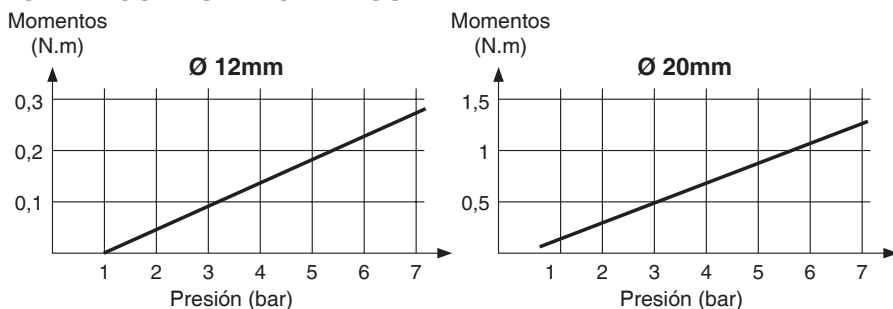


INFORMACIÓN GENERAL

Detección	Previstos para detectores magnéticos de posición
Fluido	Aire o gas neutro filtrado, lubricado, o no
Presión de utilización	1 a 7 bar
Temperatura ambiente	+ 5°C, +60°C
Rotación	90° - 180° (±5°)
Amortiguación	No amortiguado

MOMENTOS DESARROLLADOS



Para una utilización óptima se recomienda definir un cilindro rotativo en el que el par necesario represente el 70% del momento desarrollado.

ENERGÍA CINÉTICA

Energía cinética máxima **Ø12 = 4 x 10⁻³J**
Ø20 = 1 x 10⁻²J

En el caso de una carga fuerte y velocidad de rotación elevada, la energía cinética alcanzada al final de la carrera puede superar los límites máximos definidos abajo y provocar el deterioro del cilindro rotativo. Para limitar la energía cinética es necesario reducir la velocidad de rotación adaptando a la instalación reductores de caudal neumático (montar lo mas cerca posible del cilindro) o amortiguadores de choque exteriores.

CONSTRUCCIÓN

Cuerpo	Aleación ligera
Tope	Acero
Vástago	Acero
Guarnición de estanquidad	NBR (nitrilo)

SELECCIÓN DEL MATERIAL (CILINDRO SIMPLE VÁSTAGO)

Ø (mm)	rotación	código	referencia	peso (kg)
12	90°	42900042	R12 D 90-M	0,130
	180°	42900043	R12 D 180-M	0,130
20	90°	42900046	R20 D 90-M	0,250
	180°	42900047	R20 D 180-M	0,320

DETECTORES DE POSICIÓN : consultar



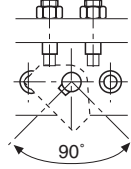
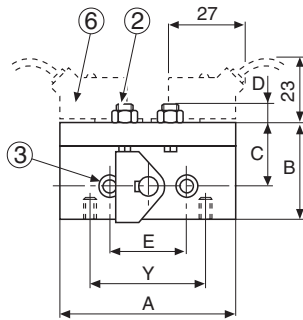
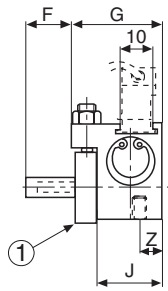
B

DIMENSIONES (mm)



Versión 180°

Versión 90°

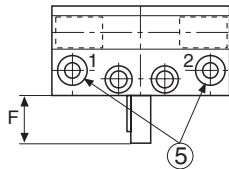
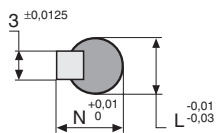


Ø (mm)	A		B	C	D	E	F
	90°	180°					
12	55	55	30	20	6	24	15
20	53	72	42	30	10	35	20

Ø (mm)	G	J	L	N	P	Y	Z
	12	28	20	6	7,2	16,5	34
20	35	25,5	8	9,2	21	43	12

- ① : Leva de tope
 - ② : 2 tornillos de regulación de la rotación ($\pm 5^\circ$)
 - ③ : Fijaciones frontales (ver posibilidades abajo)
 - ⑤ : 2 orificios de alimentación Ø M5
 Orificio 1 : sentido horario, lado de vástago con chaveta
 Orificio 2 : sentido horario inverso, lado de vástago con chaveta
 - ⑥ : Detectores magnéticos de posición ILE o magnético-resistivos
- Recomendación de montaje :**
los detectores deben montarse con las salidas de cable o conectores orientados hacia el exterior

Extremo de vástago



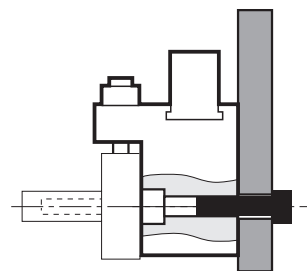
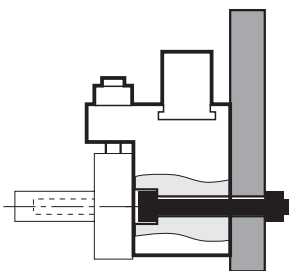
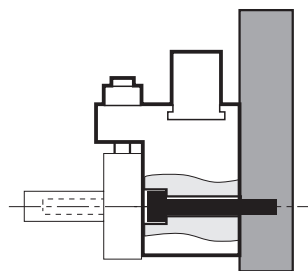
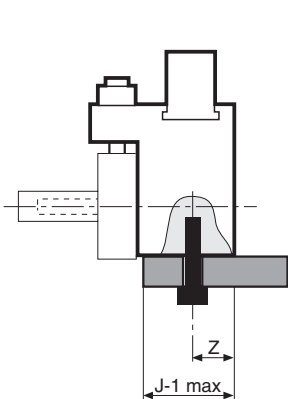
POSIBILIDADES DE FIJACIÓN

• Fijación inferior

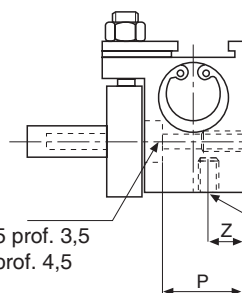
• Fijación frontal

• Fijación frontal

• Fijación trasera

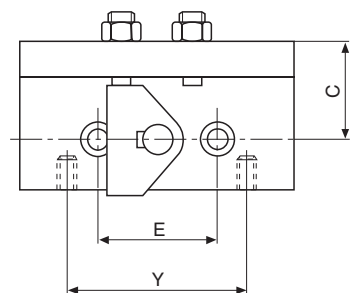


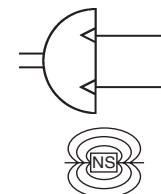
Fijación frontal
 Ø 12 : 2 orificios Ø 3,3 lamados Ø 6,5 prof. 3,5
 Ø 20 : 2 orificios Ø 4,2 lamados Ø 8 prof. 4,5



Fijación trasera
 Ø 12 : 2 Ø M4 prof. 8
 Ø 20 : 2 Ø M5 prof. 10

Fijación inferior
 Ø 12 : 2 Ø M4 prof. 7
 Ø 20 : 2 Ø M5 prof. 8





ESPECIFICACIONES

Detección
Fluido
Presión de utilización
Temperatura ambiente
Rotación

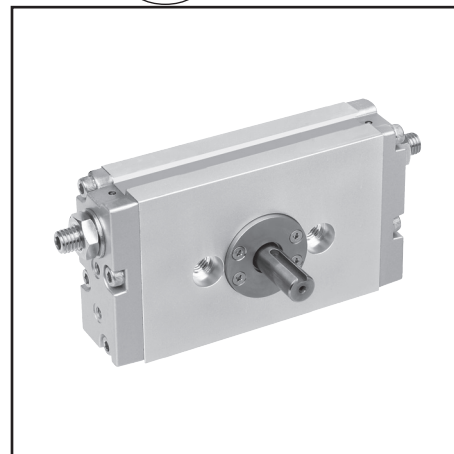
Previsto para detectores magnéticos de posición
 Aire, gas neutro, filtrado, lubricado o no
 2 a 7 bar
 + 5°C, +60°C

número de posiciones	posibilidades de rotación	rotación total
2	90°	90°
2	180°	180°
3	90° + 90°	180°
4	2α + β	180°

Regulación del abatimiento angular en las 2 posiciones extremas (ver a continuación).

Amortiguación

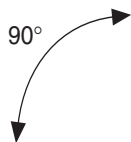
- modelos de 2 posiciones Amortiguación neumática regulable
- modelos de 3 y 4 posiciones No amortiguado



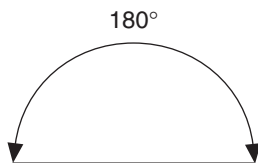
B

ABATIMIENTO ANGULAR

Modelo de 2 posiciones

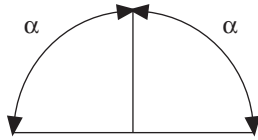


Zona de regulación* : 70° — 95°

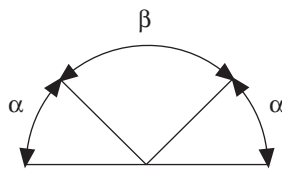


Zona de regulación* : 160° — 185°

Modelo de 3 y 4 posiciones



α 90°
 Zona de regulación* : 120° — 185°



2 α + β
 Zona de regulación* : 120° — 185°

Todos los valores α y β a elegir.
 la suma 2 α + β debe ser igual a 180°.

* Límites de abatimiento a repartir entre los dos extremos.

SELECCIÓN DEL MATERIAL

número de posiciones	rotación	Ø (mm)	código	referencia	Ø racordaje
2	90°	16	42900052	RS16 A2. 90 /M	M5
		18	42900056	RS18 A2. 90 /M	
		22	42900060	RS22 A2. 90 /M	
2	180°	16	42900053	RS16 A2. 180 /M	M5
		18	42900057	RS18 A2. 180 /M	
		22	42900061	RS22 A2. 180 /M	
3	90° + 90°	16	42900054	RS16 NA3. 90+90 /M	M5
		18	42900058	RS18 NA3. 90+90 /M	
		22	42900062	RS22 NA3. 90+90 /M	
4	α + β + α	16	42900055*	RS16 NA4. α + β /M*	M5
		18	42900059*	RS18 NA4. α + β /M*	
		22	42900063*	RS22 NA4. α + β /M*	

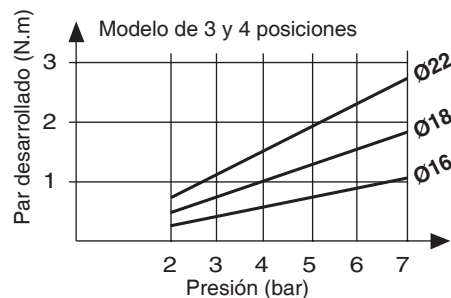
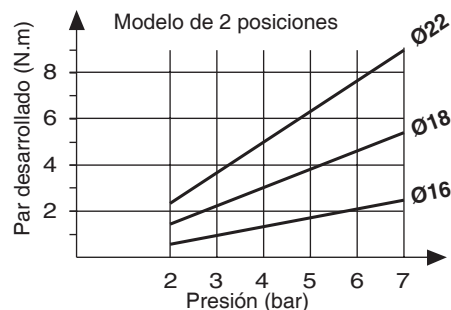
* Precise los ángulos α + β (2 α + β = 180°).

Los detectores magnéticos de posición tipo se solicitan por separado.

Kit de fijación del detector en rotativo 2, 3 posiciones, código : 88100275

DETECTORES DE POSICIÓN : consultar

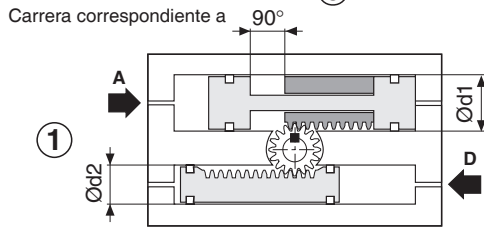
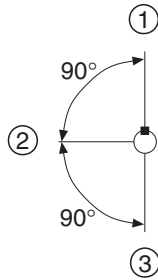
PARES DESARROLLADOS



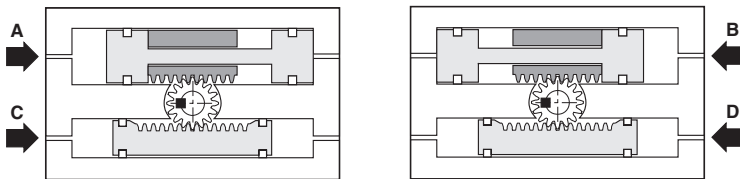
Para una utilización óptima, se recomienda definir un cilindro rotativo en el que el par necesario represente un 70% del par desarrollado.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

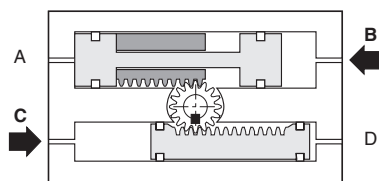
Modelo de 3 posiciones



2a



3

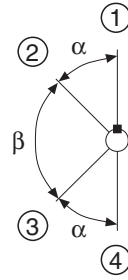


Dos posibilidades, a elegir, de obtención de la posición 2 (2a o 2b). Desde de una posición cualquiera, es posible colocar el actuador rotativo en cualquiera de las otras 2 posiciones

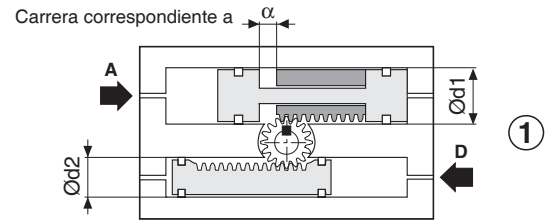
Cuadro de mando neumático

orificios	posiciones			
	1	2a	2b	3
A	—	—		
B			—	—
C		—		—
D	—		—	

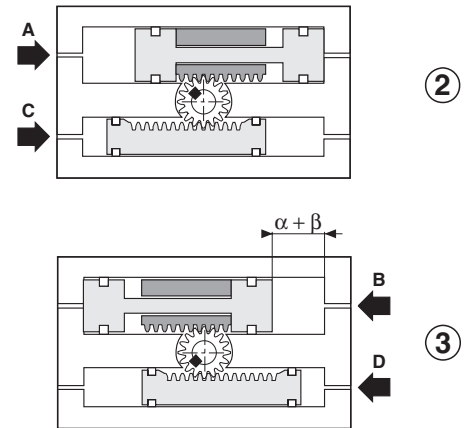
Modelo de 4 posiciones



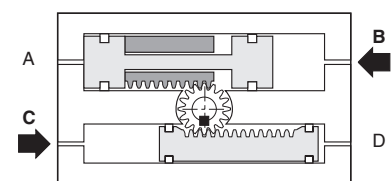
$\varnothing d_1 > \varnothing d_2$



2b



4



Desde una posición cualquiera, es posible colocar el actuador rotativo en cualquiera de las 3 otras posiciones

Cuadro de mando neumático

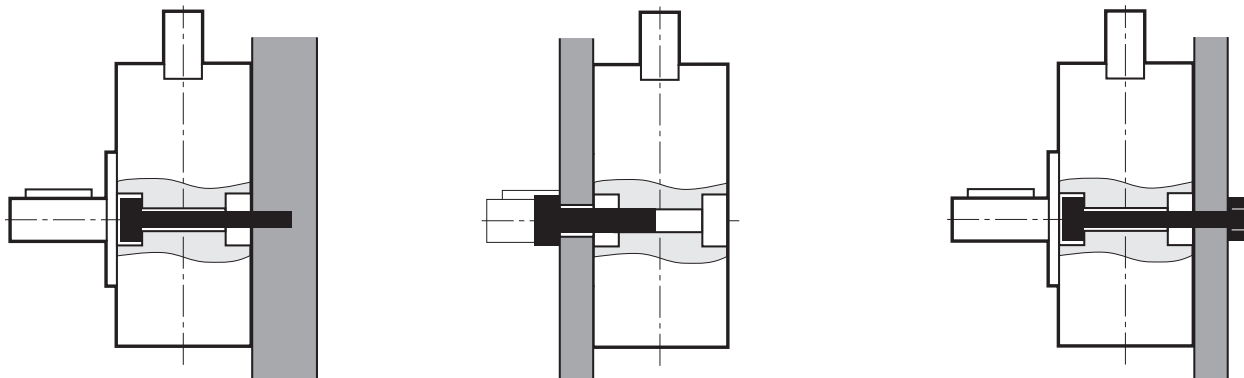
orificios	posiciones			
	1	2	3	4
A	—	—		
B			—	—
C		—		—
D	—		—	

modelo		Ø 16			Ø 18			Ø 22		
nº de posiciones		2	3-4		2	3-4		2	3-4	
Ø diámetros (mm)	Ø d1	24			26			30		
	Ø d2	16			18			22		
Ø del eje de salida (mm)		Ø 10 ^{h7}			Ø 12 ^{h7}			Ø 15 ^{h7}		
par desarrollado	N.m	ver cuadros			ver cuadros			ver cuadros		
ángulo de rotación (°)		90°	180°	180°	90°	180°	180°	90°	180°	180°
ángulo ajustable (°)		70—95	160—185	120—185	70—95	160—185	120—185	70—95	160—185	120—185
amortiguación neumática		si	si	no	si	si	no	si	si	no
ángulo de amortiguación (°)		60	60	—	40	40	—	40	40	—
energía cinética máxima	J	14x10 ⁻²	14x10 ⁻²	3,5x10 ⁻²	28x10 ⁻²	28x10 ⁻²	7x10 ⁻²	42x10 ⁻²	42x10 ⁻²	11x10 ⁻²

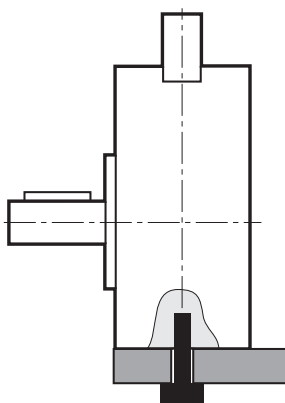
Si la energía cinética desarrollada en la aplicación supera los valores máximos definidos en el cuadro, es necesario reducir la velocidad de rotación adaptando reductores de caudal neumático (situar lo mas cerca posible del cilindro) o amortiguadores de choque exteriores.

POSIBILIDADES DE FIJACIÓN DE LOS CILINDROS ROTATIVOS

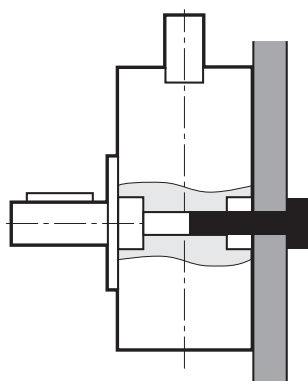
• Fijaciones frontales



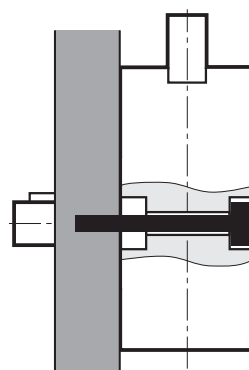
• Fijación inferior



• Fijación trasera



• Fijación trasera



DIMENSIONES (mm), PESOS (kg)

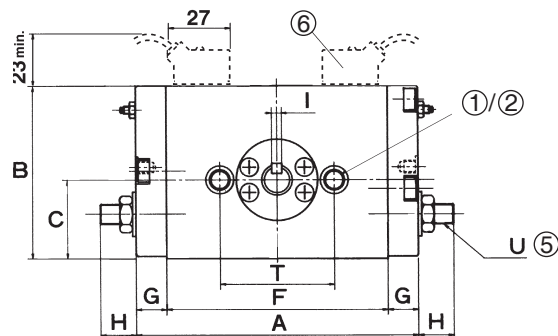
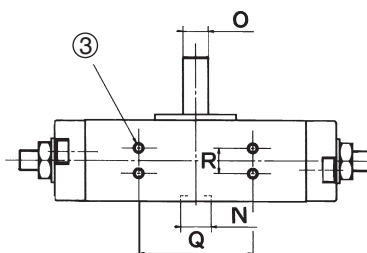
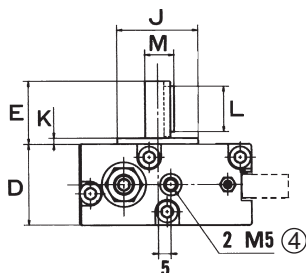
2 posiciones

- ①: Fijación frontal :
2 - Ø S1, lamados Ø S2,
profundidad S3
- ②: Fijación trasera :
2 - Ø S4
- ③: Fijación inferior :
4 - Ø P1, profundidad P2,
- ④: 2 orificios de alimentación
neumática Ø M5
- ⑤: 2 tornillos de regulación del abatimiento angular
- ⑥: Detectores magnéticos de posición
ILE o magnético-resistivos

Recomendación de montaje :

los detectores deben ser montados con las salidas de cable o conectores orientados hacia el exterior

	peso		
	Ø 16	Ø 18	Ø 22
90°	0,7	1,0	1,6
180°	0,8	1,2	1,8



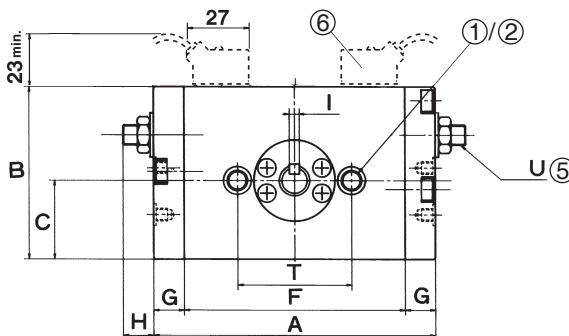
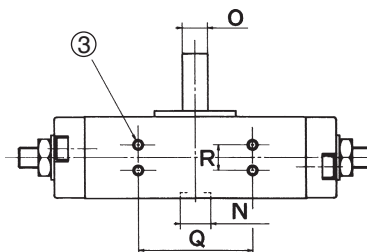
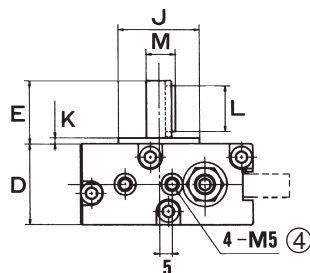
3 o 4 posiciones

- ①: Fijación frontal :
2 - Ø S1, lamados Ø S2,
profundidad S3
- ②: Fijación trasera :
2 - Ø S4
- ③: Fijación inferior :
4 - Ø P1, profundidad P2,
- ④: 4 orificios de alimentación
neumática Ø M5
- ⑤: 2 tornillos de regulación del abatimiento angular
- ⑥: Detectores magnéticos de posición
ILE o magnético-resistivos

Recomendación de montaje :

los detectores deben ser montados con las salidas de cable o conectores orientados hacia el exterior

	peso		
	Ø 16	Ø 18	Ø 22
180°	0,8	1,2	1,8



Ø (mm)	A			B	C	D	E	F			G	H			I
	2 posiciones		3-4 pos.					2 posiciones		3-4 pos.		2 posiciones		3-4 pos.	
	90°	180°	180°					90°	180°	180°		90°	180°	180°	
16	98	111	111	68	31	32	25	74	87	87	12	14	14	12	4 ^{0.003}
18	103	135	135	75	34,5	34	30	79	111	111	12	13	14	15	4 ^{0.003}
22	115	158	158	87,5	41	39	35	87	130	130	14	15	15	15	5 ^{0.003}

Ø (mm)	Ø J	K	L	M	Ø N ^{0.05}	Ø O	Ø P1	P2	Q	R	Ø S1	Ø S2	S3	Ø S4	T	U
16	32 ^{0.05}	2,5	18	11,5	12 (*2)	10 ^{h7}	M4x0,7	6	45	10	6,5	11	6,5	M8x1,25	45	M8x1,25
18	37 ^{0.05}	3	18	13,5	14 (*1,8)	12 ^{h7}	M5x0,8	7	52	12	8,5	14	8,5	M10x1,50	52	M10x1,50
22	44 ^{0.05}	3	20	17	17 (*2)	15 ^{h7}	M6x1	8	60	14	8,5	14	8,5	M10x1,50	60	M10x1,50

*: profundidad

Consulte nuestra documentación en : www.asconumatics.eu

ELECCIÓN DEL MODELO A UTILIZAR

Seleccione un modelo de forma que el par necesario represente un 70% del par desarrollado.

TIEMPOS DE ROTACIÓN

COMO INTERPRETAR LOS DIAGRAMAS

Tiempos de rotación en función del momento de inercia

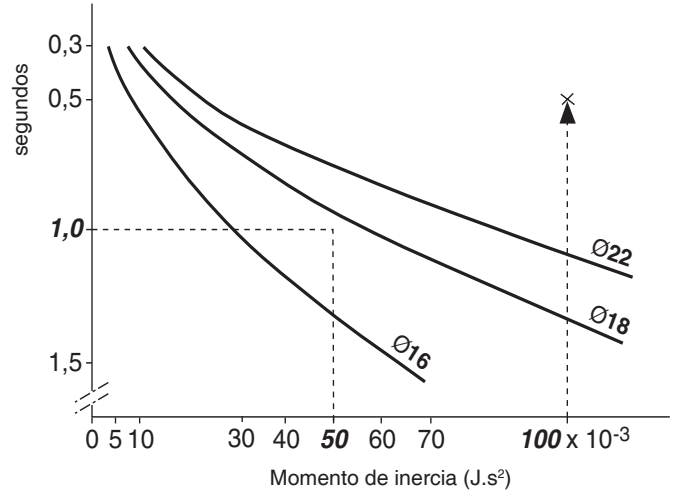
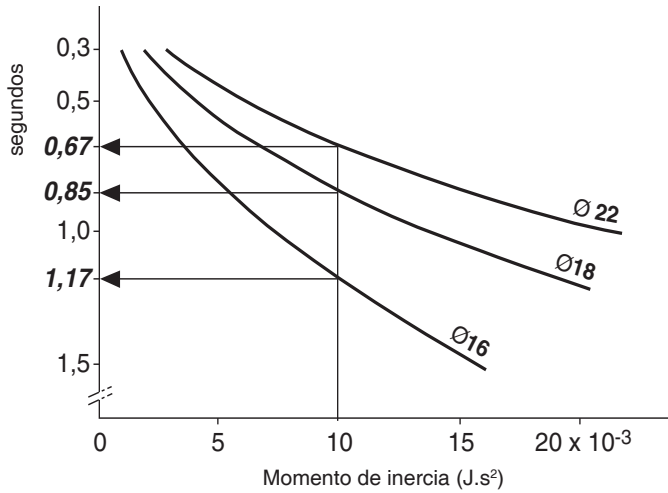
Ejemplo : Con un par de $10 \times 10^{-3} \text{ J.s}^2$, el tiempo de rotación debe ser superior a :
 - 1,17 s para el modelo Ø 16,
 - 0,85 s para el modelo Ø 18,
 - 0,67 s para el modelo Ø 22.

Energía cinética máxima

Ejemplo : Con un par de $50 \times 10^{-3} \text{ J.s}^2$ y un tiempo de rotación de $1 \text{ s}/180^\circ$, se puede utilizar el modelo Ø 18 con amortiguación neumática de fin de carrera, ya que el punto de intersección está por debajo de la energía cinética máxima.

Ejemplo : Con un momento de inercia de $100 \times 10^{-3} \text{ J.s}^2$ y un tiempo de rotación de $0,5 \text{ s}/180^\circ$, no se puede utilizar ningún modelo ya que el punto de intersección supera cada energía cinética máxima.

B



CÁLCULO DE LA ENERGÍA CINÉTICA

La energía cinética se calcula según la ecuación siguiente :

$$E = 1/2 I \omega^2$$

- E = energía cinética, en Julios
- I = momento de inercia, en kg.m^2
- ω = velocidad angular del eje al contacto de la leva con el tope, en radianes / segundo ($\omega = \theta / t \text{ rad/s}$)
- θ = ángulo de rotación, en radianes ($180^\circ = 3,14 \text{ rad}$)
- t = tiempo de rotación, en segundos

Si la energía cinética real sobrepasa los valores máximos admisibles, reducir la velocidad de rotación o montar amortiguadores de choque.

CARGA APLICADA SOBRE EL EJE

Evite que la carga sea aplicada directamente sobre el eje, utilizando un palier o un tope. Si no se puede evitar tal carga, limite esta última como sigue:

tipo de cilindro	Ø cilindro (mm)	carga radial máxima (N)	carga axial máxima (N)
R	12	3	1,5
	20	5	2,5
RS	16	20	10
	18	40	20
	22	60	30

DEFINICIÓN DEL MOMENTO DE INERCIA

	$I = \frac{m \cdot d^2}{8}$
	$I = \frac{1}{8} (m_1 \cdot d_1^2 + m_2 \cdot d_2^2)$
	$I = \frac{1}{3} (m_1 \cdot Q_1^2 + m_2 \cdot Q_2^2)$
	$I = \frac{m \cdot Q^2}{12}$
	$I = \frac{1}{12} \{m_1 \cdot (4a_1^2 + b^2) + m_2 \cdot (4a_2^2 + b^2)\}$

	$I = \frac{m \cdot a^2}{12}$
	$I = \frac{m \cdot (a^2 + b^2)}{12}$
	$I = \frac{m}{12} \cdot \left(\frac{d^2}{3} + \frac{Q^2}{4} \right)$
	$I = \frac{m \cdot d^2}{16}$
	$I = \{m_1 \cdot (Q^2 + \frac{d^2}{2}) + \frac{m_2 \cdot Q^2}{3}\}$

00240ES-2006/R01 Las especificaciones y dimensiones pueden ser modificadas sin previo aviso. Todos los derechos reservados.

