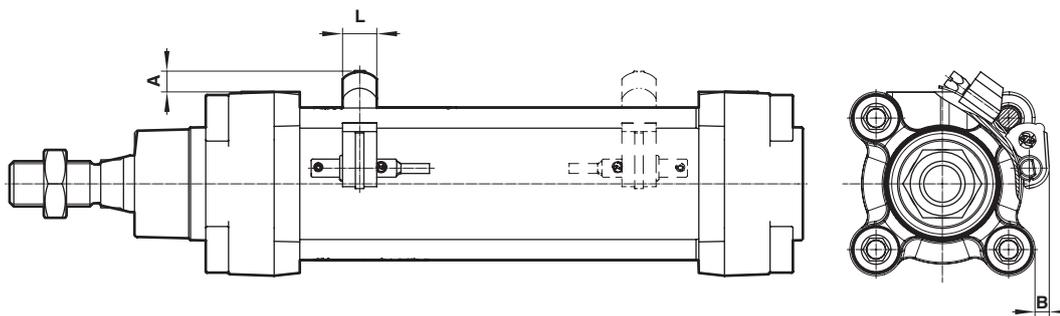
**Schutz des Magnetschalters**

1. Installieren Sie den Schalter so, dass er vor jeglicher mechanischer Beschädigung, Stoß oder Schlag aus jeder Richtung geschützt ist.
2. Bei der offenen Montage des Magnetschalters auf einem Zylinderrohr mit außen liegenden Zugstangen, ist neben dem Befestigungselement noch ein zusätzlicher Schlagschutz für den Magnetschalter und dessen Kabel erforderlich. Für den Schlagschutz des Gehäuses in Verbindung mit dem Befestigungselement QM/27/2/1 ist eine separate Bestellung der Type M/P73668 erforderlich.

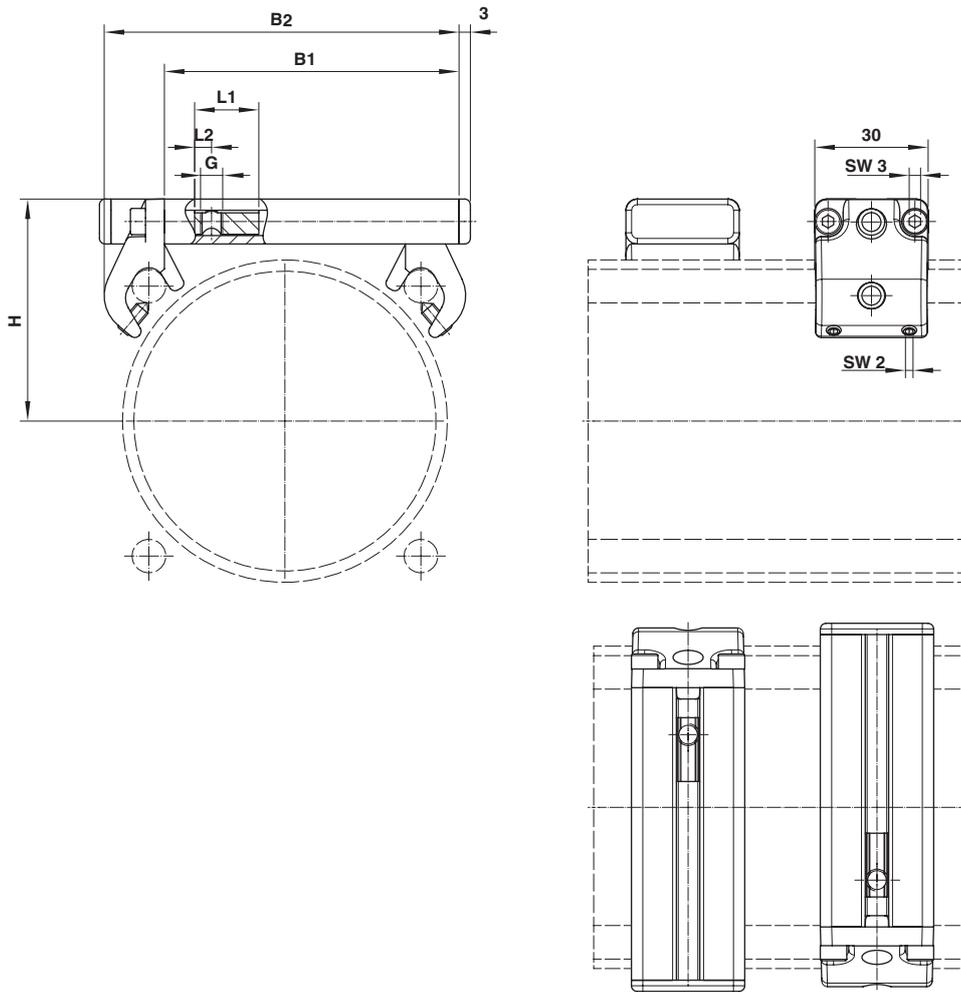
Zylinder mit Rundrohr	Befestigungselement für Magnetschalter	Schlagschutz ATEX
		
<b>Zylinder ø (mm)</b>	<b>Typ</b>	<b>Typ</b>
32 ... 200	QM/27/2/1	M/P73668


**QM/27/2/1 – Schalterbefestigung für Rundrohr**
**Schalter: M/50**


ø	A	B	L	Gewicht (kg)	Typ	ø	A	B	L	Gewicht (kg)	Typ
32	9	6	12	0,010	QM/27/2/1	100	3	2	12	0,010	QM/27/2/1
40	9	7	12	0,010	QM/27/2/1	125	-2	-2	12	0,010	QM/27/2/1
50	7	5	12	0,010	QM/27/2/1	160	-10	-9	12	0,010	QM/27/2/1
63	7	6	12	0,010	QM/27/2/1	200	-17	-16	12	0,010	QM/27/2/1
80	4	4	12	0,010	QM/27/2/1	250	-10	-6	35	0,085	QM/27/2/2
						320	-20	-16	35	0,072	QM/27/2/3

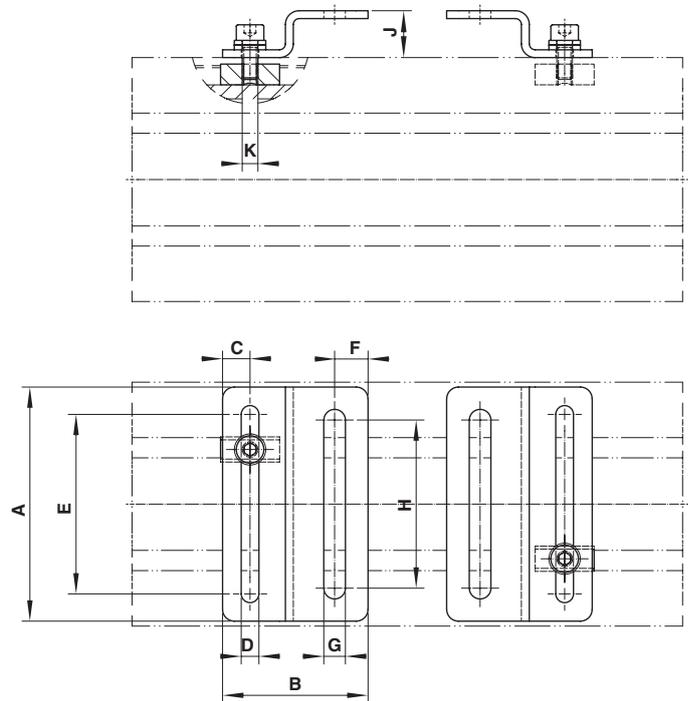
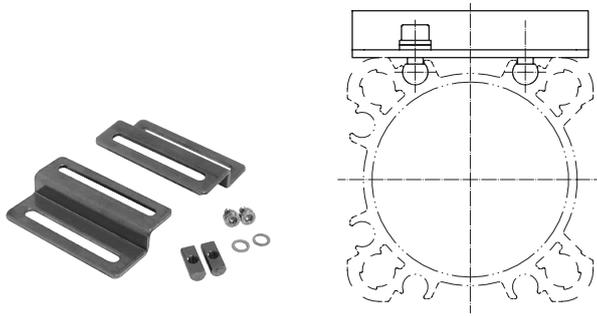
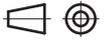


**Anbausatz für Ventile für Zylinder mit Rundrohr**

 Abmessungen in mm  
 Projection/First angle


ø	B1	B2	H	L1	L2	G	kg	Typ
63	61,5	77,5	50	17	4,5	M4	0,13	QA/8063/22/55/4
63	61,5	77,5	50	17	4,5	M5	0,13	QA/8063/22/55/5
63	61,5	77,5	50	17	4,5	M6	0,13	QA/8063/22/55/6
80	78	94	59,5	17	4,5	M4	0,14	QA/8080/22/55/4
80	78	94	59,5	17	4,5	M5	0,14	QA/8080/22/55/5
80	78	94	59,5	17	4,5	M6	0,14	QA/8080/22/55/6
100	97	113	68	17	4,5	M4	0,19	QA/8100/22/55/4
100	97	113	68	17	4,5	M5	0,19	QA/8100/22/55/5
100	97	113	68	17	4,5	M6	0,19	QA/8100/22/55/6
125	120	136	80	17	4,5	M4	0,21	QA/8125/22/55/4
125	120	136	80	17	4,5	M5	0,21	QA/8125/22/55/5
125	120	136	80	17	4,5	M6	0,21	QA/8125/22/55/6
160	156	175	101,5	17	4,5	M4	0,28	QA/8160/22/55/4
160	156	175	101,5	17	4,5	M5	0,28	QA/8160/22/55/5
160	156	175	101,5	17	4,5	M6	0,28	QA/8160/22/55/6
200	194	231	119	17	4,5	M4	0,31	QA/8200/22/55/4
200	194	231	119	17	4,5	M5	0,31	QA/8200/22/55/5
200	194	231	119	17	4,5	M6	0,31	QA/8200/22/55/6

**Anbausatz für Ventile für Zylinder mit Profilrohr**

 Abmessungen in mm  
 Projection/First angle


∅	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	SW (kg)	Typ	
32/40	45	37	7	4,5	31	8,5	5,5	28,1	12	M4	3	0,06	PQA/802032/22/54
50/63	60	37	7	4,5	46	8,5	5,5	43	12	M4	3	0,08	PQA/802050/22/54
80/100	90	37	7	4,5	76	8,5	6,5	70	12	M4	3	0,11	PQA/802080/22/54
125	135	37	7	4,5	121	8,5	6,5	115	12	M4	3	0,16	PQA/802125/22/54

**Sicherheitshinweise**

Diese Produkte sind ausschließlich in Druckluftsystemen zu verwenden. Sie sind dort einzusetzen, wo die unter »**Technische Merkmale/-Daten**« aufgeführten Werte nicht überschritten werden.

Berücksichtigen Sie bitte die entsprechende Katalogseite. Vor dem Einsatz der Produkte bei nicht industriellen Anwendungen, in lebenserhaltenden oder anderen Systemen, die nicht in den veröffentlichten Anleitungsunterlagen enthalten sind, wenden Sie sich bitte direkt an Norgren GmbH.

Durch Missbrauch, Verschleiß oder Störungen können in Fluidsystemen verwendete Komponenten auf verschiedene Arten versagen. Systemauslegern wird dringend empfohlen, die Störungsarten aller in Hydrauliksystemen verwendeten Komponententeile zu berücksichtigen und ausreichende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Verletzungen von Personen sowie Beschädigungen der Geräte im Falle einer solchen Störung zu verhindern. Systemausleger sind verpflichtet, Sicherheitshinweise für den Endbenutzer im Betriebshandbuch zu vermerken, wenn der Störungsschutz nicht ausreichend gewährleistet ist.