

Drehantriebe mit Zahnstange/Ritzel Serie QR



doppeltwirkend, Magnetversion, mit Dämpfung
 Baugrößen: 7, 10, 20, 30, 50 mm
 Drehwinkel 0 - 190°



- » kompakte Bauweise
- » hohe Drehstabilität
- » einstellbarer Drehwinkel
- » einfache Montage
- » mechanische oder hydraulische
- » Stoßdämpfer
- » Möglichkeit zur Integration in Handling-Systemen

Bei den Drehantrieben der Serie QR handelt es sich um Zylinder mit Doppelkolben, die neben hohen Drehmomenten eine hohe Stabilität und genaue Drehbewegung gewährleisten. Mithilfe von Stellschrauben bzw. Hydraulikdämpfern an einer Seite des Drehantriebs kann der Drehwinkel nach Bedarf zwischen 0° und 190° eingestellt werden. Durch die Verwendung von Stoßdämpfern lässt sich zwei- bis fünfmal mehr kinetische Energie abfedern als bei der pneumatischen Endlagendämpfung. Der kompakte Drehantrieb ermöglicht die direkte Montage der bewegten Last. Die Serie QR zeichnet sich durch eine kompakte Bauweise, geringes Gewicht und die Möglichkeit zur Kombination mit End-of-Arm-Tooling (EOAT) aus. Dadurch eignen sich die Antriebe für den Einsatz im Montage- und Verpackungssektor sowie für jede Anwendung, bei der Gegenstände übergeben, gekippt oder gedreht werden müssen.

ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Bauart	Zahnstange/Ritzel
Funktion	doppeltwirkend
Werkstoffe	Profil, Köpfe und Drehzylinder = Aluminium; Zahnstange = Stahl; Ritzel = Stahl; Führungsring Zahnstange = PTFE; Dichtungen = NBR
Befestigungsart	am Gehäuse
Baugrößen	7, 10, 20, 30, 50 mm
Betriebstemperatur	0°C ÷ 70°C
Drehwinkel	0° ÷ 190° (andere auf Anfrage)
Minimaler Drehwinkel (mit Stoßdämpfer)	10 = 66°, 20 = 52°, 30 = 46°, 50 = 70°
Wiederholgenauigkeit	< 0,2°
Lager	Kugellager
Betriebsdruck	1 ÷ 10 bar, 1 ÷ 7 bar (7 mm), 1 ÷ 6 bar (Ausführungen mit Stoßdämpfer)
Medium	Gefilterte Luft, Klasse 7.8.4, gemäß ISO 8573-1. Im Falle von geölter Luft empfehlen wir die Verwendung von Öl ISO VG 32 und die Schmierung nie zu unterbrechen.

MODELLBEZEICHNUNG

QR	20	A
-----------	-----------	----------

QR	SERIE	PNEUMATIKSYMBOL CD18
20	BAUGRÖSSE 07 10 20 30 50	
A	DÄMPFUNG A = mechanisch S = Stoßdämpfer	

DREHANTRIEBE SERIE QR

PNEUMATIKSYMBOLE

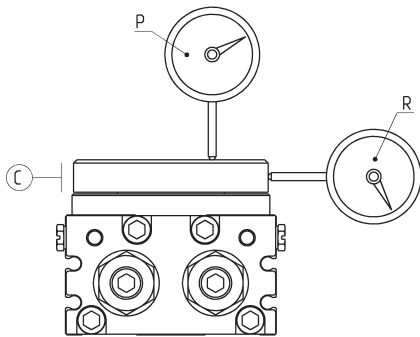
Pneumatiksymbole entsprechend der Modellbezeichnung.



ZULÄSSIGE KINETISCHE ENERGIE UND EINSTELLBEREICH DREHZEITEN

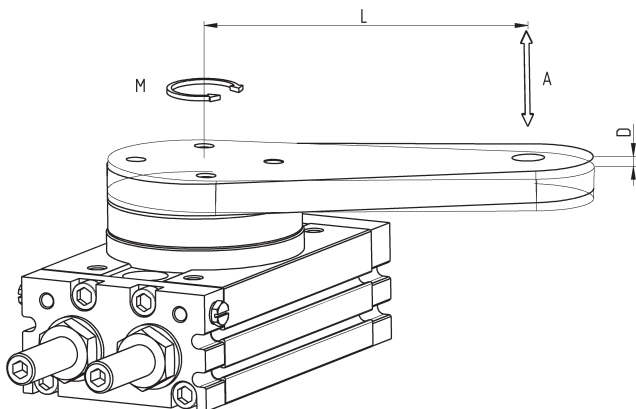
Baugröße	Maximal zulässige kinetische Energie (J)		Einstellbereich der Drehzeit für stabilen Betrieb ($s/90^\circ$)	
	mechanische Dämpfung	mit Stoßdämpfer	mechanische Dämpfung	mit Stoßdämpfer
07	0.006	-	0.2 - 1.0	-
10	0.01	0.04	0.2 - 1.0	0.2 - 1.0
20	0.025	0.12	0.2 - 1.0	0.2 - 1.0
30	0.05	0.12	0.2 - 1.0	0.2 - 1.0
50	0.08	0.30	0.2 - 1.0	0.2 - 1.0

GEOMETRISCHE TOLERANZEN DREHZYLINDER

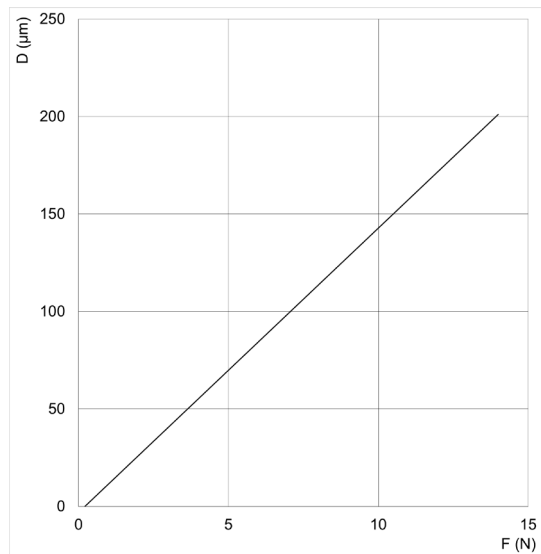


P = Parallelität 0,1 mm
 R = Rundheit 0,1 mm
 C = Zylindrizität 0,1 mm

BIEGUNG DES DREHZYLINDERS

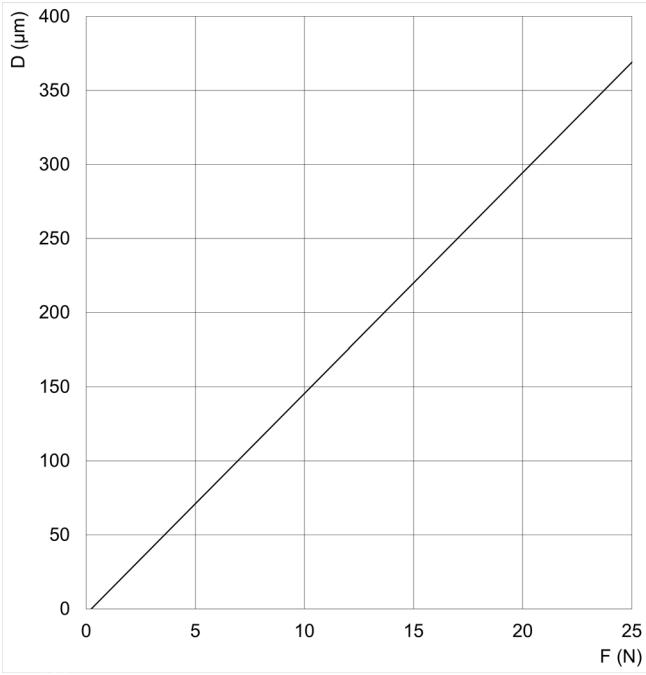


M = Drehmoment
 L = Länge
 D = Biegung



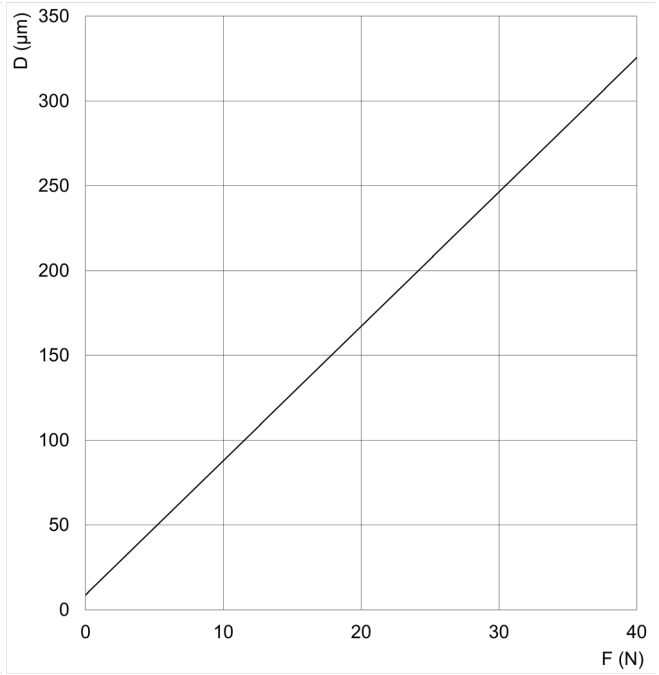
QR07
 D = Biegung
 F = Kraft

BIEGUNG DES DREHZYLINDERS



QR10

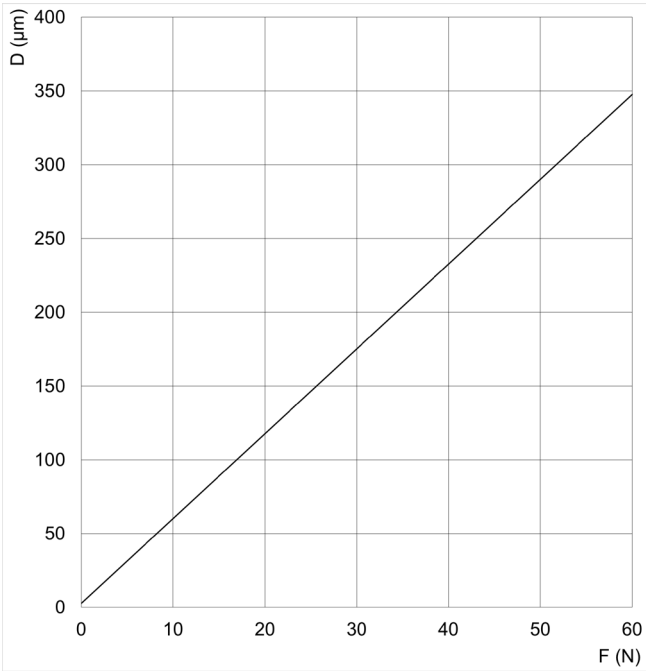
D = Biegung
F = Kraft



QR20

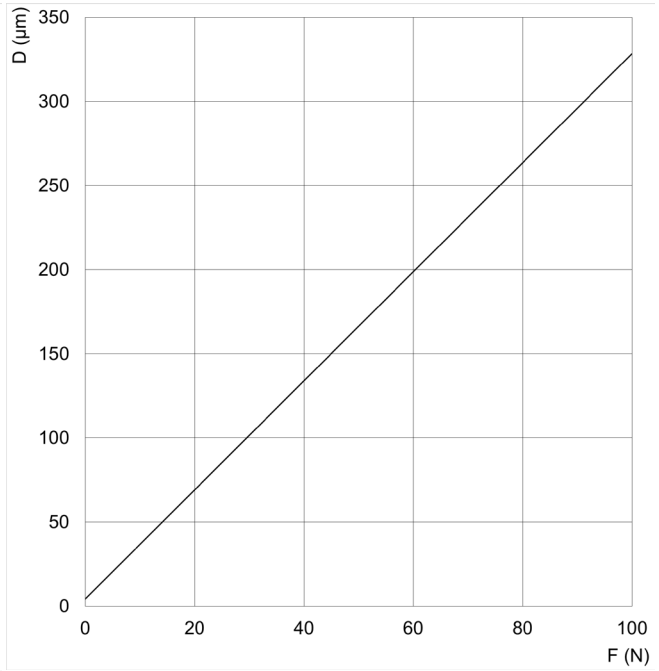
D = Biegung
F = Kraft

BIEGUNG DES DREHZYLINDERS



QR30

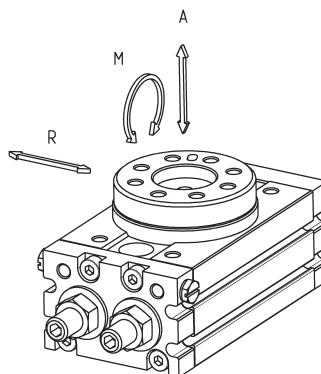
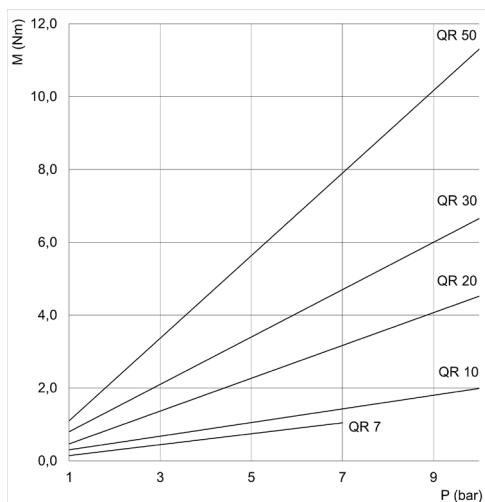
D = Biegung
F = Kraft



QR50

D = Biegung
F = Kraft

AUSGANGSDREHMOMENT UND ZULÄSSIGE LASTEN



M = Ausgangsdrehmoment
P = Druck

Maximal zulässige Last			
Baugröße	R radial (N)	A axial (N)	M Moment (Nm)
07	47	65	1.3
10	75	73	2.3
20	142	132	3.9
30	192	189	5.1
50	309	291	9.5

ZYLINDERAUSLEGUNG

Zur Auswahl des richtigen Zylinders gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Berechnen Sie das Trägheitsmoment der Last (mehrere Lasten erzeugen unterschiedliche Momente, die addiert werden müssen).
- 2) Berechnen Sie das erforderliche Ausgangsdrehmoment (M) unter Berücksichtigung der folgenden Anwendungstypen:

- Statisches Drehmoment (Cs): $M = Cs = Fs \cdot d$ [Nm]
 Fs = statische Kraft [N]
 d = Abstand zwischen Kraft und Drehpunkt [m]
- Widerstandsdrehmoment (Cr): $M = (3 \div 5) \cdot Cr = (3 \div 5) \cdot Fd \cdot d$ [Nm]
 Fd = dynamische Kraft [N]
 d = Abstand zwischen Kraft und Drehpunkt [m]
- Trägheitsmoment (Ci): $M = 10 \cdot Ci = 10 \cdot Mi \cdot \dot{\omega}$ [Nm]
 Mi = Trägheitsmoment [kg/m²]
 $\dot{\omega}$ = Winkelbeschleunigung [rad/s²]

Hinweis: Wenn das Widerstandsdrehmoment in Rotation versetzt wird, muss das auf dem Trägheitsmoment berechnete erforderliche Drehmoment addiert werden

$$M = Cr \cdot (3 \cdot 5) + Ci \cdot 10$$

- 3) Stellen Sie sicher, dass die Drehzeit den Anforderungen entspricht (siehe entsprechende Tabelle am Anfang des Abschnitts).
- 4) Überprüfen Sie, ob die kinetische Energie der Last niedriger als die maximal zulässige kinetische Energie ist (siehe Tabelle am Anfang des Abschnitts).

Wenn die kinetische Energie der Last den zulässigen Grenzwert überschreitet, empfehlen wir die Installation einer angemessenen externen Dämpfung.

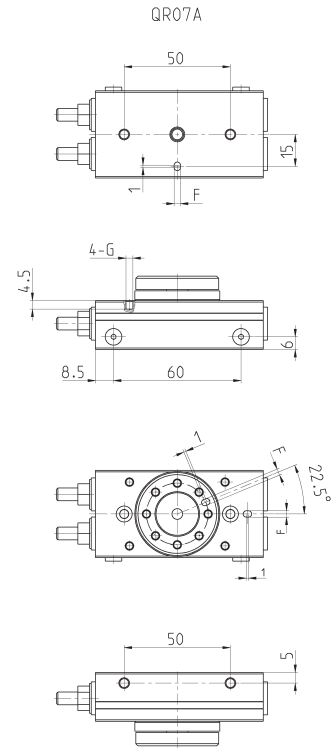
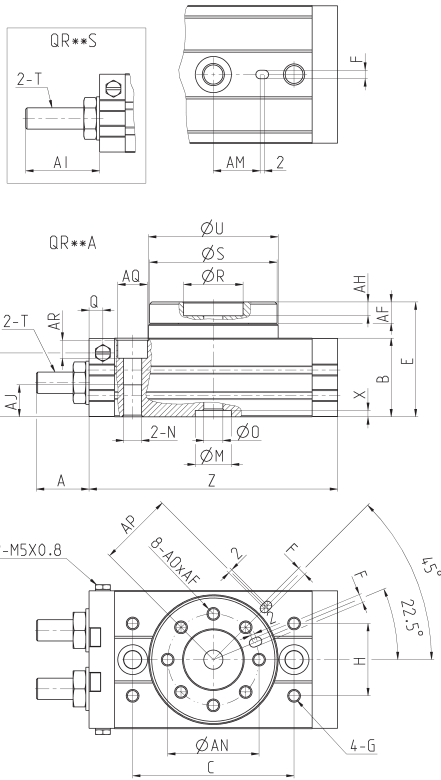
- 5) Stellen Sie sicher, dass die auf das Produkt ausgeübte Last geringer ist als die maximal zulässige Last (siehe Tabelle oben auf dieser Seite).

Wenn die Lasten die maximal zulässigen Werte überschreitet, empfehlen wir, externe Stützen, Lager, Schlitten oder ähnliches zu installieren. Überprüfen Sie bei Bedarf den Luftverbrauch des Zylinders, basierend auf der Durchflussrate des Kreislaufs.

DREHANTRIEBE SERIE QR



* Erhöhung der Werte A und Z pro 90° Drehwinkel



Mod.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
07	18.3	23	45	41	34.5	3	M4X0.7	30	3	-	7	M5x0,8	6	18.4	-	20	39	M4X0.7	40	-	-	-	M5X0.8	79
10	17.3	34	60	50	47	3	M5X0.8	27	4	9.5	15	M8x1,25	5	20	5	20	45	M8X1	46	34.5	28	3.5	M8X1.25	92
20	24.8	37	76	65	54	4	M6X1	34	5	12	17	M10x1,5	9	27.5	6.5	28	60	M10X1	61	47	30	3	M10X1.5	117
30	24.8	40	84	70	57	4	M6X1	37	5	12	22	M10x1,5	10	29	7	32	65	M10X1	67	50	33.5	3.5	M10X1.5	127
50	31.3	46	100	80	66	5	M8X1.25	50	6	15.5	26	M12x1,75	11	38	10	35	75	M14X1.5	77	63	37.5	3.5	M12X1.75	152

Mod.	AA	AB	AC	AF	AH	AI	AJ	AK	AM	AN	AO	AP	AQ	AR
07	42.7	12.2	-	6.3	3	-	-	-	.	29	M4X0.7	32.5	7.5	4.5
10	55.4	15.5	28	8	4.5	30.9	12	M5X0.8	19	32	M5X0.8	27	11	6.5
20	70.4	16	30	10	6.5	34.8	15	M5x0.8	24	43	M6x1	36	14	8.5
30	75	18.5	32	10	5	34.8	15	G1/8	28	48	M6x1	39	14	8.5
50	85	22	37.5	12	5.5	51.3	18	G1/8	33	55	M8x1.25	45	18	10.5