

# Série QR

## Actionneurs rotatifs avec système pignon crémaillère

Magnétique, amorti

7, 10, 20, 30, 50 mm

Angles de rotation : 0 - 190°



- » Conception compacte
- » Grande stabilité de rotation
- » Angle de rotation réglable
- » Facilité d'installation
- » Amortisseurs mécaniques ou hydrauliques
- » Peut être intégré dans des systèmes de manipulation

Les actionneurs rotatifs de la série QR sont des vérins à double piston, capables de fournir des couples élevés en assurant une grande stabilité et un mouvement de rotation précis. L'angle de rotation peut être facilement réglé à volonté entre 0° et 190° par le biais de boulons de réglage ou d'absorbeurs hydrauliques positionnés sur un côté de la table rotative. L'utilisation d'absorbeurs de chocs permet d'amortir deux à cinq fois plus d'énergie cinétique qu'avec des vis de réglage. La compacité de la table rotative permet un montage direct de la charge. Leur conception compacte, leur légèreté et la facilité de combinaison avec l'EOT rendent ces actionneurs particulièrement adaptés pour une utilisation dans les secteurs de l'assemblage, d'emballage et avec toute application qui requière durant le transfert, un basculement ou une rotation des objets.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Type de construction	système "Pignon/Crémaillère"
Fonctionnement	double effet
Matériaux	profilé, blocs d'extrémité et rotor = aluminium - crémaillère = acier - pignon = acier - bague de guidage de la crémaillère = PTFE - joints = NBR
Type de montage	au moyen de vis sur le corps central
Tailles	07, 10, 20, 30, 50
Températures de fonctionnement	0°C ÷ 70°C
Angles de rotation standard	0 - 190°
Angles de rotation minimum (avec amortisseur)	10 = 66°, 20 = 52°, 30 = 46°, 50 = 70°
Répétabilité	<0.2°
Roulements	roulement à bille
Pression de fonctionnement	1 - 10 bars, 1 - 7 bars (pour 7mm), 1-6 bars (pour les versions avec un amortisseur de chocs)
Fluide	air filtré en classe 7.8.4 selon la norme ISO 8573-1. En cas d'utilisation avec air lubrifié, il est conseillé d'utiliser de l'huile ISOVG32 et de ne jamais interrompre la lubrification.

**EXEMPLE DE CODIFICATION**

<b>QR</b>	<b>20</b>	<b>A</b>
-----------	-----------	----------

<b>QR</b>	SÉRIE	SYMBOLE PNEUMATIQUE CD18
<b>20</b>	TAILLE : 07 10 20 30 50	
<b>A</b>	TYPE D'AMORTISSEMENT : A = BUTÉE MÉCANIQUE S = AMORTISSEUR DE CHOCS	

ACTIONNEURS ROTATIFS SÉRIE QR

**SYMBOLE PNEUMATIQUE**

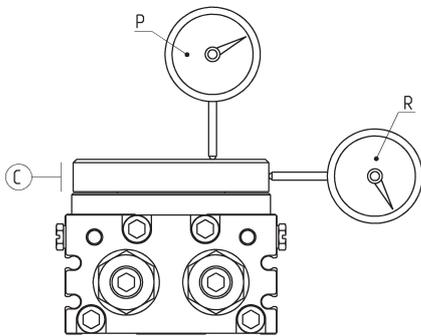
LE SYMBOLE PNEUMATIQUE CORRESPONDANT À L'EXEMPLE DE CODIFICATION EST REPRIS CI-DESSOUS.



## ÉNERGIE CINÉTIQUE MAXIMALE AUTORISÉE ET TEMPS DE ROTATION

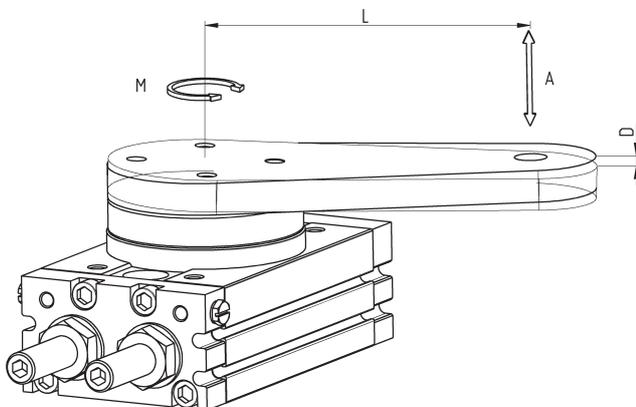
Taille	Énergie cinétique maximale autorisée (J)		Plage de réglage du temps de rotation pour une utilisation stable (s/90°)	
	Avec boulon de réglage	Avec amortisseur de chocs	Avec vis de réglage	Avec amortisseur de chocs
07	0.006	-	0.2 - 1.0	-
10	0.01	0.04	0.2 - 1.0	0.2 - 1.0
20	0.025	0.12	0.2 - 1.0	0.2 - 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

## TOLÉRANCES GÉOMÉTRIQUES DE LA TABLE ROTATIVE

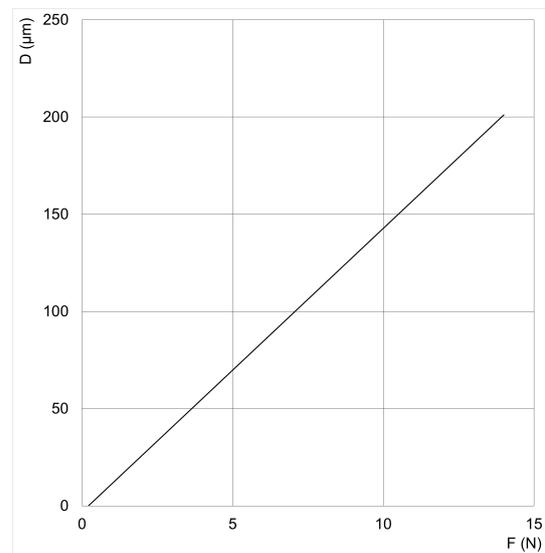


P = Parallélisme de la table tournante 0,1mm  
 R = Circularité de la table tournante 0,1mm  
 C = Cylindricité de la table tournante 0,1mm

## DÉSALIGNEMENT DE LA TABLE TOURNANTE



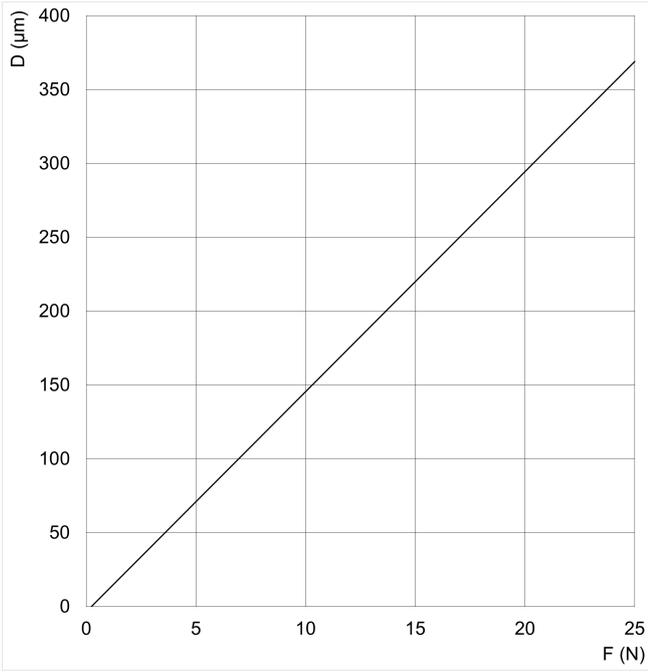
M = Moment/couple  
 L = Bras  
 D = Voir tableau de désalignement



QR07  
 D = Désalignement  
 F = Force

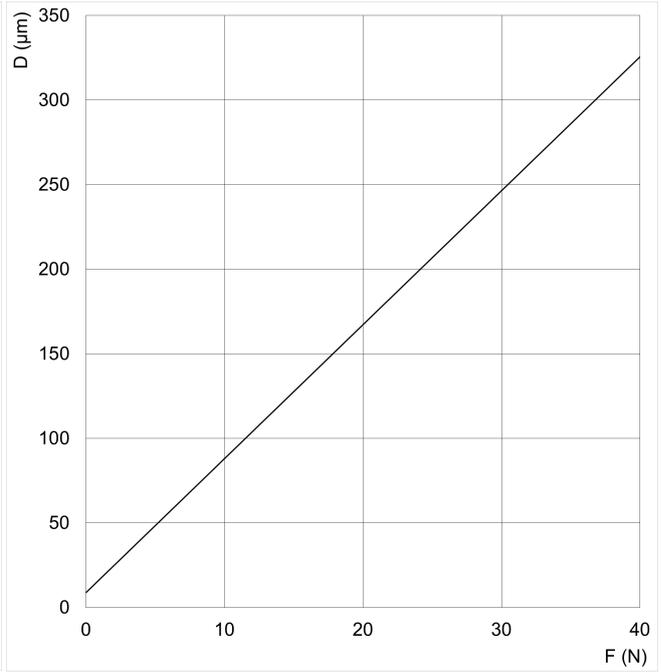
**DÉSALIGNEMENT DE LA TABLE ROTATIVE**

ACTIONNEURS ROTATIFS SÉRIE QR



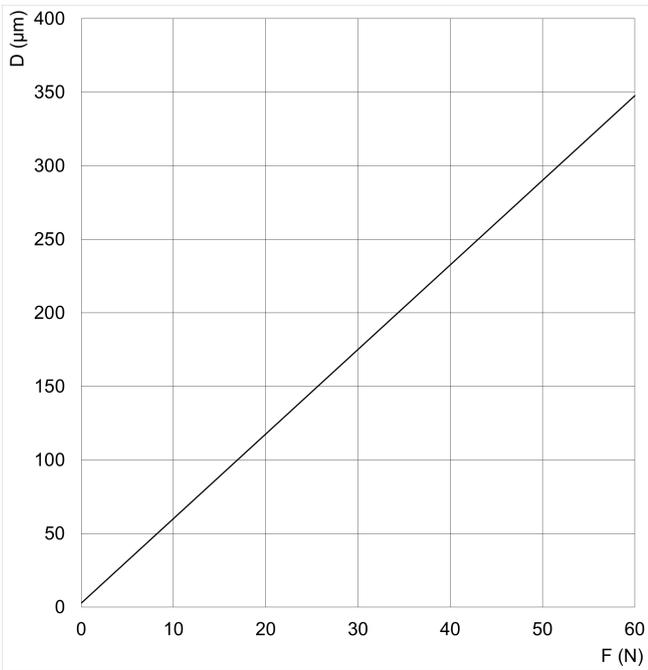
QR10

D = Désalignement  
F = Force



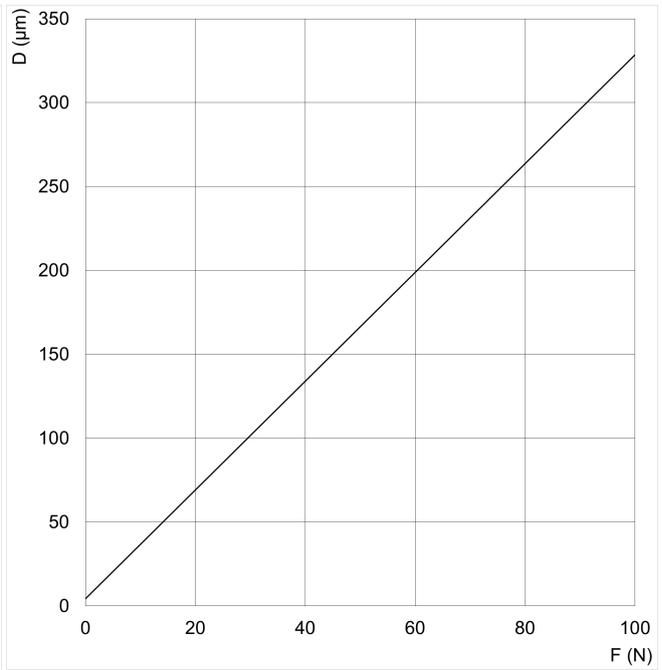
QR20

D = Désalignement  
F = Force



QR30

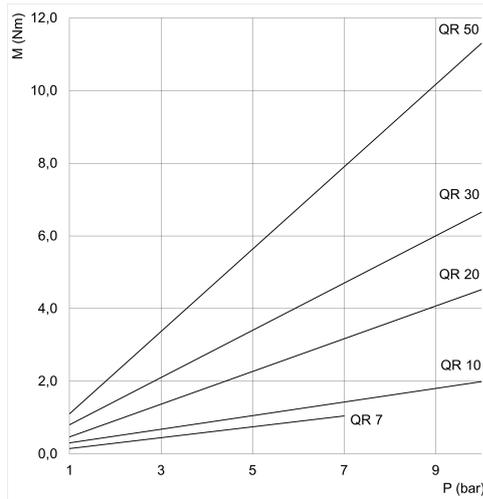
D = Désalignement  
F = Force



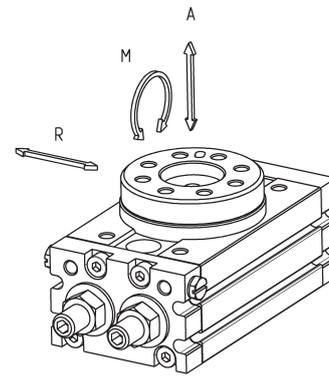
QR50

D = Désalignement  
F = Force

## COUPLE DE SORTIE ET CHARGES ADMISSIBLES



M = Couple de sortie  
P = Pression



### Charge Maximale Admissible

Taille	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

## DIMENSIONNEMENT / CHOIX DU VÉRIN

Pour choisir le bon vérin, suivez la procédure ci-dessous :

- 1) Calculez le moment d'inertie de la charge (les charges multiples génèrent des moments différents qui doivent être additionnés)
- 2) Calculez le couple de sortie nécessaire (M) en considérant le type d'application suivant :

- Couple statique (Cs):  $M = Cs = Fs \cdot d$  [Nm]  
Fs = Force statique [N]  
d = distance entre la force et le centre de rotation [m]
- Couple résistant (Cr):  $M = (3 \div 5) \cdot Cr = (3 \div 5) \cdot Fd \cdot d$  [Nm]  
Fd = Force dynamique [N]  
d = distance entre la force et le centre de rotation [m]
- Couple d'inertie (Ci):  $M = 10 \cdot Ci = 10 \cdot Mi \cdot \dot{\omega}$  [Nm]  
Mi = Moment d'inertie [Kg/m<sup>2</sup>]  
 $\dot{\omega}$  = accélération angulaire [rad/s<sup>2</sup>]

Note: Lorsque le couple résistant est mis en rotation, le couple nécessaire calculé sur le couple d'inertie doit être ajouté  
 $M = Cr \cdot (3 \div 5) + Ci \cdot 10$

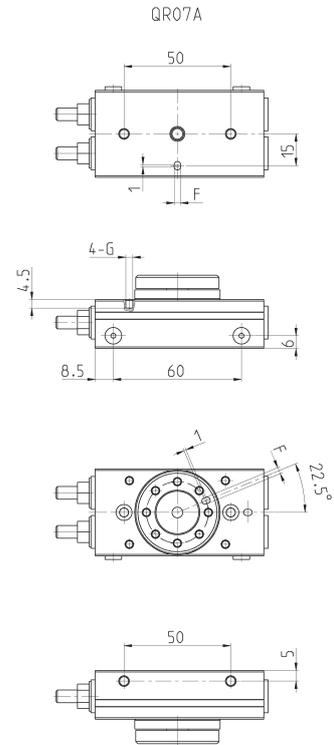
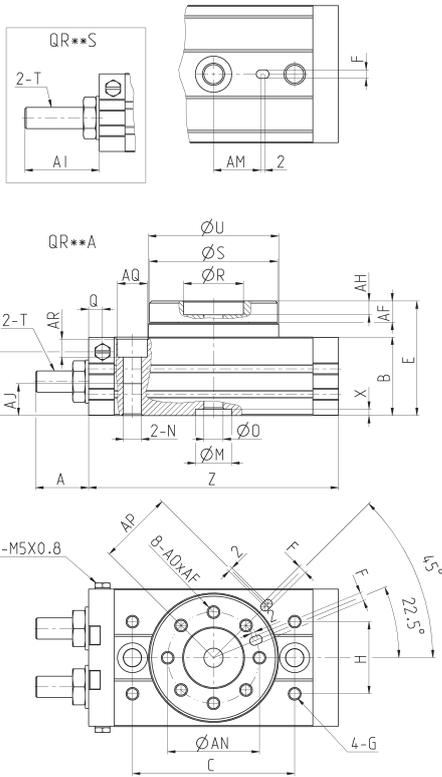
- 3) Assurez-vous que le temps de rotation répond aux exigences (veuillez consulter le tableau approprié au début de la section)
  - 4) Vérifiez si l'énergie cinétique de la charge est inférieure à l'énergie cinétique maximale autorisée (veuillez consulter le tableau approprié au début de la section)
- Si l'énergie cinétique de la charge dépasse la limite autorisée, envisagez d'installer un amortissement extérieur adéquat.
- 5) Veillez à ce que la charge appliquée sur le produit soit inférieure à la charge maximale autorisée (veuillez consulter le tableau approprié au début de la page)

Si la charge dépasse la valeur maximale autorisée, envisagez d'installer des supports externes, des paliers, des glissières ou autres. Si nécessaire, vérifiez la consommation d'air requise par le vérin en fonction du débit du circuit.

**ACTIONNEURS ROTATIFS SÉRIE QR**



\* augmentation de "A" et de "Z" pour chaque rotation de 90°



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	55.4	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	70.4	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	75	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	85	66	5	M8X1.25	50	6	15.5	26	M12x1,75	11	38	10	35	75	M104X1.5	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	1/8"	28	48	M6x1	39	14	8.5
50	85	22	37.5	12	5.5	51.3	18	1/8"	33	55	M8x1.25	45	18	10.5