

Para seleccionar el diámetro de un cilindro de bandas apropiado a su aplicación, es preciso conocer los parámetros siguientes :

- la carrera,
- el esfuerzo para desplazar la carga
- el peso de la carga
- la posición de la carga (la carga debe ser guiada exteriormente)
- la velocidad final o media

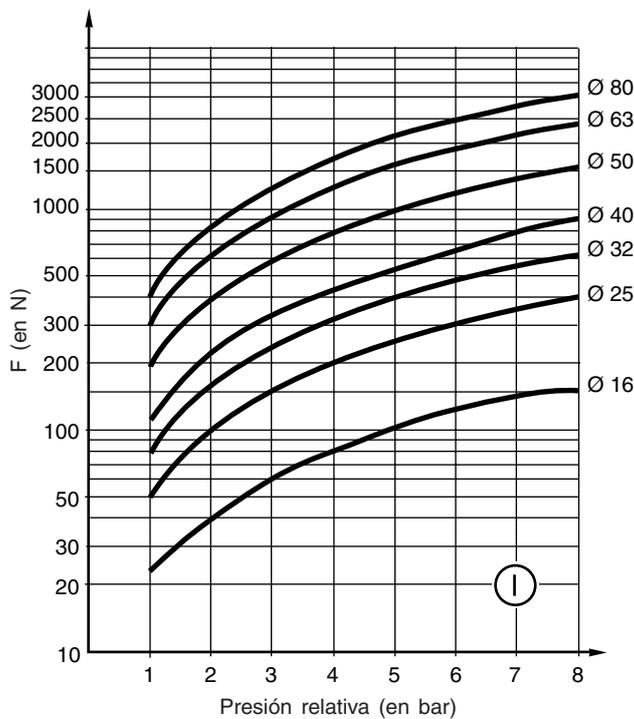
Modo de selección

El cuadro ① presenta el esfuerzo teórico de empuje en función de la presión de alimentación. Para una utilización óptima del cilindro, se recomienda utilizar un índice de carga del 70 %: el esfuerzo necesario para desplazar una carga corresponde de este modo aproximadamente al 70 % del esfuerzo teórico. Después de haber definido el Ø del cilindro, hay que asegurarse de que éste se ajuste al nivel de capacidad de amortiguación y rendimiento en el caso de cargas desplazadas.

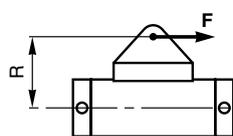
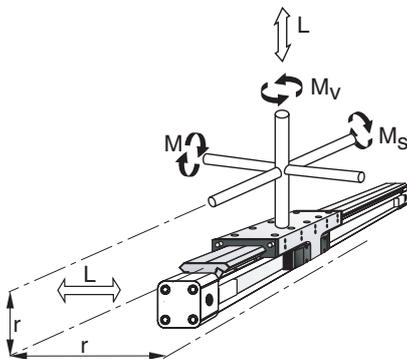
Momentos de flexión admisibles

Si la carga está desplazada, genera un momento de flexión (ver capacidades máximas a continuación).

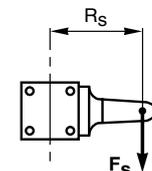
ESFUERZOS TEÓRICOS DE EMPUJE



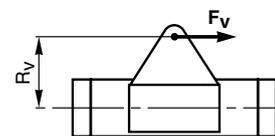
MOMENTOS DE FLEXIÓN/TORSIÓN ADMISIBLES



$$M = F \times R$$



$$M_s = F_s \times R_s$$



$$M_v = F_v \times R_v$$

Capacidad de amortiguación

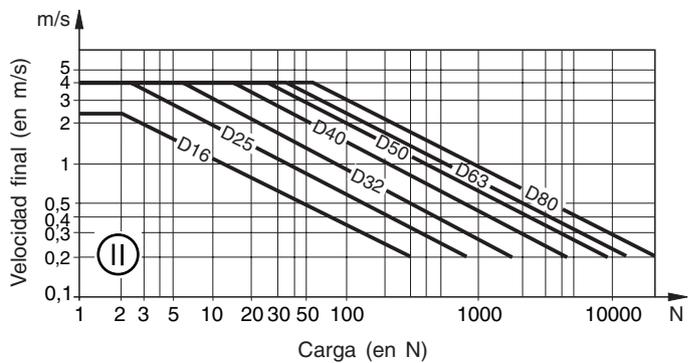
El gráfico ② permite determinar el tipo de amortiguador necesario. Si el punto de intersección de la velocidad final y de la carga se sitúa por debajo de las curvas, la amortiguación interna standard es suficiente; A partir de ahí es necesario elegir un cilindro de diámetro superior o adaptar sobre el cilindro unos amortiguadores que se presentan como accesorios.

En caso de una utilización próxima a las posibilidades máximas de la amortiguación neumática y cadencia elevada, también se recomienda, para una mayor duración, equipar al cilindro con amortiguadores.

ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS :

- Definir si la aplicación necesita situar soportes de tubo en función del peso de la carga y de la carrera (ver cuadro en capítulo específico).
- Detectores magnéticos de interruptor o efecto Hall para el control de posiciones.

CAPACIDAD DE AMORTIGUACIÓN



Las velocidades indicadas en el gráfico ② son **velocidades finales**. Para determinar correctamente la energía cinética a amortiguar es importante tener en cuenta la **velocidad final**.

Si ésta no puede calcularse directamente, una estimación razonable consiste en tomar :

$$V_{\text{final}} = 1,5 \times \text{velocidad media}$$

Ø Cilindros (mm)	Momentos de flexión (en N.m)			Carga (en N)
	M	M _s	M _v	L
16	11	6	11	325
25	34	14	34	675
32	60	29	60	925
40	110	50	110	1500
50	180	77	180	2000
63	260	120	260	2500
80	260	120	260	2500

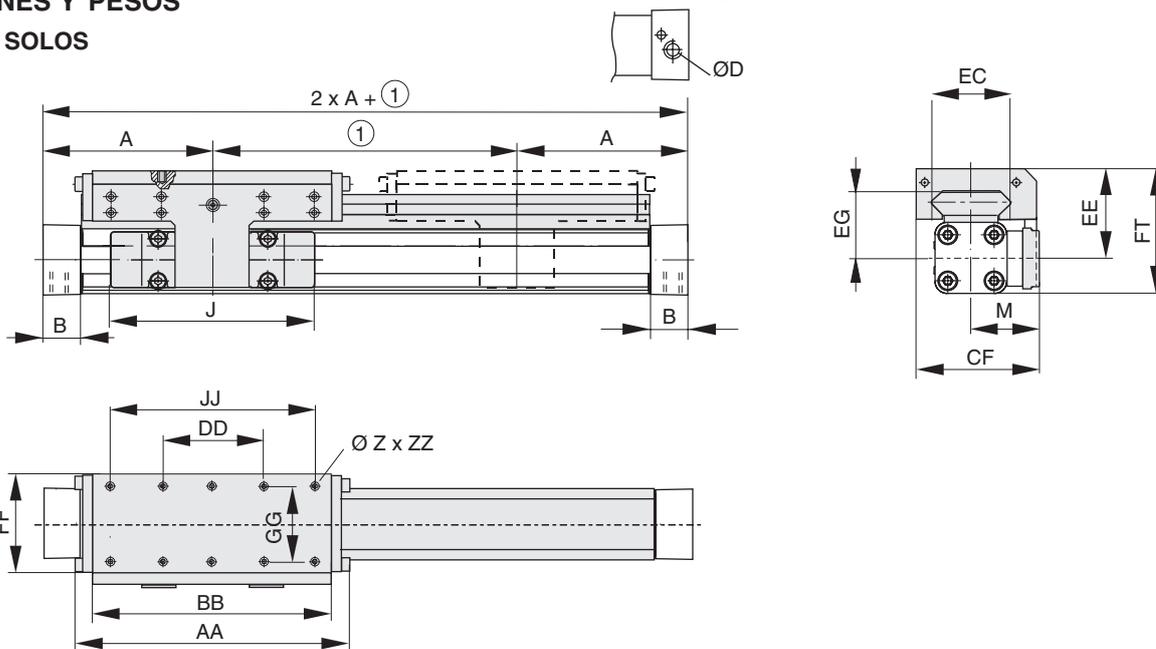
Nota : en el diagrama de amortiguación, conviene añadir el peso del carro (freno incluido) al peso en movimiento.

El cuadro de al lado muestra los valores máximos de carga, esfuerzos y pares. Hasta una velocidad de 0,2 m/s no es necesario ningún cálculo dinámico.

DIMENSIONES Y PESOS

CILINDROS SOLOS

vista por debajo



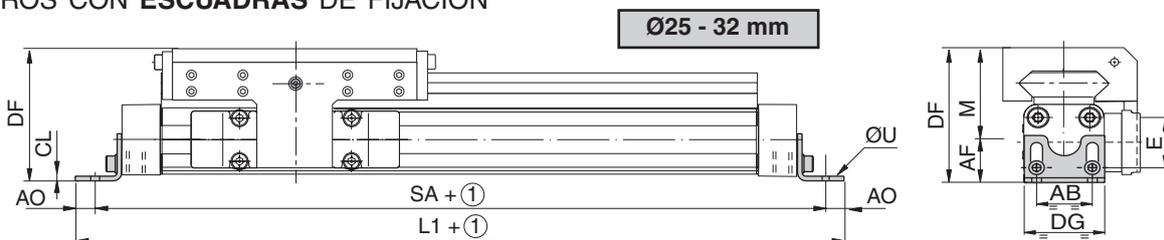
① : carrera

Ø cilindros (mm)	COTAS (mm)																	Pesos (kg)			
	A	B	D	J	M	Z	AA	BB	DD	CF	EC	EE	EG	FF	FT	GG	JJ	ZZ	(1)	(2)	carro
16	65,2	14	M5	69	31	M4	106	88	30	55	36	40	30	48	55	36	70	8	0,57	0,22	0,23
25	100,4	22	G1/8	117	40,5	M6	162	142	60	72,5	47	53	39	64	73,5	50	120	12	1,55	0,39	0,61
32	125,2	25,5	G1/4	152	49	M6	205	185	80	91	67	62	48	84	88	64	160	12	2,98	0,65	0,95
40	150	28	G1/4	152	55	M6	240	220	100	102	77	64,3	50	94	98,8	78	200	12	4,05	0,78	1,22
50	175	33	G1/4	200	62	M6	284	264	120	117	94	75	56	110	118,5	90	240	16	6,72	0,97	2,06
63	215	38	G3/8	256	79	M8	312	292	130	152	116	86	66	152	139	120	260	14	11,66	1,47	3,32
80	260	47	G1/2	348	96	M8	312	292	130	168	116	99	79	152	165	120	260	13	15,71	1,81	3,32

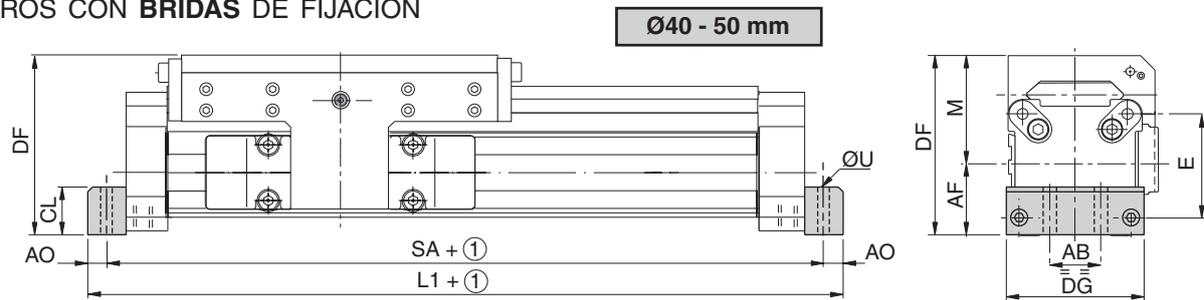
(1) Peso con carrera 0 mm

(2) Peso a añadir por cada 100 mm de carrera suplementaria

CILINDROS CON ESCUADRAS DE FIJACIÓN



CILINDROS CON BRIDAS DE FIJACIÓN



① : carrera

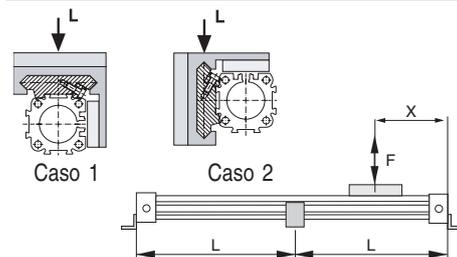
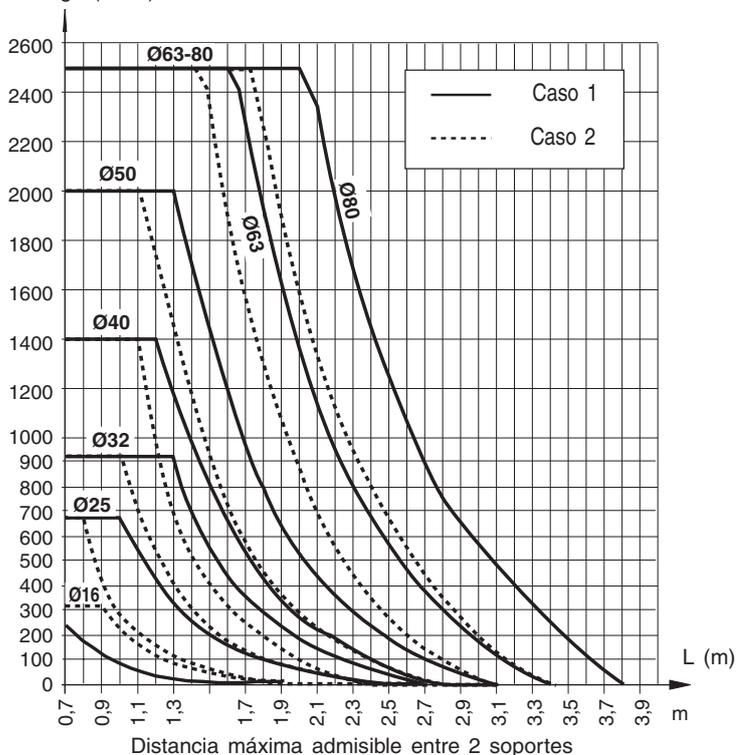
Ø Cilindro (mm)	AB	AF		A0	CL	DF		DG	E	L1	M	SA	U	Pesos (kg)	
		mín.	máx.			mín	máx							escuadras	bridas
16	18	15		4	1,6	55		26	18	158,4	40	150,4	3,6	0,017	-
25	27	22,7	32,3	9,5	2,5	75,7	85,3	39	27	250,8	53	231,8	6,6	0,072	-
32	36	32,5	45,2	9,3	3	94,5	107,2	50	36	292,4	62	273,8	7	0,117	-
40	30	35,2		11,3	24	99,9		68	54	348	64,3	325,4	9	-	0,210
50	31,8	46		16,2	30	121		86	70	398	75	365,6	10	-	0,308
63	48	60,7		15	40	146,7		104	78	490	86	460	11	-	0,674
80	60	72		17,5	50	171		130	96	590	99	555	14	-	1,218

00354ES-2007/R01 Las especificaciones y dimensiones pueden ser modificadas sin previo aviso. Todos los derechos reservados.

En algunas condiciones de cargas y carreras, es indispensable prever soportes intermedios de tubo. El gráfico siguiente permite definir la longitud máxima admisible entre 2 puntos de apoyo en función de la carga, y el número de soportes necesarios.

Estos soportes, realizados en aleación ligera tratada, se deslizan en la cola de milano del tubo perfilado.

F carga (en N)



Número de soportes necesarios (n) considerando que el cilindro está fijado a los extremos.

$$n = \left(\frac{\text{Carrera} + 2 X}{L} \right) - 1$$

n = número entero, por exceso.

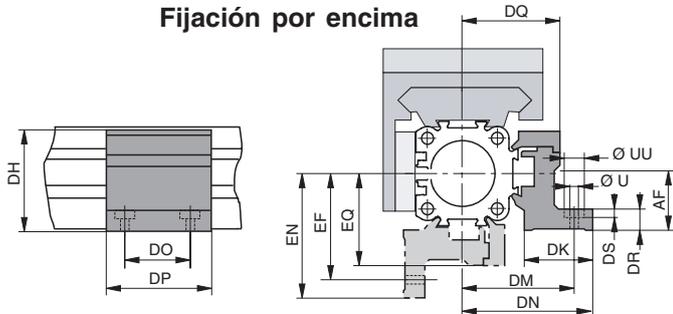
X = valor en mm, inscrito en las dimensiones generales del cilindro.

L = distancia máxima definida en el gráfico de al lado.

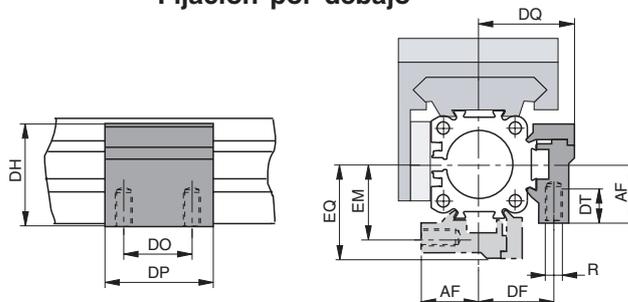
SELECCIÓN DEL MATERIAL

Cada soporte de tubo se monta en la cola de milano del cilindro, como lo muestra el croquis siguiente.

Fijación por encima



Fijación por debajo



Ø Cilindro (mm)	CÓDIGO	Pesos (kg)
16	43400500	0,029
25	43400501	0,130
32	43400502	0,160
40	43400503	0,161
50	43400504	0,189
63	43400505	0,300
80	43400506	0,650

Ø Cilindro (mm)	CÓDIGO	Pesos (kg)
16	43400507	0,026
25	43400508	0,061
32	43400509	0,073
40	43400510	0,140
50	43400511	0,169
63	43400512	0,236
80	43400513	0,552

DIMENSIONES

Ø Cilindro (mm)	COTAS (mm)																		
	R	U	UU	AF	DF	DH	DK	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	EF	EM	EN	EQ
16	M3	3,4	6	15	20	29,2	24	32	36,4	18	30	27	6	3,4	6,5	32	20	36,4	27
25	M5	5,5	10	25	27	41	26	40	47,5	36	50	34,5	11	5,7	10	41,5	28,5	49	36
32	M5	5,5	10	33	33	49	27	46	54,5	36	50	40,5	13	5,7	10	48,5	35,5	57	43
40	M6	7	-	35,2	35	58,2	34	53	60	45	60	45	7,2	-	11	56	38	63	48
50	M6	7	-	46	40	69	34	59	67	45	60	52	8	-	11	64	45	72	57
63	M8	9	-	60,7	47,5	94,7	44	73	83	45	65	63	15,7	-	16	79	53,5	89	69
80	M10	11	-	72	60	111,5	63	97	112	55	80	81	15	-	25	103	66	118	87

Consulte nuestra documentación en : www.asconumatics.eu