

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552



Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Características

FESTO

Informaciones resumidas



DIN



- Cilindros según la norma ISO 15552 (corresponde a las normas anteriores ISO 6431, DIN ISO 6431, VDMA 24 562, NF E 49 003.1 y UNI 10290)
- El diseño moderno y compacto permite ahorrar hasta un 11% de espacio de montaje en comparación con cilindros normalizados convencionales. Por ello, la máquina también puede ser más compacta
- La amplia gama de accesorios permite encontrar casi siempre una solución apropiada para el montaje
- La oferta más amplia del mercado. Para cada aplicación, el cilindro DNC apropiado

Cilindro con unidades de bloqueo

DNC-KP



- Fijación y bloqueo del vástago en cualquier posición
- Detención y fijación del vástago durante un tiempo prolongado, incluso si cambian las cargas, si se producen oscilaciones de la presión de funcionamiento o si hay una fuga

DNCKE



- Utilización en unidades de control de relevancia para la seguridad de acuerdo con las normas EN 954-1, EN 1050, EN 292 y EN 983
- Seguridad de error cero
- Bloqueo del vástago en cualquier posición

Cilindro con bloqueo en la posición final

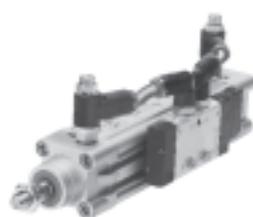
DNC...-EL



- Bloqueo mecánico al llegar a la posición final
- Desbloqueo automático sólo con alimentación de aire al cilindro
- Bloqueo de posición final en un lado o en ambos lados

Combinaciones de cilindros y válvulas

DNC-V1 ... V6



- La combinación de cilindro y válvula está lista para el montaje, provista de todos los tubos flexibles
- Apropiada para uso descentralizado en instalaciones grandes

Cilindro tándem

DNCT



- Unión de dos cilindros de diámetro igual y de igual carrera
- Duplicación de la fuerza de avance y retroceso en comparación con un cilindro convencional

Mayor duración mediante fuelle DADB



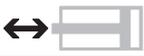
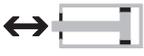
El fuelle no tiene fugas. Con el fin de evitar la aspiración de fluidos no apropiados, la pieza de conexión **1** tiene un taladro para alimentación y descarga común del aire. Esta solución protege el vástago, la junta y la culata frente a fluidos

diversos como, por ejemplo, los siguientes:

- Polvo
- Virutas
- Aceite
- Grasa
- Gasolina

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Características

Variantes incluidas en el sistema de productos modulares		
Símbolo	Características	Descripción
	S2 Doble vástago	Para funcionamiento en ambos sentidos. Iguales fuerzas al avanzar y al retroceder. Para montaje de topes exteriores
	S6 Juntas termostables	Resistente a temperaturas de hasta 120 °C
	S10 Baja velocidad (movimientos homogéneos a baja velocidad del vástago)	Apropiado para movimientos lentos y constantes sin tirones. La junta contiene grasa con silicona (no exenta de cobre, PTFE ni silicona)
	S11 Baja fricción	Reducción considerable de la fricción mediante juntas especiales. En consecuencia, la presión de arranque es muy inferior. La junta contiene grasa con silicona (no exenta de cobre, PTFE ni silicona)
	S20 Doble vástago hueco	Para el paso de vacío, piezas pequeñas, fluidos, etc.
	K2 Prolongación de la rosca exterior del vástago	–
	K3 Vástago con rosca interior	–
	K5 Vástago con rosca especial	Rosca métrica de regulación según ISO
	K7 Vástago con hexágono exterior	Entrecaras de llave especial
	K8 Prolongación del vástago	–
	K10 Vástago de aluminio anodizado de baja fricción	Especialmente apropiado para la utilización en secciones de soldadura: – Difícil adherencia de salpicaduras de soldadura – Escasa masa móvil – Superficie más dura que en acero – Gran duración
	KP Con unidad de bloqueo	Unidad de bloqueo integrada en el vástago
	EL Con bloqueo en las posiciones finales	Bloqueo a ras para evitar la caída de la pieza. En caso de una caída de presión, el cilindro queda aprisionado en la posición final
	Q Vástago cuadrado	Antigiro. Para alimentación de piezas en posiciones definidas
	R3 Alto nivel de protección contra la corrosión	Todas las superficies exteriores de los cilindros corresponden a la clase CRC 3 de resistencia a la corrosión según norma de Festo 940 070; el vástago es de acero inoxidable resistente a los ácidos
	R8 Con junta rascadora para protección contra el polvo	El cilindro tiene un separador endurecido y un vástago cromado duro como protección en entornos secos y polvorientos
	TT Bajas temperaturas	Resistente a temperaturas de hasta -40 °C

Herramientas de software

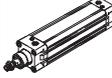
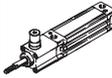
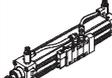
→ www.festo.com

Configuración para conjuntos modulares de Festo

→ www.festo.com

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Cuadro general de productos

Funcionamiento	Ejecución	Tipo	Diámetro del émbolo	Carrera	Detección de posiciones	Antigiro	Doble vástago hueco	Rosca de vástago prolongada	Rosca interior en el vástago	Rosca especial en el vástago	
			[mm]	[mm]							A
Doble efecto	Tipo básico										
		DNC	32, 40, 50, 63, 80, 100, 125	25, 40, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	10 ... 2 000	■	■	■	■	■	■
	Patrón de taladros normalizado, con unidad de bloqueo										
		DNC-KP	32, 40, 50, 63, 80, 100, 125	–	10 ... 2 000	■	■	■ S2	■	■	■
		DNCKE	40, 63, 100	–	10 ... 2 000	■	–	–	–	–	–
	Patrón de taladros normalizado, con bloqueo en el final de carrera										
		DNC-...-EL	32, 40, 50, 63, 80, 100	–	10 ... 2 000	■	–	■ S2	■	■	■
	Distribución de conexiones normalizada, combinaciones de cilindros y válvulas										
		DNC-V1 ... V6	32, 40, 50, 63, 80, 100	–	100 ... 2 000	■	■	■	■	■	■
	Patrón de taladros normalizado, cilindro tándem										
	DNCT	32, 40, 50, 63, 80, 100, 125	–	2 ... 500 3 ... 500	■	–	–	–	–	–	

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

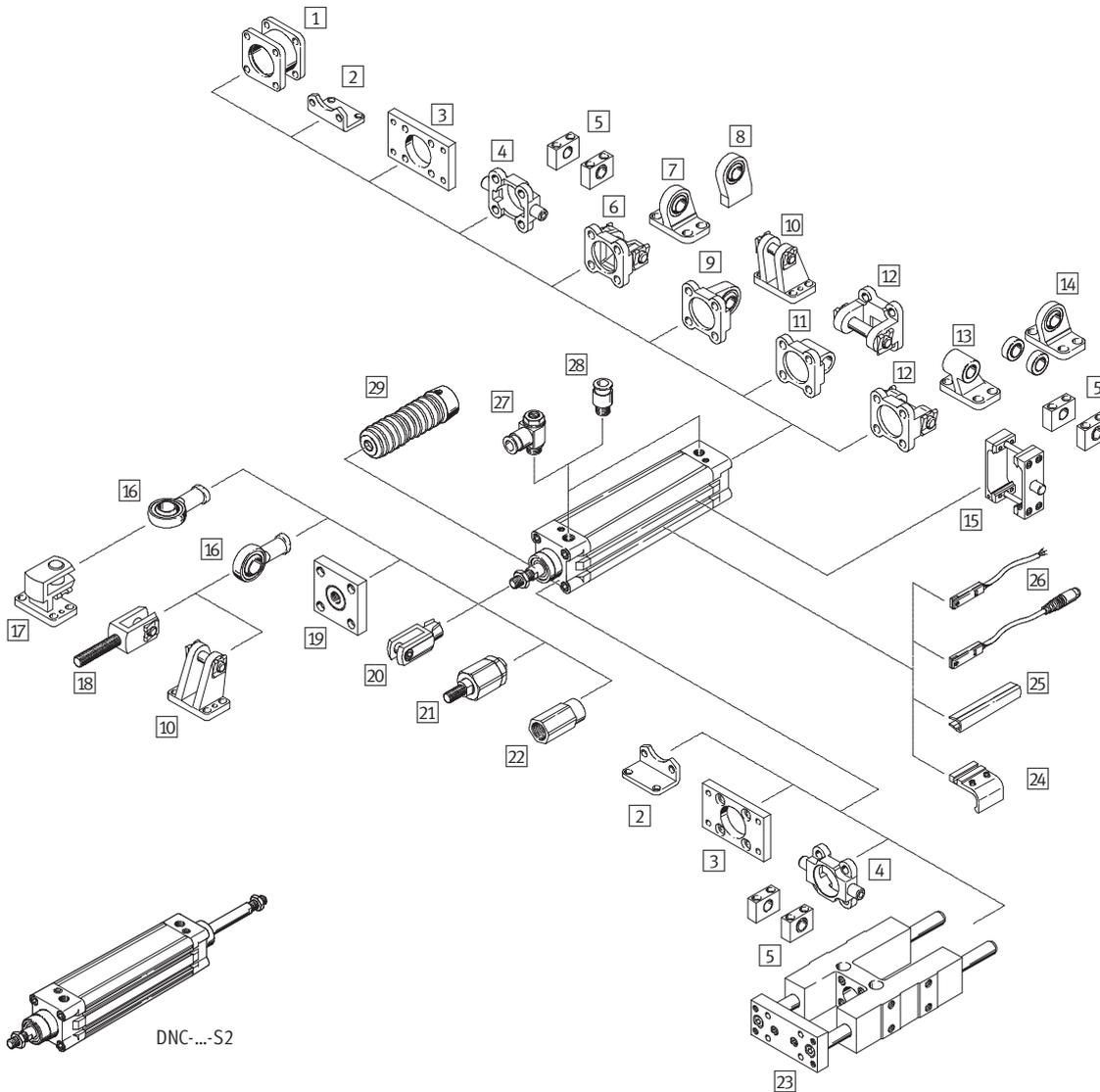
Cuadro general de productos

Tipo	Entrecaras de llave especial	Prolongación del vástago	Vástago anodizado de baja fricción	Juntas termorresistentes hasta máx 120 °C	Baja velocidad	Low friction (baja fricción)	Alta protección contra corrosión	Protección contra polvo	Baja temperatura	Combinaciones de cilindros y válvulas	→ Página/Internet
	K7	K8	K10	S6	S10	S11	R3	R8	TT	V1 ... V6	
Tipo básico											
DNC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	9
Patrón de taladros normalizado, con unidad de bloqueo											
DNC-KP	■	■	-	-	-	-	-	-	-	■	23
DNCKE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Patrón de taladros normalizado, con bloqueo en el final de carrera											
DNC...-EL	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	31
Distribución de conexiones normalizada, combinaciones de cilindros y válvulas											
DNC-V1 ... V6	■	■	■	-	■	■	-	■	-	■	38
Patrón de taladros normalizado, cilindro tándem											
DNCT	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	2

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Cuadro general de periféricos

FESTO



Elementos para el montaje y accesorios							
	Descripción resumida	DNC				→ Página/ Internet	
		Tipo básico	KP	EL	V1 ... V6		
1	Conjunto de varias posiciones DPNC	Para unir dos cilindros de émbolos de igual diámetro para formar un cilindro de varias posiciones	■ ¹⁾	■	■	■ ¹⁾	47
2	Pies de fijación HNC/CRHNC	Para culata anterior o posterior	■	■	■	■	48
3	Fijación por brida FNC/CRFNG	– Para culata anterior o posterior – En la culata anterior, no en combinación con el fuelle DADB	■	■	■	■	49
4	Brida basculante con pivotes ZNCF/CRZNG	– Para culata anterior o posterior – En la culata anterior, no en combinación con el fuelle DADB	■	■	■	■	50
5	Apoyo LNZG/CRLNZG	–	■	■	■	■	52
6	Brida basculante SNC	Para culata posterior	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■ ¹⁾	53
7	Caballote LSNG	Con cojinete esférico	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■ ¹⁾	56
8	Caballote LSNSG	Para soldar, con cojinete esférico	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■ ¹⁾	56

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Cuadro general de periféricos

Elementos para el montaje y accesorios							
	Descripción resumida	DNC				→ Página/ Internet	
		Tipo básico	KP	EL	V1 ... V6		
9	Brida basculante SNCS	Con cojinete esférico para la culata posterior	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■ ¹⁾	55
10	Caballote LBG	–	■ ¹⁾	■	■	■ ¹⁾	56
11	Brida basculante SNCL	Para culata posterior	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■ ¹⁾	55
12	Brida basculante SNCB/SNCB-...-R3	Para culata posterior	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■ ¹⁾	54
13	Caballote LNG/CRLNG	–	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■ ¹⁾	56
14	Caballote LSN	Con cojinete esférico	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■	■ ¹⁾	56
15	Conjunto de brida basculante central ZNCM	Para el montaje indistinto en la camisa perfilada del cilindro	■	■	■	■	51
16	Cabeza de rótula SGS/CRSGS	Con cojinete esférico	■	■	■	■	57
17	Caballote transversal LQG	–	■	■	■	■	56
18	Horquilla SGA	Con rosca exterior	■	■	■	■	57
19	Placa de acoplamiento KSG	Para compensar desviaciones radiales	■	■	■	■	57
	Placa de acoplamiento KSZ	Para cilindros con vástago antigiro para compensar desviaciones radiales	■	■	■	■	57
20	Horquilla SG/CRSG	Permite giros del cilindro en un plano	■	■	■	■	57
21	Rótula FK	Para compensación de desviaciones radiales y angulares	■	■	■	■	57
22	Adaptadores AD	Para la fijación de una ventosa al vástago hueco	■	–	–	■	57
23	Unidad de guía FENG	Para antigiro de cilindros normalizados al aplicar grandes momentos	■	■ A partir de Ø 50	–	–	62
24	Piezas de fijación SMB-8-FENG	Para detectores SMT-8 montados en un cilindro en combinación con la unidad de guía FENG	■ ²⁾	■ A partir de Ø 50	■	–	62
25	Tapa para ranuras ABP-5-S	Para proteger los cables de los detectores y las ranuras frente a la suciedad	■	■	■	■	63
26	Detectores de posición SME/SMT-8	Integrables en la camisa perfilada del cilindro	■	■	■	■	63
27	Válvula reguladora de caudal GRLA	Para regular la velocidad	■	■	■	■	64
28	Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	■	■	■	■	quick star
29	Fuelle DADB	– Protege al cilindro (vástago, junta y culata) frente a fluidos de diversa índole y, por lo tanto, previene un desgaste prematuro – Únicamente puede utilizarse en combinación con un vástago prolongado (K8)	■	–	■	■	58

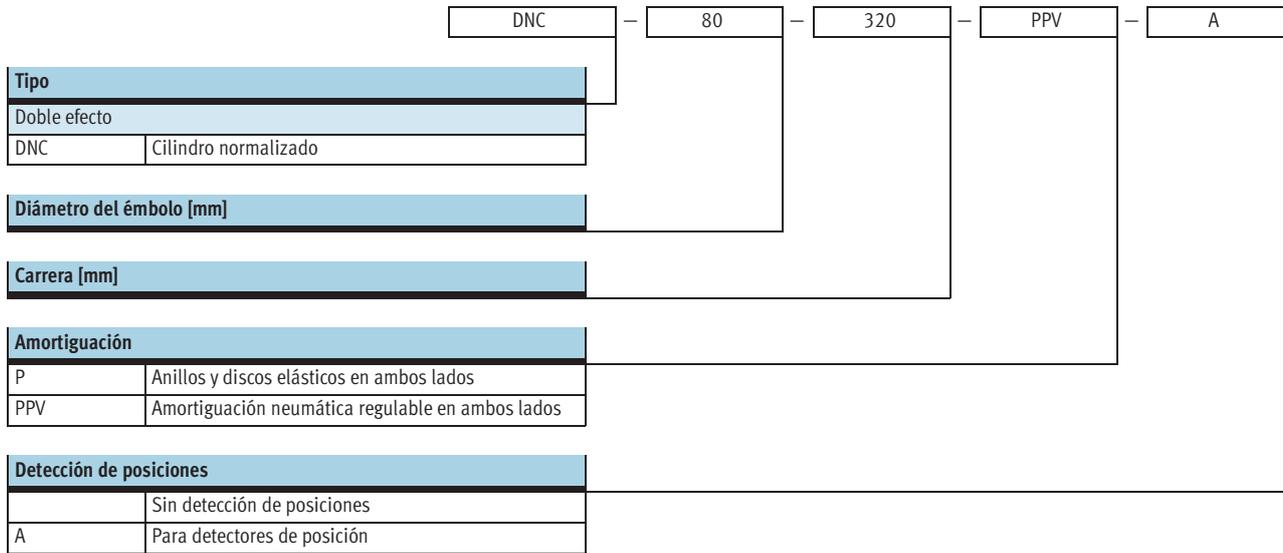
1) No con variantes S2 o S20

2) Con diámetro de émbolo de 32, 40 mm, sólo con variante R3

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Código del producto

FESTO



 - Importante

El cilindro normalizado DNC se puede pedir utilizando un número de artículo y la denominación de tipo o recurriendo al sistema de conjuntos modulares.

El código antes indicado se refiere únicamente al pedido del cilindro normalizado DNC mediante número de artículo y denominación del tipo. Las variantes únicamente pueden pedirse recurriendo al conjunto modular.

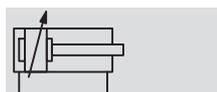
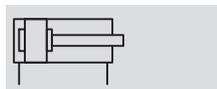
Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Hoja de datos

Funcionamiento

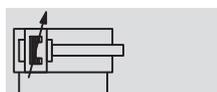
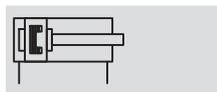
DNC-...

Sin detección de posiciones



DNC-...-A-...

Con detección de posiciones



- Ø - Diámetro
32 ... 125 mm

- | - Carrera
10 ... 2 000 mm

- T - www.festo.com

Juegos de piezas
de repuesto
→ 22



- Cilindros según la norma ISO 15552 (corresponde a las normas anteriores ISO 6431, DIN ISO 6431, VDMA 24 562, NF E 49 003.1 y UNI 10290)



DIN



Datos técnicos generales							
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100	125
Conexión neumática	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$
Rosca del vástago	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2
	K3	M6	M8	M10	M10	M12	M16
	K5	M10	M12	M16	M16	M20	M27
Construcción	Émbolo						
	Vástago						
	Tubo perfilado						
Holgura máxima de giro del vástago [°]	Q ±0,65	±0,6	±0,45	±0,45	±0,45	±0,45	-
Amortiguación	Anillos y discos elásticos en ambos lados						
	Amortiguación neumática regulable en ambos lados						
Carrera de amortiguación PPV [mm]	20	20	22	22	32	32	42
Detección de posiciones	Para detectores de posición						
Tipo de fijación	Con rosca interior						
	Con accesorios						
Posición de montaje	Indistinta						

• | - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno								
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100	125	
Fluido	Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación							
Presión de funcionamiento [bar]	0,6 ... 12						0,6 ... 10	
	R8	1,5 ... 12						1,5 ... 10
	S11	Después de 10 carreras						
		0,16 ... 12		0,1 ... 12		0,06 ... 12		0,06 ... 10
		Después de 24 horas						
0,3 ... 12		0,2 ... 12		0,1 ... 12		0,1 ... 10		
TT	1 ... 12						-	
Temperatura ambiente ¹⁾ [°C]	-20 ... +80							
	S6	0 ... 120						-
	TT	-40 ... +80						-
Clase de resistencia a la corrosión ²⁾	2							
	R3	3						
Certificación	Germanischer Lloyd							
ATEX	Tipos especiales → www.festo.com							

1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores

2) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Clase de resistencia a la corrosión 3 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes o detergentes, con superficies funcionales.

Fuerzas [N] y energía de impacto [J]							
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100	125
Fuerza teórica con 6 bar en avance	483	754	1 178	1 870	3 016	4 712	7 363
	S2/S20	415	633	990	1 682	2 721	6 881
Fuerza teórica con 6 bar en retroceso	415	633	990	1 682	2 721	4 418	6 881
	S2/S20	415	633	990	1 682	2 721	6 881
Energía máx. de impacto en las posiciones finales ¹⁾	0,1	0,2	0,2	0,5	0,9	1,2	5

1) Con las variantes K10 S20 disminuye aprox. un 10% la energía admisible del impacto.

Velocidad de impacto admisible:

$$v_{adm.} = \sqrt{\frac{2 \times E_{adm.}}{m_{propia} + m_{carga}}}$$

Masa máxima admisible:

$$m_{carga} = \frac{2 \times E_{adm.}}{v^2} - m_{propia}$$

$v_{adm.}$ Velocidad admisible del impacto
 $E_{adm.}$ Energía máxima admisible del impacto
 m_{propia} Masa móvil (actuador)
 m_{carga} Carga útil móvil

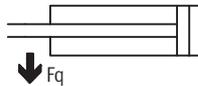
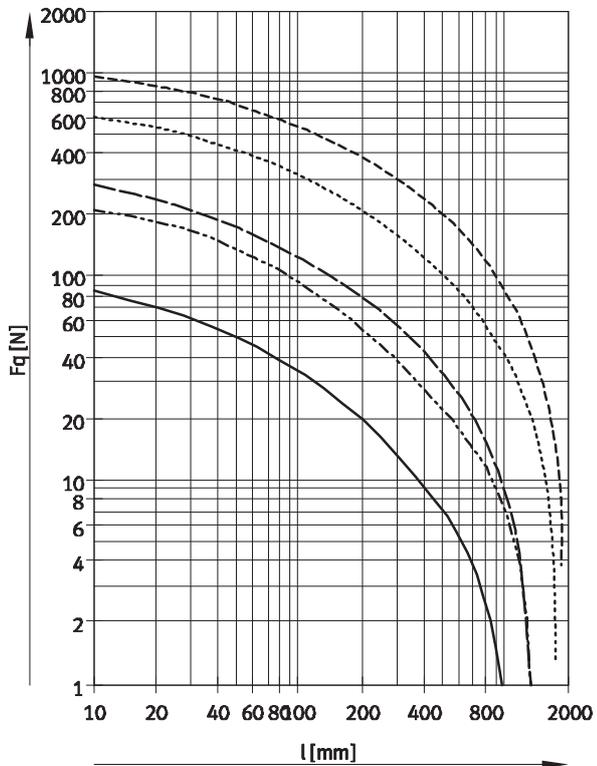
 - Importante
 Los datos se refieren a los valores máximos posibles. Debe tenerse en cuenta la energía máxima admisible del impacto.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Hoja de datos

Fuerza transversal F_q en función de la carrera l

Tipo básico



- Ø 32
- - - Ø 40
- · - · Ø 50/63
- · · · Ø 80/100
- - - - Ø 125

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Hoja de datos

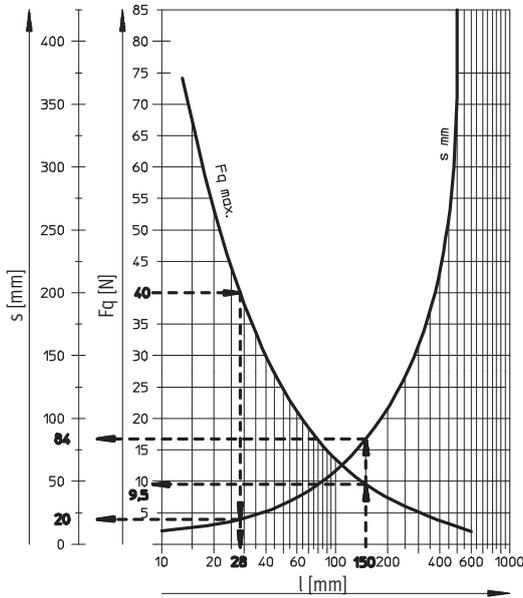
FESTO

Fuerza transversal F_q máx. en función de la carrera l y de la palanca s

Q: Vástago cuadrado

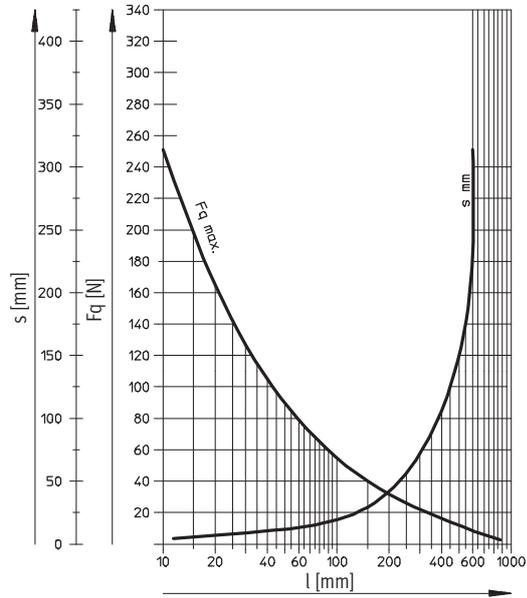
Ø 32

Momento de giro máx. = 800 Nmm / Carrera máx. = 300 mm



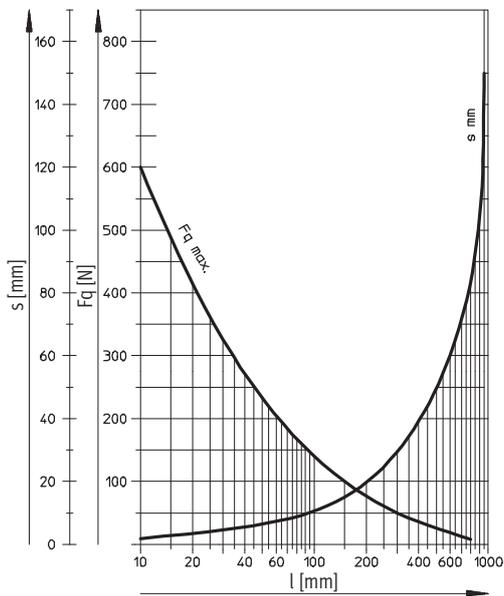
Ø 40

Momento de giro máx. = 1 100 Nmm / Carrera máx. = 400 mm



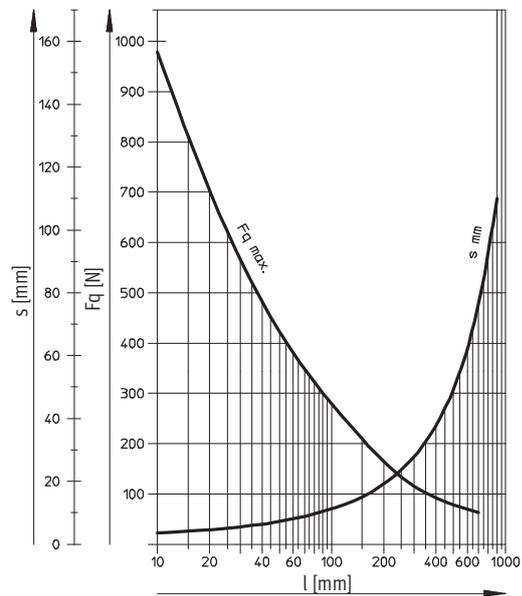
Ø 50/63

Momento de giro máx. = 1 500 Nmm / Carrera máx. = 500 mm



Ø 80/100

Momento de giro máx. = 3 000 Nmm / Carrera máx. = 600 mm



Ejemplos para diámetro de émbolo de 32 mm

Ejemplo 1:

Carrera l = 150 mm

Resultado: permitido

Fuerza transversal F_q = 9,5 N

Palanca s = 84 mm

Ejemplo 2:

Fuerza transversal F_q = 40 N

Resultado: permitido

Carrera l = 28 mm

Palanca s = 20 mm

Ejemplo 3:

Carrera l = 150 mm

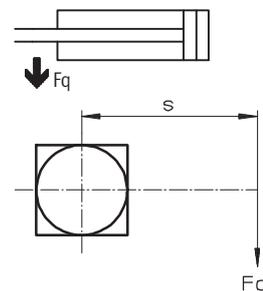
Palanca s = 20 mm

$F_q = \frac{\text{Momento de giro máx } 800 \text{ Nmm}}{\text{Palanca } 100 \text{ mm}}$

= 8 N

Resultado: permitido

$F_q = 8 \text{ N} < F_{q\text{máx.}} = 9,5 \text{ N}$



Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Hoja de datos

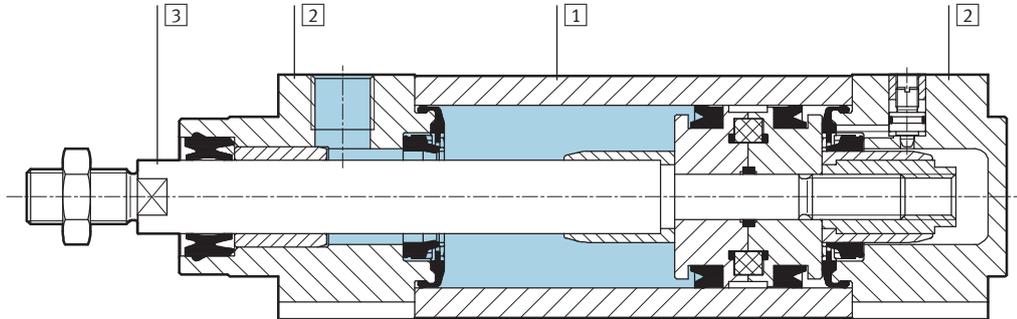
Pesos [g]							
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100	125
Tipo básico							
Peso con carrera de 0 mm	517	800	1 260	1 709	2 790	4 653	6 771
Peso adicional por 10 mm de carrera	30	45	64	73	106	115	168
Masa móvil con carrera de 0 mm	162	307	538	663	1 131	1 544	2 809
Masa adicional por 10 mm de carrera	9	16	25	25	38	38	63
Q: Vástago cuadrado							
Peso con carrera de 0 mm	504	738	1 187	1 632	2 652	4 508	–
Peso adicional por 10 mm de carrera	29	41	60	68	99	108	–
Masa móvil con carrera de 0 mm	149	244	465	587	994	1 399	–
Masa adicional por 10 mm de carrera	8	11	20	20	31	31	–
S2: Doble vástago							
Peso con carrera de 0 mm	576	895	1 390	1 917	3 114	5 297	7 529
Peso adicional por 10 mm de carrera	39	61	89	98	144	153	231
Masa móvil con carrera de 0 mm	170	330	560	711	1 200	1 660	2 925
Masa adicional por 10 mm de carrera	18	32	50	50	76	76	126
K10: Vástago galvanizado y pulido							
Peso con carrera de 0 mm	443	655	1 001	1 437	2 302	4 138	5 719
Peso adicional por 10 mm de carrera	24	35	47	57	81	90	127
Masa móvil con carrera de 0 mm	88	162	279	391	643	1 029	1 757
Masa adicional por 10 mm de carrera	3	6	8	9	13	13	22
S2-K10: Doble vástago anodizado y pulido							
Peso con carrera de 0 mm	514	766	1 181	1 676	2 701	4 821	6 674
Peso adicional por 10 mm de carrera	27	40	56	65	94	103	148
Masa móvil con carrera de 0 mm	108	201	351	470	787	1 184	2 070
Masa adicional por 10 mm de carrera	6	11	17	17	26	26	43
TT: Bajas temperaturas							
Peso con carrera de 0 mm	520	876	1 279	2 112	2 972	5 039	–
Peso adicional por 10 mm de carrera	31	46	65	73	108	116	–
Masa móvil con carrera de 0 mm	108	204	363	460	802	1 045	–
Masa adicional por 10 mm de carrera	9	16	25	25	39	39	–
TT-S2: Bajas temperaturas con doble vástago							
Peso con carrera de 0 mm	606	1 020	1 546	2 401	3 453	5 617	–
Peso adicional por 10 mm de carrera	40	62	89	98	147	154	–
Masa móvil con carrera de 0 mm	169	326	573	687	1 199	1 473	–
Masa adicional por 10 mm de carrera	18	32	49	49	77	77	–

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección



Cilindro normalizado	Tipo básico	K10	R3
1 Tubo perfilado	Aleación forjada de aluminio anodizado liso	Aleación forjada de aluminio anodizado liso	
2 Culatas anterior y posterior	Fundición inyectada de aluminio		
3 Vástago	Acero de aleación fina	Aleación forjada de aluminio anodizado	Acero inoxidable de aleación fina
- Juntas	Poliuretano, caucho nitrílico		

Cilindro normalizado	R8	S6	S10	S11	TT
1 Tubo perfilado	Aleación forjada de aluminio anodizado liso				
2 Culatas anterior y posterior	Fundición inyectada de aluminio				Recubierto de aluminio
3 Vástago	Acero templado, cromado duro	Acero de aleación fina			
- Juntas	Poliuretano, caucho nitrílico	Caucho fluorado			Poliuretano

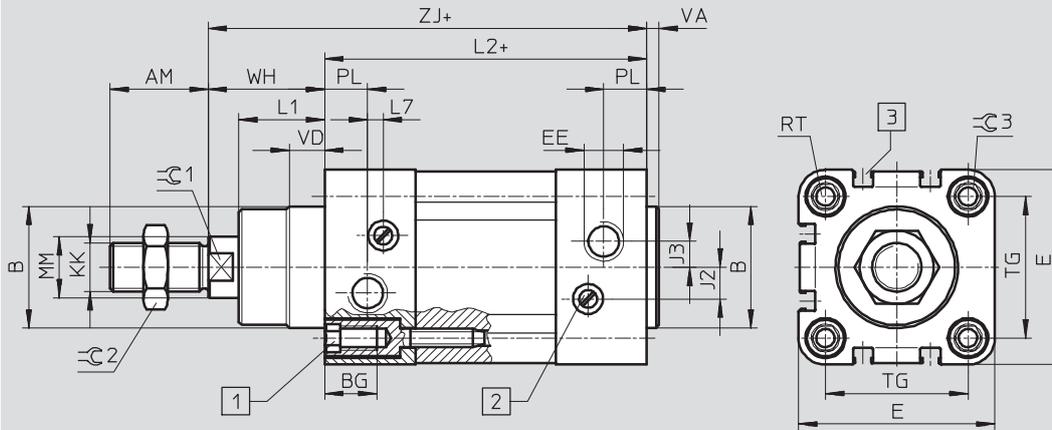
Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en www.festo.com



1 Tornillo cilíndrico con hexágono y rosca interior para elementos de fijación

2 Tornillo para regular la amortiguación en las posiciones finales

3 Ranura para detectores SME/SMT-8

+ = añadir carrera

Ø [mm]	AM	B Ø d11	BG	E	EE	J2		J3	KK	L1	L2
							TT				
32	22	30	16	45	G $\frac{1}{8}$	6		5,2	M10x1,25	18	94
40	24	35	16	54	G $\frac{1}{4}$	8		6	M12x1,25	21,5	105
50	32	40	17	64	G $\frac{1}{4}$	10,4	11	8,5	M16x1,5	28	106
63	32	45	17	75	G $\frac{3}{8}$	12,4		10	M16x1,5	28,5	121
80	40	45	17	93	G $\frac{3}{8}$	12,5		8	M20x1,5	34,7	128
100	40	55	17	110	G $\frac{1}{2}$	12		10	M20x1,5	38,2	138
125	54	60	22	134	G $\frac{1}{2}$	13		8	M27x2	46	160

Ø [mm]	L7	MM Ø	PL	RT	TG	VA	VD	WH	ZJ	⌀C1	⌀C2	⌀C3
40	3,6	16	14	M6	38	4	10,5	30	135	13	18	6
50	5,1	20	14	M8	46,5	4	11,5	37	143	17	24	8
63	6,6	20	17	M8	56,5	4	15	37	158	17	24	8
80	10,5	25	16,4	M10	72	4	15,7	46	174	22	30	6
100	8	25	18,8	M10	89	4	19,2	51	189	22	30	6
125	14	32	18	M12	110	6	20,5	65	225	27	36	8

· | · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

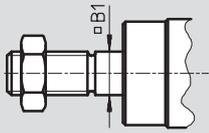
FESTO

Hoja de datos

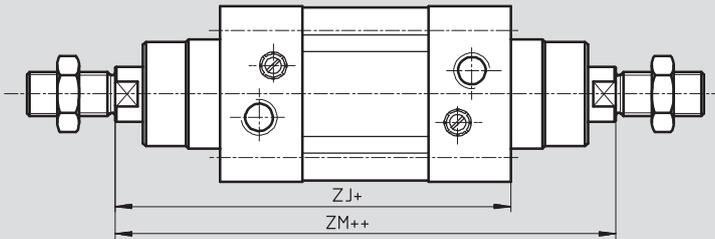
Dimensiones: variantes

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Q: Vástago cuadrado

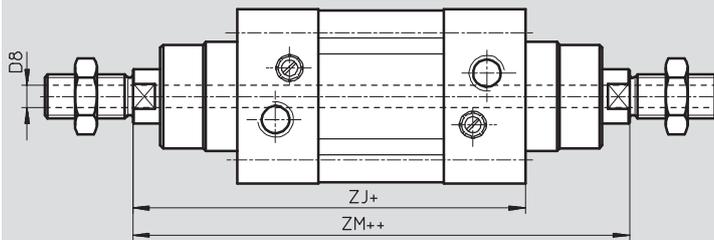


S2: Doble vástago



+ = añadir carrera
++ = añadir 2 veces la carrera

S20: Doble vástago hueco



+ = añadir carrera
++ = añadir 2 veces la carrera

Ø [mm]	B1	D8 Ø		ZJ	ZM	
			TT			TT
32	10	4,5	4,5	120	148	146,6
40	12	5,5	6	135	167	165,3
50	16	8 ¹⁾	8	143	183	180,3
63	16	8	8	158	199	195,9
80	20	11,7	11,7 ²⁾	174	222	221,1
100	20	11,7	11,7 ²⁾	189	240	239,7
125	-	13	-	225	291	-

- 1) Estrechamiento interior a Ø 5,5 mm
2) Estrechamiento interior a Ø 10,2 mm

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

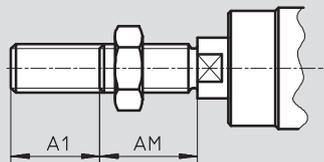
Hoja de datos

FESTO

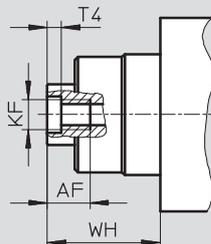
Dimensiones: variantes

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

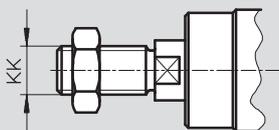
K2: Prolongación de la rosca exterior del vástago



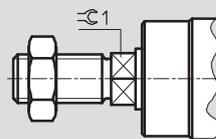
K3: Vástago con rosca interior



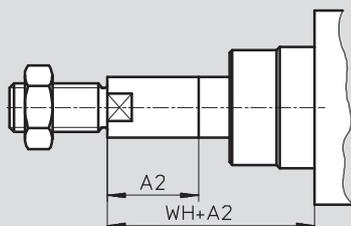
K5: Vástago con rosca especial



K7: Vástago con hexágono exterior



K8: Prolongación del vástago



⌀ - Importante

En combinación con la variante S2/20, la prolongación del vástago se realiza en un lado.

En combinación con la variante Q, la prolongación podrá realizarse en el extremo cuadrado del vástago.

∅ [mm]	A1 máx.	A2 máx.	AF	AM	KF	KK		T4	WH	≈1
						Rosca básica	Rosca especial ¹⁾			
32	35	500	12	22	M6	M10x1,25	M10	2,6	26	10
40	35	500	12	24	M8	M12x1,25	M12	3,3	30	13
50	70	500	16	32	M10	M16x1,5	M16	4,7	37	17
63	70	500	16	32	M10	M16x1,5	M16	4,7	37	17
80	70	500	20	40	M12	M20x1,5	M20	6,1	46	22
100	70	500	20	40	M12	M20x1,5	M20	6,1	51	22
125	70	500	32	54	M16	M27x2	M27	8	65	27

1) Las roscas especiales únicamente pueden ser exteriores. El suministro incluye la tuerca para el vástago roscado.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Hoja de datos

Referencias						
Tipo	Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]	Sin detección de posiciones		Con detección de posiciones.	
			Nº art.	Tipo ¹⁾	Nº art.	Tipo ¹⁾
	32	25	163 319	DNC-32-25-PPV	163 305	DNC-32-25-PPV-A
		40	163 320	DNC-32-40-PPV	163 306	DNC-32-40-PPV-A
		50	163 321	DNC-32-50-PPV	163 307	DNC-32-50-PPV-A
		80	163 322	DNC-32-80-PPV	163 308	DNC-32-80-PPV-A
		100	163 323	DNC-32-100-PPV	163 309	DNC-32-100-PPV-A
		125	163 324	DNC-32-125-PPV	163 310	DNC-32-125-PPV-A
		160	163 325	DNC-32-160-PPV	163 311	DNC-32-160-PPV-A
		200	163 326	DNC-32-200-PPV	163 312	DNC-32-200-PPV-A
		250	163 327	DNC-32-250-PPV	163 313	DNC-32-250-PPV-A
		320	163 328	DNC-32-320-PPV	163 314	DNC-32-320-PPV-A
		400	163 329	DNC-32-400-PPV	163 315	DNC-32-400-PPV-A
		500	163 330	DNC-32-500-PPV	163 316	DNC-32-500-PPV-A
	40	25	163 351	DNC-40-25-PPV	163 337	DNC-40-25-PPV-A
		40	163 352	DNC-40-40-PPV	163 338	DNC-40-40-PPV-A
		50	163 353	DNC-40-50-PPV	163 339	DNC-40-50-PPV-A
		80	163 354	DNC-40-80-PPV	163 340	DNC-40-80-PPV-A
		100	163 355	DNC-40-100-PPV	163 341	DNC-40-100-PPV-A
		125	163 356	DNC-40-125-PPV	163 342	DNC-40-125-PPV-A
		160	163 357	DNC-40-160-PPV	163 343	DNC-40-160-PPV-A
		200	163 358	DNC-40-200-PPV	163 344	DNC-40-200-PPV-A
		250	163 359	DNC-40-250-PPV	163 345	DNC-40-250-PPV-A
		320	163 360	DNC-40-320-PPV	163 346	DNC-40-320-PPV-A
		400	163 361	DNC-40-400-PPV	163 347	DNC-40-400-PPV-A
		500	163 362	DNC-40-500-PPV	163 348	DNC-40-500-PPV-A
	50	25	163 383	DNC-50-25-PPV	163 369	DNC-50-25-PPV-A
		40	163 384	DNC-50-40-PPV	163 370	DNC-50-40-PPV-A
		50	163 385	DNC-50-50-PPV	163 371	DNC-50-50-PPV-A
		80	163 386	DNC-50-80-PPV	163 372	DNC-50-80-PPV-A
		100	163 387	DNC-50-100-PPV	163 373	DNC-50-100-PPV-A
		125	163 388	DNC-50-125-PPV	163 374	DNC-50-125-PPV-A
		160	163 389	DNC-50-160-PPV	163 375	DNC-50-160-PPV-A
		200	163 390	DNC-50-200-PPV	163 376	DNC-50-200-PPV-A
		250	163 391	DNC-50-250-PPV	163 377	DNC-50-250-PPV-A
		320	163 392	DNC-50-320-PPV	163 378	DNC-50-320-PPV-A
		400	163 393	DNC-50-400-PPV	163 379	DNC-50-400-PPV-A
		500	163 394	DNC-50-500-PPV	163 380	DNC-50-500-PPV-A
	63	25	163 415	DNC-63-25-PPV	163 401	DNC-63-25-PPV-A
		40	163 416	DNC-63-40-PPV	163 402	DNC-63-40-PPV-A
		50	163 417	DNC-63-50-PPV	163 403	DNC-63-50-PPV-A
		80	163 418	DNC-63-80-PPV	163 404	DNC-63-80-PPV-A
		100	163 419	DNC-63-100-PPV	163 405	DNC-63-100-PPV-A
		125	163 420	DNC-63-125-PPV	163 406	DNC-63-125-PPV-A
		160	163 421	DNC-63-160-PPV	163 407	DNC-63-160-PPV-A
		200	163 422	DNC-63-200-PPV	163 408	DNC-63-200-PPV-A
		250	163 423	DNC-63-250-PPV	163 409	DNC-63-250-PPV-A
		320	163 424	DNC-63-320-PPV	163 410	DNC-63-320-PPV-A
		400	163 425	DNC-63-400-PPV	163 411	DNC-63-400-PPV-A
		500	163 426	DNC-63-500-PPV	163 412	DNC-63-500-PPV-A

1) El suministro incluye la tuerca para el vástago roscado.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Hoja de datos

Referencias							
Tipo	Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]	Sin detección de posiciones		Con detección de posiciones.		
			Nº art.	Tipo ¹⁾	Nº art.	Tipo ¹⁾	
	80	25	163 447	DNC-80-25-PPV	163 433	DNC-80-25-PPV-A	
		40	163 448	DNC-80-40-PPV	163 434	DNC-80-40-PPV-A	
		50	163 449	DNC-80-50-PPV	163 435	DNC-80-50-PPV-A	
		80	163 450	DNC-80-80-PPV	163 436	DNC-80-80-PPV-A	
		100	163 451	DNC-80-100-PPV	163 437	DNC-80-100-PPV-A	
		125	163 452	DNC-80-125-PPV	163 438	DNC-80-125-PPV-A	
		160	163 453	DNC-80-160-PPV	163 439	DNC-80-160-PPV-A	
		200	163 454	DNC-80-200-PPV	163 440	DNC-80-200-PPV-A	
		250	163 455	DNC-80-250-PPV	163 441	DNC-80-250-PPV-A	
		320	163 456	DNC-80-320-PPV	163 442	DNC-80-320-PPV-A	
		400	163 457	DNC-80-400-PPV	163 443	DNC-80-400-PPV-A	
		500	163 458	DNC-80-500-PPV	163 444	DNC-80-500-PPV-A	
		100	25	163 479	DNC-100-25-PPV	163 465	DNC-100-25-PPV-A
			40	163 480	DNC-100-40-PPV	163 466	DNC-100-40-PPV-A
	50		163 481	DNC-100-50-PPV	163 467	DNC-100-50-PPV-A	
	80		163 482	DNC-100-80-PPV	163 468	DNC-100-80-PPV-A	
	100		163 483	DNC-100-100-PPV	163 469	DNC-100-100-PPV-A	
	125		163 484	DNC-100-125-PPV	163 470	DNC-100-125-PPV-A	
	160		163 485	DNC-100-160-PPV	163 471	DNC-100-160-PPV-A	
	200		163 486	DNC-100-200-PPV	163 472	DNC-100-200-PPV-A	
	250		163 487	DNC-100-250-PPV	163 473	DNC-100-250-PPV-A	
	320		163 488	DNC-100-320-PPV	163 474	DNC-100-320-PPV-A	
	400		163 489	DNC-100-400-PPV	163 475	DNC-100-400-PPV-A	
	500		163 490	DNC-100-500-PPV	163 476	DNC-100-500-PPV-A	
	125	25	163 511	DNC-125-25-PPV	163 497	DNC-125-25-PPV-A	
		40	163 512	DNC-125-40-PPV	163 498	DNC-125-40-PPV-A	
		50	163 513	DNC-125-50-PPV	163 499	DNC-125-50-PPV-A	
		80	163 514	DNC-125-80-PPV	163 500	DNC-125-80-PPV-A	
		100	163 515	DNC-125-100-PPV	163 501	DNC-125-100-PPV-A	
		125	163 516	DNC-125-125-PPV	163 502	DNC-125-125-PPV-A	
		160	163 517	DNC-125-160-PPV	163 503	DNC-125-160-PPV-A	
		200	163 518	DNC-125-200-PPV	163 504	DNC-125-200-PPV-A	
		250	163 519	DNC-125-250-PPV	163 505	DNC-125-250-PPV-A	
		320	163 520	DNC-125-320-PPV	163 506	DNC-125-320-PPV-A	
		400	163 521	DNC-125-400-PPV	163 507	DNC-125-400-PPV-A	
		500	163 522	DNC-125-500-PPV	163 508	DNC-125-500-PPV-A	

Referencias: carreras específicas						
Tipo	Diámetro del émbolo [mm]	Carrera [mm]	Sin detección de posiciones		Con detección de posiciones.	
			Nº art.	Tipo ¹⁾	Nº art.	Tipo ¹⁾
	32	10 ... 2 000	163 318	DNC-32-...-PPV	163 304	DNC-32-...-PPV-A
	40	10 ... 2 000	163 350	DNC-40-...-PPV	163 336	DNC-40-...-PPV-A
	50	10 ... 2 000	163 382	DNC-50-...-PPV	163 368	DNC-50-...-PPV-A
	63	10 ... 2 000	163 414	DNC-63-...-PPV	163 400	DNC-63-...-PPV-A
	80	10 ... 2 000	163 446	DNC-80-...-PPV	163 432	DNC-80-...-PPV-A
	100	10 ... 2 000	163 478	DNC-100-...-PPV	163 464	DNC-100-...-PPV-A
	125	10 ... 2 000	163 510	DNC-125-...-PPV	163 496	DNC-125-...-PPV-A

1) El suministro incluye la tuerca para el vástago roscado.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Referencias: productos modulares



M Indicaciones mínimas				O Opcional					
Nº de artículo	Funcionamiento	Carrera		Detección de posiciones		Tipo de vástago		Rosca interior	
	Diámetro del émbolo	Amortiguación		Antigiros		Rosca exterior prolongada		Especial	
163 302	DNC	32	10 ... 2 000	P	A	S2	...K2	K3	...K5
163 334		40		PPV	Q	S20			
163 366		50							
163 398		63							
163 430		80							
163 462		100							
163 494		125							
Ejemplo de pedido									
163 430	DNC	- 80	- 550	- PPV	- A	- Q	- S2	-	- K3

Tablas para realizar los pedidos										
Tamaño	32	40	50	63	80	100	125	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo	163 302	163 334	163 366	163 398	163 430	163 462	163 494			
Funcionamiento	Cilindro normalizado, de doble efecto según ISO 15552								DNC	DNC
Diámetro de émbolo [mm]	32	40	50	63	80	100	125		-...	
Carrera [mm]	10 ... 2 000								-...	
Amortiguación	Anillos y discos elásticos en ambos lados								-P	
	Amortiguación neumática regulable en ambos lados							15	-PPV	
O Detección de posiciones	Para detectores de posición								-A	
Antigiros	Vástago cuadrado							2	-Q	
Tipo de vástago	Doble vástago							3	-S2	
	Doble vástago hueco							4	-S20	
Rosca exterior prolongada [mm]	Vástago prolongado con rosca exterior							5	-...K2	
Rosca interior	Vástago con rosca interior							6	-K3	
	(M6)	(M8)	(M10)	(M10)	(M12)	(M12)	(M16)			
Especial	Vástago con rosca especial							7	-...K5	
	M10	M12	M16	M16x2	M20	M20	M27			

15 PPV Si el diámetro del émbolo es de 125, no con S11

2 Q Carrera máxima: 10 ... 1 500 mm.
En combinación con S2: Vástago cuadrado unilateral en culata.
No con S20, K7, K10, S10, S11, R8

3 S2 En combinación con K2: Prolongación de la rosca en ambos lados.
En combinación con K3: Rosca interior en ambos lados.
En combinación con K5: Rosca especial en ambos lados.
En combinación con K8: Prolongación unilateral del vástago en el lado de la culata anterior.
No con S20, K7, S10, S11

4 S20 Carrera máx.: 850 mm.
En combinación con K8: Prolongación del vástago en ambos lados.
No con K2, K3, K5, K10, S10, S11, R8

5 K2 No con K3, K10

6 K3 Con K5: Sobre demanda.
No con K7

7 K5 No con K10

Continúa: código de pedido

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Referencias: productos modulares

FESTO

→ Opcional

Entrecaras de llave especial		Mayor duración		Baja temperatura		Baja fricción		Junta rascadora
Prolongación del vástago		Termorresistente		Baja velocidad		Protección contra corrosión		
K7	...K8	K10	S6	TT	S10	S11	R3	R8
-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100K8							

Tablas para realizar los pedidos										
Tamaño	32	40	50	63	80	100	125	Condiciones	Código	Entrada código
↓ Entrecaras de llave especial	Vástago con hexágono exterior							[8]	-K7	
<input type="checkbox"/> Prolongación del vástago [mm]	Prolongación del vástago 1 ... 500								-...K8	
Mayor duración	Vástago de aluminio anodizado de baja fricción							-	[9] -K10	
Termorresistente	Juntas termorresistentes hasta máx 120 °C							[10]	-S6	
Baja temperatura [°C]	-40 ... +80							-	[11] -TT	
Baja velocidad	Movimientos homogéneos a baja velocidad del vástago							-	[12] -S10	
Baja fricción	Baja fricción (menores rozamientos)							[13]	-S11	
Protección contra corrosión	Alta protección contra la corrosión							[14]	-R3	
Junta rascadora	Protección contra polvo								-R8	

- K7** No con Q, S2, K10
- K10** Carrera máx.: 1 000 mm
No con R3, R8
- S6** No con S10, S11, R8
- TT** No con P, Q, K7, K10, S6, S10, S11, R8

- S10** Carrera máx.: 500 mm; más carreras sobre demanda.
No con S11, R3, R8
- S11** Carrera máx.: 500 mm; más carreras sobre demanda.
No con R3, R8
- CT, R3** No con R8

Continúa: código de pedido

- - - - - - - - - -

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Referencias

Juegos de piezas de repuesto			
	Nº art.	Tipo	
Diámetro de émbolo	Tipo básico		S6: Juntas termostables máx. 120 °C
32	369 195	DNC-32-...-PPV-(A)	384 214 DNC-32-...-PPV-(A)-S6
40	369 196	DNC-40-...-PPV-(A)	384 215 DNC-40-...-PPV-(A)-S6
50	369 197	DNC-50-...-PPV-(A)	384 216 DNC-50-...-PPV-(A)-S6
63	369 198	DNC-63-...-PPV-(A)	384 217 DNC-63-...-PPV-(A)-S6
80	369 199	DNC-80-...-PPV-(A)	384 218 DNC-80-...-PPV-(A)-S6
100	369 200	DNC-100-...-PPV-(A)	384 219 DNC-100-...-PPV-(A)-S6
125	369 201	DNC-125-...-PPV-(A)	384 220 DNC-125-...-PPV-(A)-S6

Cilindros normalizados DNC-KP, taladros normalizados, con unidad de bloqueo

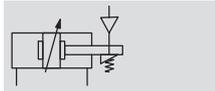
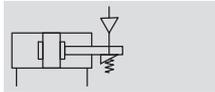
FESTO

Hoja de datos

Función

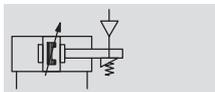
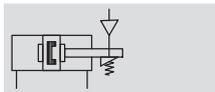
DNC-...-KP

Sin detección de posiciones



DNC-...-A-...-KP

Con detección de posiciones



⌀ - Diámetro
32 ... 125 mm

- | - Carrera
10 ... 2 000 mm

- ≡ - www.festo.com

Juegos de piezas de repuesto
→ 30



- ≡ - Importante

El uso en aplicaciones de relevancia para la seguridad exige la aplicación de medidas adicionales. En Europa, por ejemplo, las normas incluidas en la directiva de máquinas de la UE.

Sin aplicar medidas adicionales, tal como lo establece la ley, el producto no es apropiado para el uso en aplicaciones relevantes para la seguridad.

Datos técnicos generales								
Diámetro del émbolo		32	40	50	63	80	100	125
Conexión neumática	Cilindros	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{2}$
	KP	M5	G $\frac{1}{8}$					
Rosca del vástago		M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2
	K3	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M16
	K5	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M27
Holgura axial máx. con el vástago bloqueado y sin soportar carga	[mm]	0,5			0,7			1
Construcción	Émbolo							
	Vástago							
	Tubo perfilado							
	Unidad de sujeción							
Amortiguación	Anillos y discos elásticos en ambos lados							
	Amortiguación neumática regulable en ambos lados							
Carrera de amortiguación PPV	[mm]	20	20	22	22	32	32	42
Detección de posiciones		Para detectores de posición						
Tipo de fijación	Con rosca interior							
	Con accesorios							
Posición de montaje		Indistinta						
Tipo de sujeción		En ambos sentidos						

≡ - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar
Presión de funcionamiento	[bar] 1,5 ... 10
Presión mín. de desbloqueo	[bar] 3
Temperatura ambiente ¹⁾	[°C] -10 ... +80
Clase de resistencia a la corrosión ²⁾	2
Certificación	Germanischer Lloyd

1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores

2) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Cilindros normalizados DNC-KP, taladros normalizados, con unidad de bloqueo

FESTO

Hoja de datos

Energía de impacto [J]							
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100	125
Energía máx. de impacto en las posiciones finales	0,1	0,2	0,2	0,5	0,9	1,2	5

Velocidad de impacto admisible:

$$v_{adm.} = \sqrt{\frac{2 \times E_{adm.}}{m_{propia} + m_{carga}}}$$

$v_{adm.}$ Velocidad admisible del impacto
 $E_{adm.}$ Energía máxima admisible del impacto

Masa máxima admisible:

$$m_{carga} = \frac{2 \times E_{adm.}}{v^2} - m_{propia}$$

m_{propia} Masa móvil (actuador)
 m_{carga} Carga útil móvil

 - Importante
 Los datos se refieren a los valores máximos posibles. Debe tenerse en cuenta la energía máxima admisible del impacto.

Fuerzas [N]							
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100	125
Fuerza teórica con 6 bar en avance	483	754	1 178	1 870	3 016	4 712	7 363
S2	415	633	990	1 682	2 721	4 418	6 881
Fuerza teórica con 6 bar en retroceso	415	633	990	1 682	2 721	4 418	6 881
S2	415	633	990	1 682	2 721	4 418	6 881
Fuerza de sujeción	600	1 000	1 400	2 000	5 000	5 000	7 500

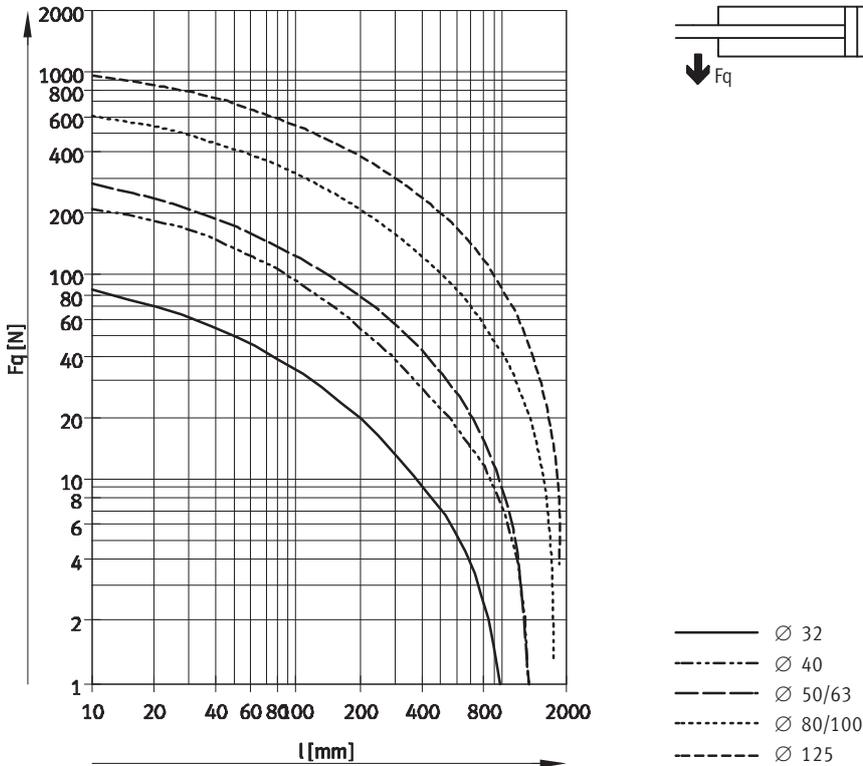
 - Importante
 La fuerza de sujeción indicada se refiere a la carga estática. En caso de rebasarse el valor correspondiente, es posible que la pieza resbale. Las fuerzas dinámicas que surgen durante el funcionamiento no deberán ser superiores a la fuerza de sujeción estática. Estando bloqueado el vástago, la unidad de bloqueo no está exenta de holguras si varía la carga.

Accionamiento:
 Únicamente deberá soltarse la unidad de bloqueo si las fuerzas que actúan sobre el émbolo se encuentran en equilibrio. De lo contrario, los movimientos bruscos del vástago pueden resultar peligrosos y causar accidentes. El bloqueo de la alimentación de aire comprimido en ambos lados (por ejemplo, mediante una válvula de 5/3 vías) no ofrece la seguridad necesaria.

Cilindros normalizados DNC-KP, taladros normalizados, con unidad de bloqueo

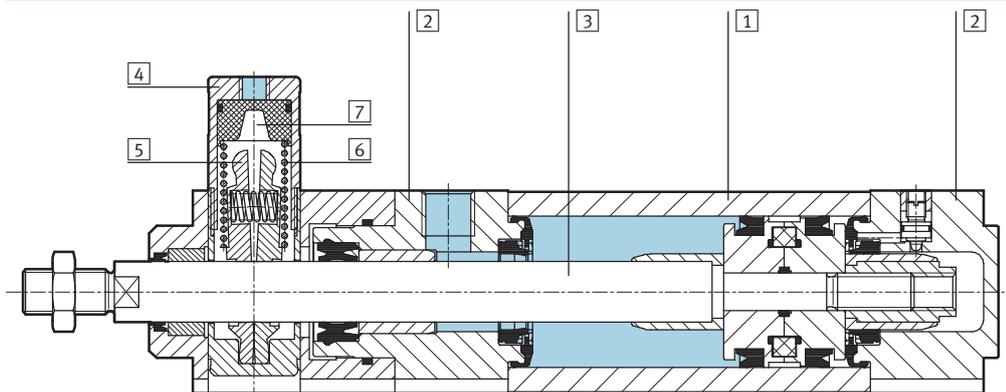
Hoja de datos

Fuerza transversal F_q máx. en función de la carrera l



Materiales

Vista en sección



Cilindro normalizado

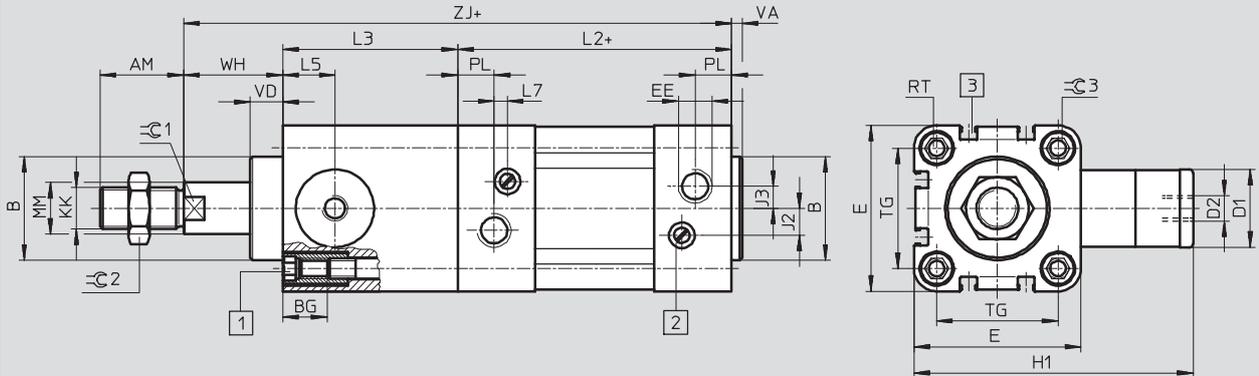
1	Tubo perfilado	Aleación forjada de aluminio anodizado liso
2	Culatas anterior y posterior	Fundición inyectada de aluminio
3	Vástago	Acero de aleación fina
4	Cuerpo, unidad de bloqueo	Aleación forjada de aluminio anodizado
5	Mordazas	Latón
6	Muelle mecánico	Acero de muelles
7	Émbolo	Poliacetal
-	Juntas	Poliuretano, caucho nitrílico

Cilindros normalizados DNC-KP, taladros normalizados, con unidad de bloqueo

Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en www.festo.com



- 1 Tornillo cilíndrico con hexágono y rosca interior para elementos de fijación
 - 2 Tornillo para regular la amortiguación en las posiciones finales
 - 3 Ranura para detectores SME/SMT-8
- + = añadir carrera

∅ [mm]	AM	B ∅ d11	BG	D1 ∅ f9	D2	E	EE	H1	J2	J3	KK	L2	L3
32	22	30	16	20	M5	45	G1/8	67	6	5,2	M10x1,25	94	45
40	24	35	16	24	G1/8	54	G1/4	88	8	6	M12x1,25	105	53
50	32	40	17	30	G1/8	64	G1/4	107	10,4	8,5	M16x1,5	106	67
63	32	45	17	38	G1/8	75	G3/8	123	12,4	10	M16x1,5	121	76
80	40	45	17	48	G1/8	93	G3/8	165,5	12,5	8	M20x1,5	128	95
100	40	55	17	48	G1/8	110	G1/2	174	12	10	M20x1,5	138	98
125	54	60	22	65	G1/8	134	G1/2	207	13	8	M27x2	160	125

∅ [mm]	L5	L7	MM ∅	PL	RT	TG	VA	VD	WH	ZJ	⊖C1	⊖C2	⊖C3
32	14	3,3	12	15,6	M6	32,5	4	11,5	26	165	10	16	6
40	16	3,6	16	14	M6	38	4	11,5	30	188	13	18	6
50	20	5,1	20	14	M8	46,5	4	11	37	210	17	24	8
63	24	6,6	20	17	M8	56,5	4	11	37	234	17	24	8
80	31,5	10,5	25	16,4	M10	72	4	12,5	46	269	22	30	6
100	31	8	25	18,8	M10	89	4	12	51	287	22	30	6
125	42	14	32	18	M12	110	6	27,5	65	350	27	36	8

⚠ Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

⚠ - Importante
Las dimensiones de las combinaciones de cilindro y válvula constan en la página → 42

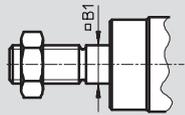
Cilindros normalizados DNC-KP, taladros normalizados, con unidad de bloqueo

Hoja de datos

Dimensiones: variantes

Datos CAD disponibles en www.festo.com

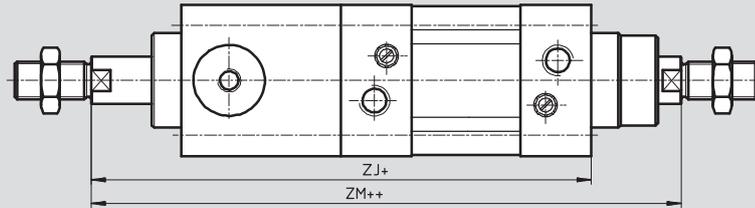
Q: Vástago cuadrado



- - Importante

Unidad de bloqueo y variante Q sólo en combinación con S2.

S2: Doble vástago



+ = añadir carrera

++ = añadir 2 veces la carrera

- - Importante

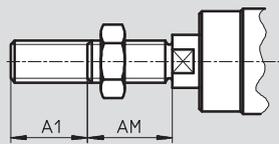
Las roscas en los extremos de los dos vástagos son iguales.

En combinación con la variante Q, el vástago del lado izquierdo es

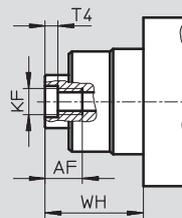
redondo, mientras que el del lado derecho es cuadrado. La unidad de

bloqueo se monta en el vástago redondo del lado izquierdo.

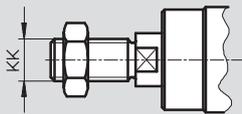
K2: Prolongación de la rosca exterior del vástago



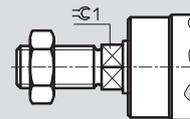
K3: Vástago con rosca interior



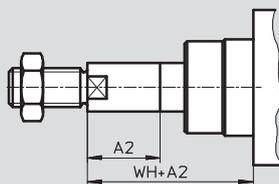
K5: Vástago con rosca especial



K7: Vástago con hexágono exterior



K8: Prolongación del vástago



- - Importante

En combinación con la variante S2, la prolongación del vástago se realiza en un lado. La unidad de bloqueo no

se monta en el lado no prolongado del vástago. Si, adicionalmente, se desea una combinación con la

variante Q, la prolongación únicamente podrá realizarse en el extremo cuadrado del vástago.

∅ [mm]	A1 máx.	A2 máx.	AF	AM	B1	KF	KK		T4	WH	ZJ	ZM	≈C1
							Rosca básica	Rosca especial ¹⁾					
32	35	500	12	22	10	M6	M10x1,25	M10	2,6	26	165	193	10
40	35	500	12	24	12	M8	M12x1,25	M12	3,3	30	188	220	13
50	70	500	16	32	16	M10	M16x1,5	M16	4,7	37	210	250	17
63	70	500	16	32	16	M10	M16x1,5	M16	4,7	37	234	275	17
80	70	500	20	40	20	M12	M20x1,5	M20	6,1	46	269	317	22
100	70	500	20	40	20	M12	M20x1,5	M20	6,1	51	287	338	22
125	70	500	32	54	-	M16	M27x2	M27	8	65	350	416	27

1) Las roscas especiales únicamente pueden ser exteriores. El suministro incluye la tuerca para el vástago roscado.

Cilindros normalizados DNC-KP, taladros normalizados, con unidad de bloqueo

FESTO

Referencias: productos modulares

M Indicaciones mínimas					O Opcional →		
Nº de artículo	Función	Diámetro del émbolo	Carrera	Amortiguación	Detección de posiciones	Antigiro	Tipo de vástago
163 302	DNC	32	10 ... 2000	P PPV	A	Q	S2
163 334		40					
163 366		50					
163 398		63					
163 430		80					
163 462		100					
163 494		125					
Ejemplo de pedido							
163 430	DNC	- 80	- 550	- PPV	- A	- Q	- S2

Tablas para realizar los pedidos										
Tamaño	32	40	50	63	80	100	125	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo	163 302	163 334	163 366	163 398	163 430	163 462	163 494			
Funcionamiento	Cilindro normalizado de doble efecto, patrón de taladros normalizado, con unidad de bloqueo								DNC	DNC
Diámetro de émbolo [mm]	32	40	50	63	80	100	125		-...	
Carrera [mm]	10 ... 2000								-...	
Amortiguación	Anillos y discos elásticos en ambos lados								-P	
	Amortiguación neumática regulable en ambos lados								-PPV	
O Detección de posiciones	Para detectores de posición								-A	
Antigiro	Vástago cuadrado						-	[1]	-Q	
↓ Tipo de vástago	Doble vástago							[2]	-S2	

[1] Q Carrera máxima: 10 ... 1 500 mm
 En combinación con S2: Vástago cuadrado unilateral en culata
 En combinación con KP: Suministrable sólo con S2
 No con K7

[2] S2 En combinación con K2: Prolongación de la rosca en ambos lados
 En combinación con K3: Rosca interior en ambos lados
 En combinación con K5: Rosca especial en ambos lados
 En combinación con K8: Prolongación unilateral del vástago en el lado de la culata anterior
 En combinación con KP: Unidad de fijación en la culata posterior
 No con K7

Continúa: código de pedido

Cilindros normalizados DNC-KP, taladros normalizados, con unidad de bloqueo

FESTO

Referencias

Juegos de piezas de repuesto		
	Nº art.	Tipo
Diámetro de émbolo	Tipo básico	
32	369 195	DNC-32-...-PPV-(A)
40	369 196	DNC-40-...-PPV-(A)
50	369 197	DNC-50-...-PPV-(A)
63	369 198	DNC-63-...-PPV-(A)
80	369 199	DNC-80-...-PPV-(A)
100	369 200	DNC-100-...-PPV-(A)
125	369 201	DNC-125-...-PPV-(A)

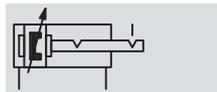
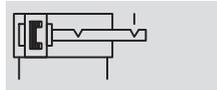
Cilindros normalizados DNC-EL, con bloqueo en los finales de carrera

Hoja de datos

Función

DNC-...-A-...-EL

Con detección de posiciones



www.festo.com

Juegos de piezas de repuesto
→ 22



⌀ - Diámetro
32 ... 100 mm

┆ - Carrera
10 ... 2 000 mm



Importante

El uso en aplicaciones de relevancia para la seguridad exige la aplicación de medidas adicionales. En Europa, por ejemplo, las normas incluidas en la directiva de máquinas de la UE.

Sin aplicar medidas adicionales, tal como lo establece la ley, el producto no es apropiado para el uso en aplicaciones relevantes para la seguridad.

Datos técnicos generales							
Diámetro del émbolo		32	40	50	63	80	100
Conexión neumática	Cilindro	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
	EL	M3		M5			
Rosca del vástago		M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5
Holgura axial máxima con bloqueo en la posición final	[mm]	≤ 1,3				≤ 2,1	
Construcción		Émbolo					
		Vástago					
		Tubo perfilado					
Bloqueo en los finales de carrera	ELB	En ambos sentidos					
	ELV	Delante					
	ELH	Detrás					
Amortiguación		Anillos y discos elásticos en ambos lados					
		Amortiguación neumática regulable en ambos lados					
Carrera de amortiguación		20	20	22	22	32	32
PPV [mm]	EL	8,2	8,3	7,3	10,8	9,8	11,8
Detección de posiciones		Para detectores de posición					
Tipo de fijación		Con rosca interior					
		Con accesorios					
Posición de montaje		Indistinta					

⚠ - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1



Importante

- El bloqueo de las posiciones finales sólo funciona en combinación con cilindros de doble efecto con estrangulación del aire de escape. Así se tiene la seguridad que antes de iniciarse el movimiento, el bloqueo está abierto completamente.
- No debe sustituirse el bloqueo de final de carrera por un tornillo o similar, ya que al introducir demasiado el tornillo, es posible que el funcionamiento sea deficiente.
- No deberá cerrarse el taladro del aire de escape.
- El bloqueo puede realizarse partiendo desde cualquier posición, desplazando el actuador mecánicamente a su posición final.
- De acuerdo con su propósito, el bloqueo de las posiciones finales evita que la pieza se caiga en caso de una caída de presión.
- Si se regula una amortiguación demasiado dura (cerrada en más de un 50 por ciento), es posible que el perno de bloqueo no quede encastrado correctamente, por lo que se cierra prematuramente.

Cilindros normalizados DNC-EL, con bloqueo en los finales de carrera

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno						
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar					
Presión de funcionamiento [bar]	2,5 ... 12		1,5 ... 12			
Temperatura ambiente ¹⁾ [°C]	-20 ... +80					
Clase de resistencia a la corrosión ²⁾	2					
Certificación	Germanischer Lloyd					

1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores

2) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Energía de impacto [J]						
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100
Energía máx. de impacto en las posiciones finales	0,1	0,2	0,2	0,5	0,9	1,2

Velocidad de impacto admisible:

$$v_{adm.} = \sqrt{\frac{2 \times E_{adm.}}{m_{propia} + m_{carga}}}$$

Masa máxima admisible:

$$m_{carga} = \frac{2 \times E_{adm.}}{v^2} - m_{propia}$$

$v_{adm.}$ Velocidad admisible del impacto
 $E_{adm.}$ Energía máxima admisible del impacto
 m_{propia} Masa móvil (actuador)
 m_{carga} Carga útil móvil

 **Importante**
 Los datos se refieren a los valores máximos posibles. Debe tenerse en cuenta la energía máxima admisible del impacto.

Fuerzas [N]						
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100
Fuerza teórica con 6 bar en avance	483	754	1 178	1 870	3 016	4 712
Fuerza teórica con 6 bar en retroceso	415	633	990	1 682	2 721	4 418
Fuerza de sujeción	500		2 000		5 000	

Ejemplo de configuración

 **Importante**
 Al configurar los cilindros neumáticos, se recomienda aprovechar únicamente el 50 por ciento de las fuerzas teóricas indicadas (véase arriba).

Valores conocidos:
 Posición de montaje = vertical
 Masa de la pieza = 44 kg
 $F = m \times g = 44 \text{ kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 431,6 \text{ N}$

Incógnita:
 Diámetro apropiado del émbolo

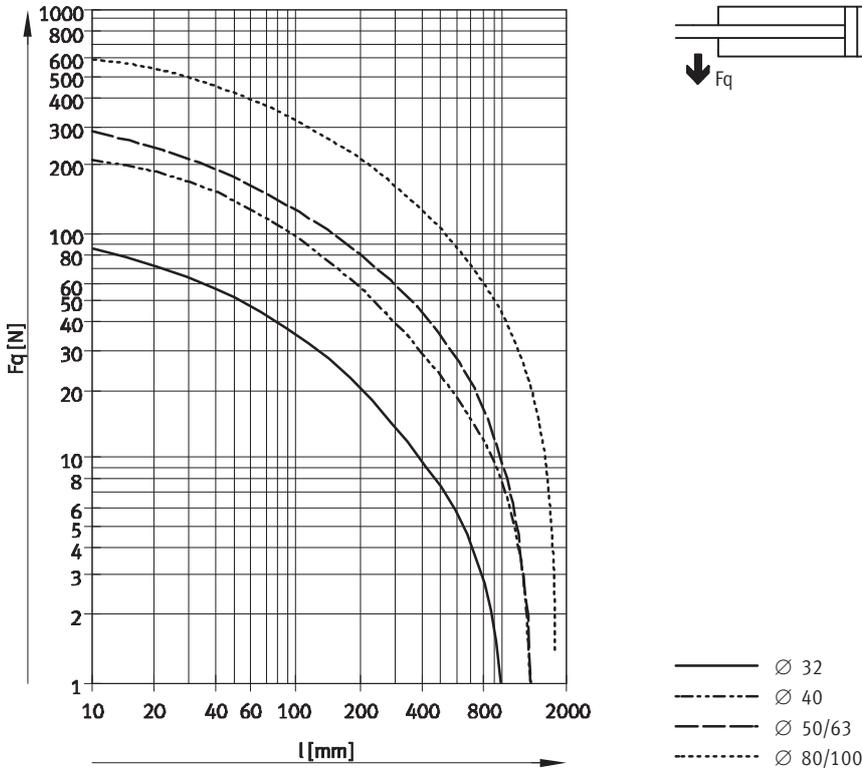
Revisión con diámetro de émbolo de 32 mm:
 Fuerza teórica con 6 bar en avance = 483 N
 50% de la fuerza teórica = 241,5 N
 Fuerza de sujeción estática del émbolo de 32 mm = 500 N
 Siendo la masa de la pieza de 44 kg (431,6 N), la fuerza de sujeción estática del bloqueo en el final de carrera se encuentra dentro del margen admisible (máx. 500 N); sin embargo, en ese caso se aprovecharía el 89 por ciento de la capacidad de carga del cilindro.

El resultado:
 Por ello, en esta aplicación se recomienda utilizar un cilindro con diámetro de 40 mm.

Cilindros normalizados DNC-EL, con bloqueo en los finales de carrera

Hoja de datos

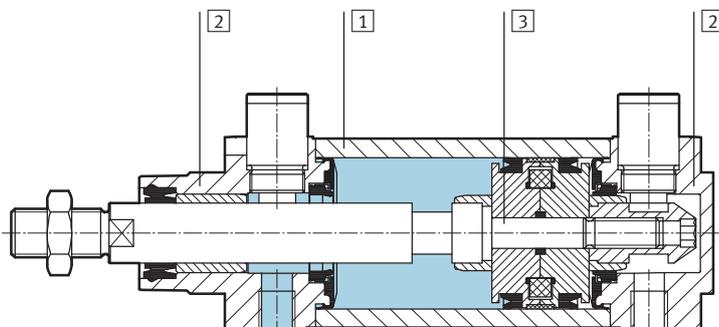
Fuerza transversal F_q máx. en función de la carrera l



Pesos [g]						
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100
Tipo básico						
Peso con carrera de 0 mm	537	820	1 320	1 769	2 970	4 833
Peso adicional por 10 mm de carrera	30	45	64	73	106	115
S2: Doble vástago						
Peso con carrera de 0 mm	596	915	1 450	1 977	3 294	5 477
Peso adicional por 10 mm de carrera	39	61	89	98	144	153

Materiales

Vista en sección



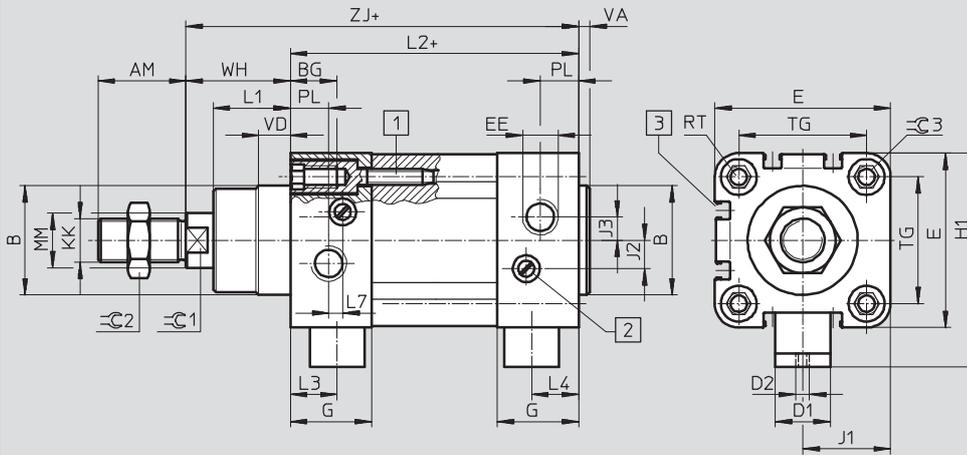
Cilindro normalizado		
1	Tubo perfilado	Aleación forjada de aluminio anodizado liso
2	Culatas anterior y posterior	Fundición inyectada de aluminio
3	Vástago	Acero de aleación fina
-	Juntas	Poliuretano, caucho nitrílico

Cilindros normalizados DNC-EL, con bloqueo en los finales de carrera

Hoja de datos

Dimensiones: tipo básico

Datos CAD disponibles en www.festo.com

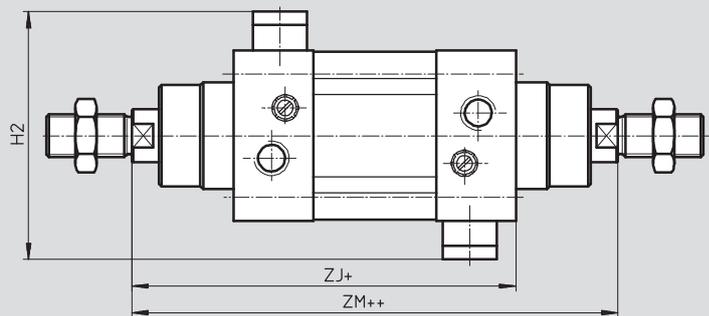


- 1 Tornillo cilíndrico con hexágono y rosca interior para elementos de fijación
- 2 Tornillo para regular la amortiguación en las posiciones finales
- 3 Ranura para detectores
- + = añadir carrera

Dimensiones: variantes

Datos CAD disponibles en www.festo.com

S2: Doble vástago



- + = añadir carrera
- ++ = añadir 2 veces la carrera

∅	AM	B	BG	D1	D2	E	EE	G	H1	H2	J1	J2	J3	KK	L1
[mm]		∅ d11		∅ f8											
32	22	30	16	13	M3	45	G1/8	25,1	57,5	70	22,5	6	5,2	M10x1,25	18
40	24	35	16	13	M3	54	G3/4	29,6	64	74	27	8	6	M12x1,25	21,5
50	32	40	17	20	M5	64	G3/4	29,6	78,5	93	32	10,4	8,5	M16x1,5	28
63	32	45	17	20	M5	75	G3/8	35,6	84,5	93	37,5	12,4	10	M16x1,5	28,5
80	40	45	17	20	M5	93	G3/8	35,9	104,5	116	46,5	12,5	8	M20x1,5	34,7
100	40	55	17	20	M5	110	G1/2	38,8	113,5	116	55	12	10	M20x1,5	38,2

∅	L2	L3	L4	L7	MM	PL	RT	TG	VA	VD	WH	ZM	ZJ	∅C1	∅C2	∅C3
[mm]					∅						±2					
32	94	13,8	12	3,3	12	15,6	M6	32,5	4	10	26	148	120	10	16	6
40	105	16,6	16,6	3,6	16	14	M6	38	4	10,5	30	167	135	13	18	6
50	106	17,1	17,1	5,1	20	14	M8	46,5	4	11,5	37	183	143	17	24	8
63	121	16,6	16,6	6,6	20	17	M8	56,5	4	15	37	199	158	17	24	8
80	128	19,9	19,9	10,5	25	16,4	M10	72	4	15,7	46	222	174	22	30	6
100	138	22,8	22,8	8	25	18,8	M10	89	4	19,2	51	240	189	22	30	6

Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

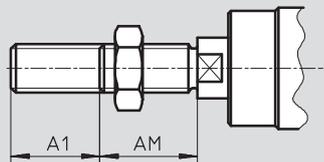
Cilindros normalizados DNC-EL, con bloqueo en los finales de carrera

Hoja de datos

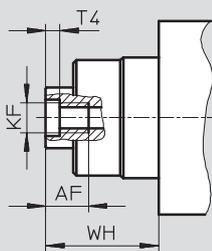
Dimensiones: variantes

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

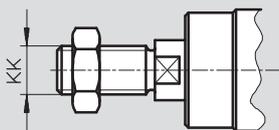
K2: Prolongación de la rosca exterior del vástago



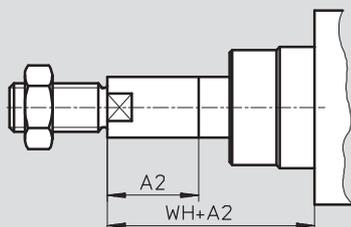
K3: Vástago con rosca interior



K5: Vástago con rosca especial



K8: Prolongación del vástago



⌀ - Importante

En combinación con la variante S2, la prolongación del vástago se realiza en un lado.

Ø [mm]	A1 máx.	A2 máx.	AF	AM	KF	KK		T4	WH	≈C1
						Rosca básica	Rosca especial ¹⁾			
32	35	500	12	22	M6	M10x1,25	M10	2,6	26	10
40	35	500	12	24	M8	M12x1,25	M12	3,3	30	13
50	70	500	16	32	M10	M16x1,5	M16	4,7	37	17
63	70	500	16	32	M10	M16x1,5	M16	4,7	37	17
80	70	500	20	40	M12	M20x1,5	M20	6,1	46	22
100	70	500	20	40	M12	M20x1,5	M20	6,1	51	22

1) Las roscas especiales únicamente pueden ser exteriores. El suministro incluye la tuerca para el vástago roscado.

Cilindros normalizados DNC-EL, con bloqueo en los finales de carrera

FESTO

Referencias: producto modular

M Indicaciones mínimas					O Opcional →		
Nº de artículo	Funcionamiento	Diámetro del émbolo	Carrera	Amortiguación	Detección de posiciones	Tipo de vástago	
163 302	DNC	32	10 ... 2 000	P PPV	A	S2	
163 334		40					
163 366		50					
163 398		63					
163 430		80					
163 462		100					
Ejemplo de pedido							
163 430	DNC	- 80	- 550	DNC	- PPV	- A	- S2

Tablas para realizar los pedidos									
Tamaño	32	40	50	63	80	100	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo	163 302	163 334	163 366	163 398	163 430	163 462			
Funcionamiento	Cilindro normalizado de doble efecto, patrón de taladros normalizado, con bloqueo en las posiciones finales							DNC	DNC
Diámetro de émbolo [mm]	32	40	50	63	80	100		-...	
Carrera [mm]	10 ... 2 000								-...
Amortiguación	Anillos y discos elásticos en ambos lados								-P
	Amortiguación neumática regulable en ambos lados								-PPV
O Detección de posiciones	Para detectores de posición								-A
↓ Tipo de vástago	Doble vástago						1		-S2

- 1 S2 En combinación con K2: Prolongación de la rosca en ambos lados
 En combinación con K3: Rosca interior en ambos lados
 En combinación con K5: Rosca especial en ambos lados

Continúa: código de pedido

Cilindros normalizados DNC-EL, con bloqueo en los finales de carrera

Referencias: productos modulares

→ 0 Opcional				M
Rosca exterior prolongada	Rosca interior	Especial	Prolongación del vástago	Endlock
...K2	K3	...K5	...K8	ELB ELV ELH
-	- K3	-	- 100K8	-

Tablas para realizar los pedidos									
Tamaño	32	40	50	63	80	100	Condiciones	Código	Entrada código
↓									
0	Rosca exterior prolongada [mm]	Vástago prolongado con rosca exterior					2	-...K2	
	Rosca interior	Vástago con rosca interior					3	-K3	
	Especial	Vástago con rosca especial						-...K5	
	Prolongación del vástago [mm]	Prolongación del vástago						-...K8	
M	Bloqueo en los finales de carrera	En ambos sentidos					4	-ELB	
		Delante					4	-ELV	
		Detrás					4	-ELH	

- 2 K2 No con K3
- 3 K3 Con K5: a petición
- 4 ELB, ELV, ELH En combinación con K8 y S2, únicamente sobre demanda

Continúa: código de pedido

- - - - -

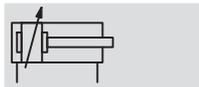
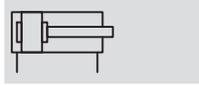
Cilindros normalizados DNC-V1 ... V6, combinación de cilindro y válvula

Hoja de datos

Funcionamiento

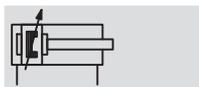
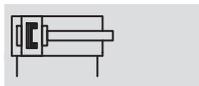
DNC-...

Sin detección de posiciones

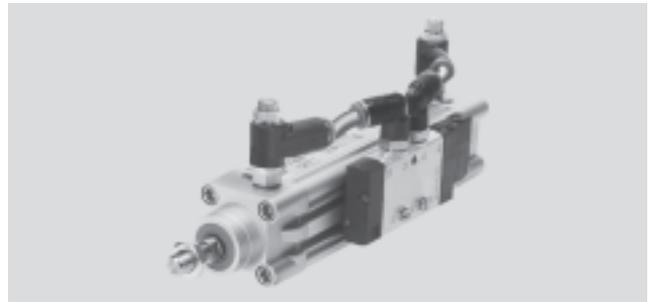


DNC-...-A...

Con detección de posiciones

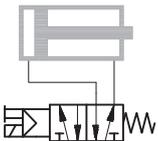


-  - Diámetro
32 ... 100 mm
 -  - Carrera
100 ... 2 000 mm
 -  - www.festo.com
- Juegos de piezas de repuesto
→ 30



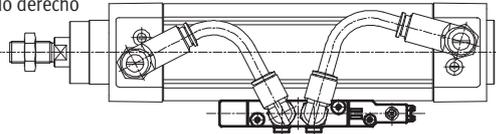
Variantes de válvulas

Válvula monoestable, vástago retraído



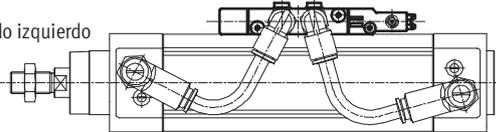
DNC-...-V1

Montaje lado derecho

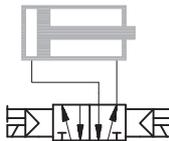


DNC-...-V4

Montaje lado izquierdo

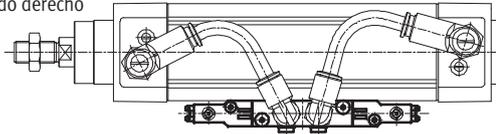


Válvula biestable, vástago retraído



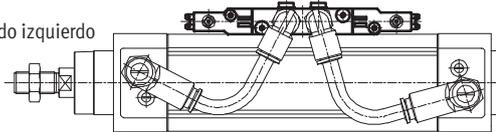
DNC-...-V3

Montaje lado derecho

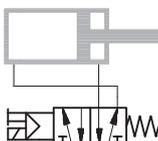


DNC-...-V6

Montaje lado izquierdo

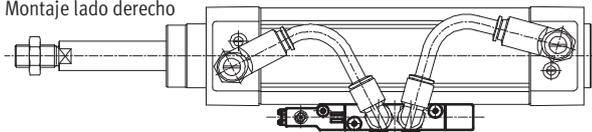


Válvula monoestable, vástago avanzado



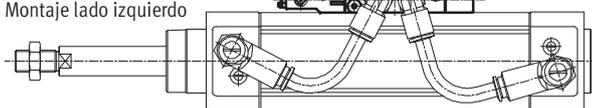
DNC-...-V2

Montaje lado derecho



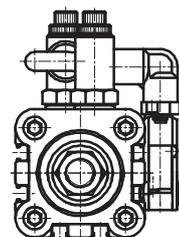
DNC-...-V5

Montaje lado izquierdo



-  - Importante
Las indicaciones de derecha e izquierda se refieren al vástago visto por delante.

En este ejemplo, la válvula está montada en el lado derecho.



Cilindros normalizados DNC-V1 ... V6, combinación de cilindro y válvula

FESTO

Hoja de datos

Datos técnicos generales						
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100
Cilindro						
Conexión neumática	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$
Rosca del vástago	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5
	K3	M6	M8	M10	M10	M12
	K5	M10	M12	M16	M16	M20
Construcción	Émbolo					
	Vástago					
	Tubo perfilado					
Amortiguación	Anillos y discos elásticos en ambos lados					
	Amortiguación neumática regulable en ambos lados					
Carrera de amortiguación [mm]	20	20	22	22	32	32
PPV						
Detección de posiciones	Para detectores de posición					
Tipo de fijación	Con rosca interior					
	Con accesorios					
Posición de montaje	Indistinta					
Válvula Referencias: válvulas y accesorios → 46						
Válvula	monoestable	CPE14-M1BH-5L- $\frac{1}{8}$		CPE18-M1H-5L- $\frac{1}{4}$		CPE24-M1H-5L- $\frac{3}{8}$
	biestable	CPE14-M1BH-5J- $\frac{1}{8}$		CPE18-M1H-5J- $\frac{1}{4}$		CPE24-M1H-5J- $\frac{3}{8}$
Conexión neumática	G $\frac{1}{8}$		G $\frac{1}{4}$		G $\frac{3}{8}$	
Construcción	Válvula de corredera					
Tipo de fijación	con conjunto de fijación					
Tensión de funcionamiento [V DC]	24 +10/-15%					
Consumo [W]	1		1,5			
Tiempo de utilización	100%					
Clase de protección con conector	IP65					

· † - Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1

Condiciones de funcionamiento y del entorno						
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	80	100
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar					
Presión de funcionamiento [bar]	3 ... 8		2,5 ... 10			
Temperatura ambiente ¹⁾ [°C]	0 ... +50					
Clase de resistencia a la corrosión ²⁾	2					
Certificación	Germanischer Lloyd					

1) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores

2) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

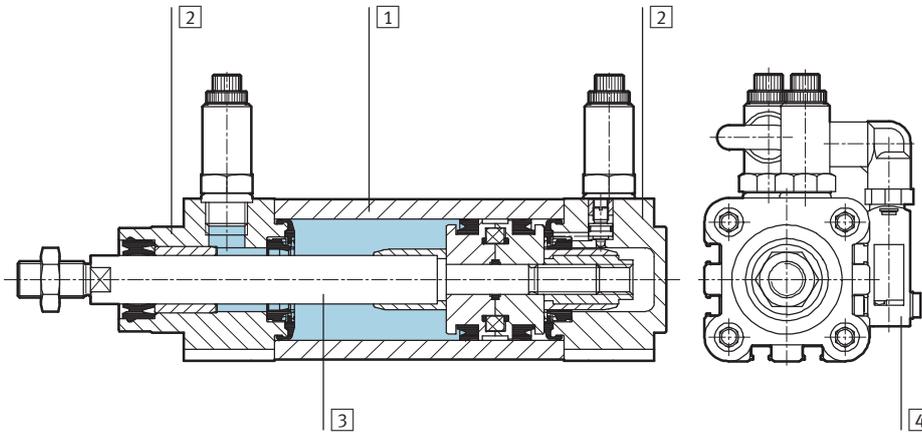
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Cilindros normalizados DNC-V1 ... V6, combinación de cilindro y válvula

Hoja de datos

Materiales

Vista en sección



Cilindro normalizado	Tipo básico	R8	S10	S11	K10
1 Tubo perfilado	Aleación forjada de aluminio anodizado liso				
2 Culatas anterior y posterior	Fundición inyectada de aluminio				
3 Vástago	Acero de aleación fina	Acero templado	Acero de aleación fina		Aleación forjada de aluminio anodizado
- Juntas, cilindros	Poliuretano, caucho nitrílico		Caucho fluorado		Poliuretano, caucho nitrílico
4 Cuerpo, válvula	Fundición de aluminio, poliamida, acero				
- Juntas, válvula	Caucho nitrílico				

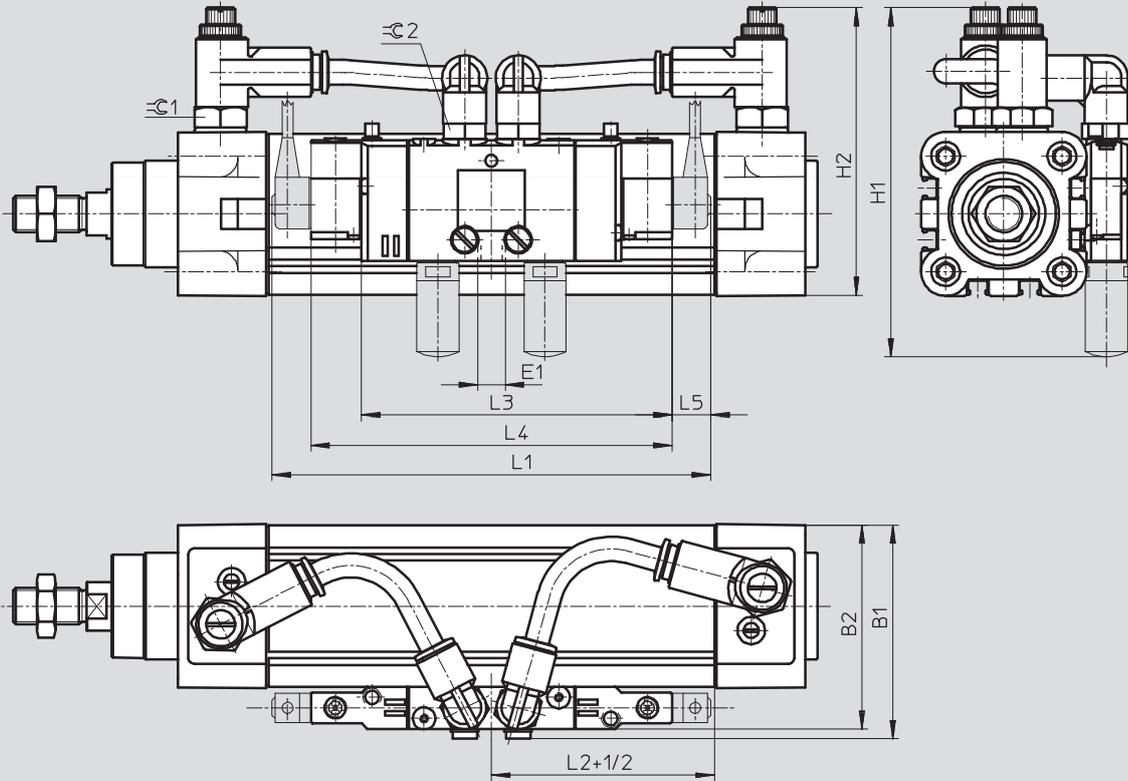
Cilindros normalizados DNC-V1 ... V6, combinación de cilindro y válvula

FESTO

Hoja de datos

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com



1 El conector no está incluido en el suministro

+1/2 = añadir media carrera

Cilindros normalizados DNC-V1 ... V6, combinación de cilindro y válvula

Hoja de datos

∅ [mm]	B1	B2	E1	H1	H2	L1 máx.	L2 ±3	L3	L4	L5	≈C1	≈C2
32	62	59	G1/8	109 ^{+5,5}	86 ^{+5,5}	152	22	102	118	13	13	14
40	71	68	G1/8	114 ^{+5,5}	94 ^{+5,5}	152	23	102	118	13	17	14
50	85	82	G1/4	131 ^{+5,5}	104 ^{+5,5}	215	24	138	163	25	17	14
63	96	93	G1/4	142 ^{+5,5}	115 ^{+5,5}	215	25	138	163	25	19	14
80	123	119	G3/8	194 ^{+5,5}	133 ^{+5,5}	242	28	165	165	25	19	17
100	140	136	G3/8	213 ⁺²	158 ⁺²	242	30	165	165	25	27	17

· † · Importante: Este producto cumple con los estándares ISO 1179-1 e ISO 228-1


 - Importante
 Otras dimensiones del tipo básico y de sus variantes constan en la página → 15; con unidad de bloqueo en la página → 26.

Cilindros normalizados DNC-V1 ... V6, combinación de cilindro y válvula



Referencias: productos modulares

M Indicaciones mínimas					O Opcional →		
Nº de artículo	Funcionamiento	Diámetro del émbolo	Carrera	Amortiguación	Detección de posiciones	Antigiro	Tipo de vástago
163 302	DNC	32	100 ... 2 000	P PPV	A	Q	S2 S20
163 334		40					
163 366		50					
163 398		63					
163 430		80					
163 462		100					
Ejemplo de pedido							
163 430	DNC	- 80	- 550	- PPV	- A	- Q	- S2

Tablas para realizar los pedidos									
Tamaño	32	40	50	63	80	100	Condiciones	Código	Entrada código
M Nº de artículo	163 302	163 334	163 366	163 398	163 430	163 462			
Funcionamiento	Cilindro normalizado de doble efecto, patrón de taladros normalizado, combinaciones de cilindros y válvulas							DNC	DNC
Diámetro del émbolo [mm]	32	40	50	63	80	100		-...	
Carrera [mm]	100 ... 2 000								-...
Amortiguación	Anillos y discos elásticos en ambos lados								-P
	Amortiguación neumática regulable en ambos lados								-PPV
O Detección de posiciones	Para detectores de posición								-A
Antigiro	Vástago cuadrado							1	-Q
Tipo de vástago	Doble vástago							2	-S2
	Doble vástago hueco							3	-S20

1 Q Carrera máxima: 100 ... 1 500 mm
En combinación con S2: Vástago cuadrado unilateral en culata
En combinación con KP: Suministrable sólo con variante S2
No con S20, K7, K10, S10, S11

2 S2 En combinación con K2: Prolongación de la rosca en ambos lados
En combinación con K3: Rosca interior en ambos lados
En combinación con K5: Rosca especial en ambos lados
En combinación con K8: Prolongación unilateral del vástago en el lado de la culata anterior
En combinación con KP: Unidad de fijación en la culata posterior
No con S20, K7, S10, S11

3 S20 Carrera máx.: 850 mm
En combinación con K8: Prolongación del vástago en ambos lados
No con K2, K3, K5, K10, KP, S10, S11

Continúa: código de pedido

Cilindros normalizados DNC-V1 ... V6, combinación de cilindro y válvula

Referencias: productos modulares

→ <input type="checkbox"/> Opcional									<input type="checkbox"/> M
Rosca exterior prolongada	Rosca interior	Especial	Entrecaras de llave especial	Prolongación del vástago	Mayor duración	Unidad de sujeción	Baja velocidad	Baja fricción	Combinaciones de cilindros y válvulas
...K2	K3	...K5	K7	...K8	K10	KP	S10	S11	V1 V2 V3 V4 V5 V6
-	-	-	-	100K8	-	-	-	-	V2

Tablas para realizar los pedidos											
Tamaño	32	40	50	63	80	100	Condiciones	Código	Entrada código		
<input type="checkbox"/> Rosca exterior prolongada [mm]	Vástago prolongado con rosca exterior										
	1 ... 35	1 ... 70					<input type="checkbox"/> 4	-...K2			
<input type="checkbox"/> Rosca interior	Vástago con rosca interior										
	(M6)	(M8)	(M10)	(M10)	(M12)	(M12)	<input type="checkbox"/> 5	-K3			
<input type="checkbox"/> Especial	Vástago con rosca especial										
	M10	M12	M16	M16	M20	M20	<input type="checkbox"/> 6	-...K5			
<input type="checkbox"/> Entrecaras de llave especial	Vástago con hexágono exterior										
							<input type="checkbox"/> 7	-K7			
<input type="checkbox"/> Prolongación del vástago [mm]	Prolongación del vástago										
	1 ... 500							-...K8			
<input type="checkbox"/> Mayor duración	Vástago de aluminio anodizado de baja fricción										
							<input type="checkbox"/> 8	-K10			
<input type="checkbox"/> Unidad de sujeción	Accesorio										
							<input type="checkbox"/> 9	-KP			
<input type="checkbox"/> Baja velocidad	Movimientos homogéneos a baja velocidad del vástago										
							<input type="checkbox"/> 10	-S10			
<input type="checkbox"/> Baja fricción	Baja fricción (menores rozamientos)										
							<input type="checkbox"/> 11	-S11			
<input type="checkbox"/> Combinaciones de cilindros y válvulas	Válvula monoestable montada en el lado derecho, vástago retraído								-V1		
	Válvula monoestable montada en el lado derecho, vástago avanzado								-V2		
	Válvula biestable, montada en el lado derecho								-V3		
	Válvula monoestable montada en el lado izquierdo, vástago retraído								-V4		
	Válvula monoestable montada en el lado izquierdo, vástago avanzado								-V5		
	Válvula biestable, montaje en el lado izquierdo								-V6		

- 4 **K2** No con K3, K10
- 5 **K3** Con K5: a petición
No con K7
- 6 **K5** No con K10
- 7 **K7** No con Q, S2, K10

- 8 **K10** Carrera máx.: 1 000 mm
No con KP
- 9 **KP** Sin S2: Posición de la unidad de bloqueo en la culata anterior
No con S10, S11
- 10 **S10** Carrera máxima: 500 mm; más carreras sobre demanda
No con S11
- 11 **S11** Carrera máx.: 500 mm; más carreras sobre demanda

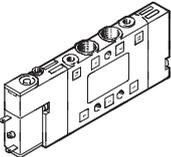
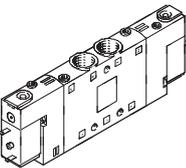
Continúa: código de pedido

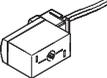
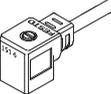
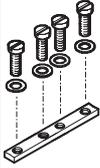
- - - - - - - - - - -

Cilindros normalizados DNC-V1 ... V6, combinación de cilindro y válvula

FESTO

Accesorios

Referencias: válvulas		Hojas de datos → Internet: cpe			
	Para diámetro [mm]	Conexión neumática	Clase de protección	Nº art.	Tipo
Monoestable					
	32	G1/8	IP65	196 941	CPE14-M1BH-5L-1/8
	40				
	50	G1/4	IP65	163 142	CPE18-M1H-5L-1/4
	63				
	80	G3/8	IP65	163 166	CPE24-M1H-5L-3/8
100					
Biestable					
	32	G1/8	IP65	196 939	CPE14-M1BH-5J-1/8
	40				
	50	G1/4	IP65	163 143	CPE18-M1H-5J-1/4
	63				
	80	G3/8	IP65	163 167	CPE24-M1H-5J-3/8
100					

Referencias: accesorios para válvulas		Hojas de datos → Internet: quick star			
	Para válvulas	Nº art.	Tipo	PE ¹⁾	
Racor rápido roscado QS					
	CPE14	153 015	QS-1/8-8-I	10	
	CPE18	153 018	QS-1/4-10-I	10	
	CPE24	153 020	QS-3/8-12-I	10	
Conector tipo zócalo KMYZ/KMEB					
Hojas de datos → Internet: cable con conector tipo zócalo					
	CPE14	24 V DC, con cable de PVC de 0,5 m	185 519	KMYZ-4-24-0,5	-
		24 V DC, con cable de PVC de 2,5 m	185 520	KMYZ-4-24-2,5	-
	CPE18 CPE24	24 V DC, con cable de PVC de 2,5 m, LED	151 688	KMEB-1-24-2,5-LED	-
		24 V DC, con cable de PVC de 5 m, LED	151 689	KMEB-1-24-5-LED	-
		24 V DC, con cable de PVC de 10 m, LED	193 457	KMEB-1-24-10-LED	-
Kit de fijación ZVB					
	CPE14	185 705	ZVB-8-14/18	-	
	CPE18				
	CPE24	187 388	ZVB-8-24	-	

1) Cantidad por unidad de embalaje

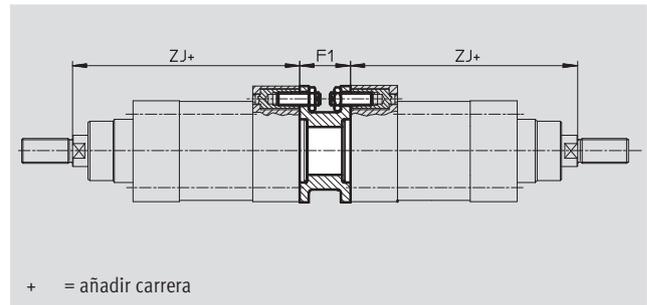
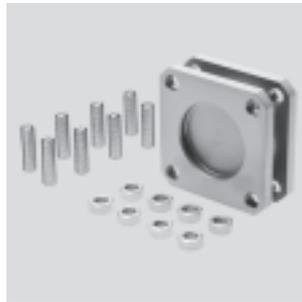
Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

Conjunto para el montaje de cilindros multiposición DPNC

Material:

Brida: Aleación de aluminio
Pasador roscado, tuercas hexagonales: Acero cincado



Dimensiones y referencias

Para diámetro [mm]	F1	ZJ		Carrera total máxima [mm]	Peso [g]	Nº art.	Tipo
		Tipo básico	KP				
32	27	120	165	1 000	85	174 418	DPNC-32
40	27	135	188	1 000	115	174 419	DPNC-40
50	32	143	210	1 000	210	174 420	DPNC-50
63	28	158	234	1 000	360	174 421	DPNC-63
80	38	174	269	1 000	620	174 422	DPNC-80
100	38	189	287	1 000	1 190	174 423	DPNC-100
125	48	225	350	1 000	1 600	174 424	DPNC-125

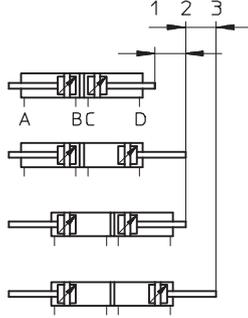
Importante
Al combinar cilindros y conjuntos de posiciones múltiples debe respetarse la carrera máxima.

Para unir dos cilindros del mismo diámetro para formar un cilindro de tres o cuatro posiciones

Un cilindro de tres o cuatro posiciones está compuesto de dos cilindros cuyos vástagos avanzan en sentido contrario. Dependiendo del sistema de accionamiento y la distribución de las carreras, un cilindro de este tipo puede avanzar hasta cuatro posiciones precisas. Deberá tenerse en cuenta que si el extremo de un vástago está inmovilizado, el movimiento se ejecuta por la camisa del cilindro. El cilindro debe conectarse mediante tubos y cables flexibles.

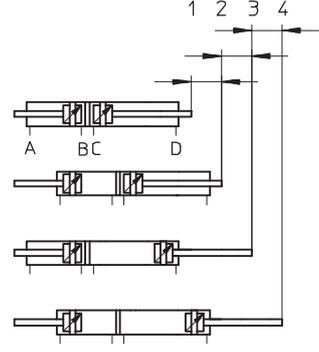
Realización de 3 posiciones

Para ello deben unirse entre sí dos cilindros con la misma carrera.



Realización de 4 posiciones

Para ello deben unirse entre sí dos cilindros de carreras diferentes.



Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

FESTO

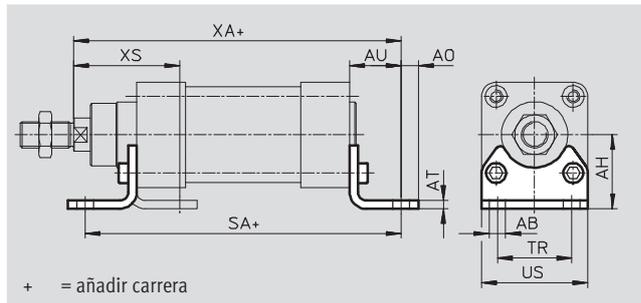
Pies de fijación HNC/CRHNC

Material:

HNC: Acero cincado

CRHNC: Acero de aleación fina

Sin cobre, PTFE ni silicona



Dimensiones y referencias												
Para diámetro [mm]	AB Ø	AH	AO	AT	AU	SA		TR	US	XA		XS
						Tipo básico	KP			Tipo básico	KP	
32	7	32	6,5	4	24	142	187	32	45	144	189	45
40	10	36	9	4	28	161	214	36	54	163	216	53
50	10	45	9,5	5	32	170	237	45	64	175	242	62
63	10	50	12,5	5	32	185	261	50	75	190	266	63
80	12	63	15	6	41	210	305	63	93	215	310	81
100	14,5	71	17,5	6	41	220	318	75	110	230	328	86
125	16,5	90	22	8	45	250	375	90	131	270	395	102

Para diámetro [mm]	Tipo básico				Alta protección contra la corrosión			
	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
32	2	135	174 369	HNC-32	4	135	176 937	CRHNC-32
40	2	180	174 370	HNC-40	4	180	176 938	CRHNC-40
50	2	325	174 371	HNC-50	4	325	176 939	CRHNC-50
63	2	405	174 372	HNC-63	4	405	176 940	CRHNC-63
80	2	820	174 373	HNC-80	4	820	176 941	CRHNC-80
100	2	1 000	174 374	HNC-100	4	1 000	176 942	CRHNC-100
125	2	1 840	174 375	HNC-125	4	1 840	176 943	CRHNC-125

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Clase de resistencia a la corrosión 4 según norma de Festo 940 070

Piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas expuestas a sustancias agresivas, por ejemplo en la industria alimentaria o química. Si procede, deben realizarse pruebas especiales con las sustancias presentes en estas aplicaciones.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

Brida de fijación FNC/CRFNG

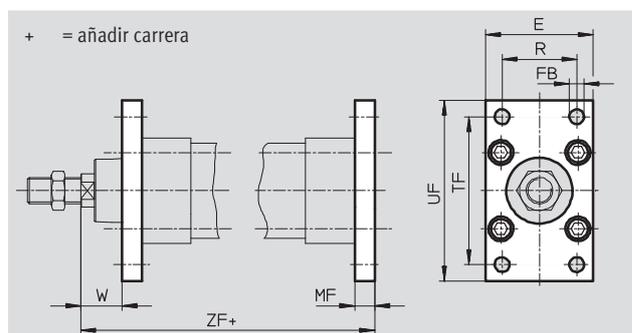
Material:

FNC: Acero cincado

CRFNG: Acero de aleación fina

Sin cobre, PTFE ni silicona

En la culata anterior, no en combinación con el fuelle DADB



Dimensiones y referencias									
Para diámetro [mm]	E	FB ∅ H13	MF	R	TF	UF	W	ZF	
								Tipo básico	KP
32	45	7	10	32	64	80	16	130	175
40	54	9	10	36	72	90	20	145	198
50	65	9	12	45	90	110	25	155	222
63	75	9	12	50	100	120	25	170	246
80	93	12	16	63	126	150	30	190	285
100	110	14	16	75	150	175	35	205	303
125	132	16	20	90	180	210	45	245	370

Para diámetro [mm]	Tipo básico				Alta protección contra la corrosión			
	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
32	2	240	174 376	FNC-32	4	240	161 846	CRFNG-32
40	2	280	174 377	FNC-40	4	300	161 847	CRFNG-40
50	2	520	174 378	FNC-50	4	550	161 848	CRFNG-50
63	2	690	174 379	FNC-63	4	710	161 849	CRFNG-63
80	2	1 650	174 380	FNC-80	4	1 680	161 850	CRFNG-80
100	2	2 400	174 381	FNC-100	4	2 450	161 851	CRFNG-100
125	2	3 750	174 382	FNC-125	4	3 660	185 363	CRFNG-125

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Clase de resistencia a la corrosión 4 según norma de Festo 940 070

Piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas expuestas a sustancias agresivas, por ejemplo en la industria alimentaria o química. Si procede, deben realizarse pruebas especiales con las sustancias presentes en estas aplicaciones.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

FESTO

Articulación ZNCF/CRZNG

Material:

ZNCF: Fundición de acero inoxidable

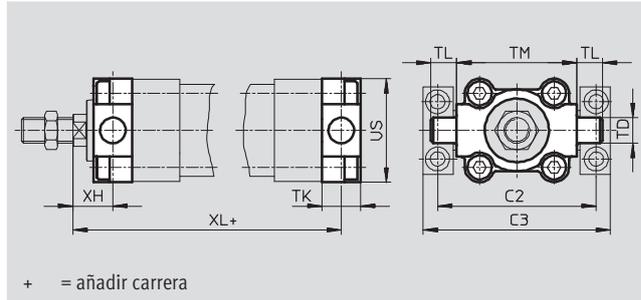
CRZNG: Acero inoxidable fundido,

pulimentación electrolítica

Sin cobre, PTFE ni silicona

En la culata anterior, no en

combinación con el fuelle DADB



+ = añadir carrera

Dimensiones y referencias										
Para diámetro [mm]	C2	C3	TD ∅ e9	TK	TL	TM	US	XH	XL	
									Tipo básico	KP
32	71	86	12	16	12	50	45	18	128	173
40	87	105	16	20	16	63	54	20	145	198
50	99	117	16	24	16	75	64	25	155	222
63	116	136	20	24	20	90	75	25	170	246
80	136	156	20	28	20	110	93	32	188	283
100	164	189	25	38	25	132	110	32	208	306
125	192	217	25	50	25	160	131	40	250	375

Para diámetro [mm]	Tipo básico				Alta protección contra la corrosión			
	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
32	2	130	174 411	ZNCF-32	4	150	161 852	CRZNG-32
40	2	240	174 412	ZNCF-40	4	260	161 853	CRZNG-40
50	2	390	174 413	ZNCF-50	4	430	161 854	CRZNG-50
63	2	600	174 414	ZNCF-63	4	640	161 855	CRZNG-63
80	2	1 150	174 415	ZNCF-80	4	1 300	161 856	CRZNG-80
100	2	2 030	174 416	ZNCF-100	4	2 400	161 857	CRZNG-100
125	2	3 490	174 417	ZNCF-125	4	3 600	185 362	CRZNG-125

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Clase de resistencia a la corrosión 4 según norma de Festo 940 070

Piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas expuestas a sustancias agresivas, por ejemplo en la industria alimentaria o química. Si procede, deben realizarse pruebas especiales con las sustancias presentes en estas aplicaciones.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

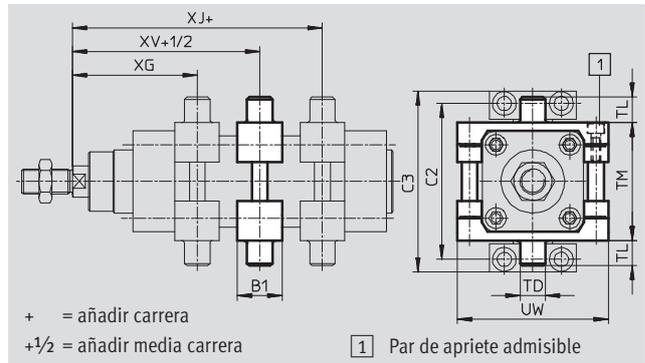
Accesorios

FESTO

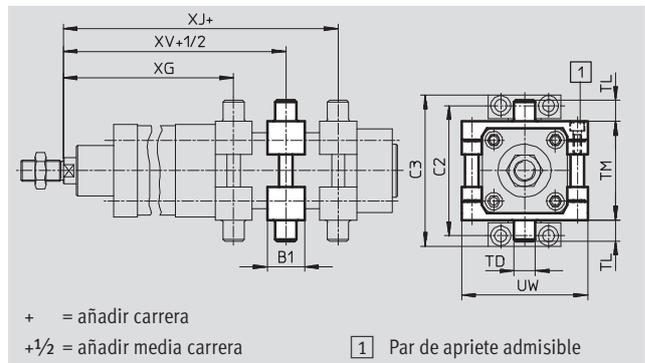
Brida basculante central ZNCM Para tipo básico DNC

El conjunto puede montarse en posiciones indistintas en el tubo perfilado del cilindro.

Material:
Acero templado



Para DNC-KP



Dimensiones y referencias										
Para diámetro [mm]	B1	C2	C3	TD ∅ e9	TL	TM	UW	XG		
								Tipo básico	KP	
32	30	71	86	12	12	50	65	66,1	111,1	
40	32	87	105	16	16	63	75	75,6	128,6	
50	34	99	117	16	16	75	95	83,6	150,6	
63	41	116	136	20	20	90	105	93,1	169,1	
80	44	136	156	20	20	110	130	103,9	198,9	
100	48	164	189	25	25	132	145	113,8	211,8	
125	50	192	217	25	25	160	175	134,7	259,7	

Para diámetro [mm]	XJ		XV		Carrera par de apriete [Nm]	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
		KP		KP					
32	79,9	124,9	73	118	4+1	2	210	163 525	ZNCM-32
40	89,4	142,4	82,5	135,5	8+1	2	385	163 526	ZNCM-40
50	96,4	163,4	90	157	8+2	2	595	163 527	ZNCM-50
63	101,9	177,9	97,5	173,5	18+2	2	890	163 528	ZNCM-63
80	116,1	211,1	110	205	28+2	2	1 450	163 529	ZNCM-80
100	126,2	224,2	120	218	28+2	2	2 045	163 530	ZNCM-100
125	155,3	280,3	145	270	40+2	2	2 940	163 531	ZNCM-125

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

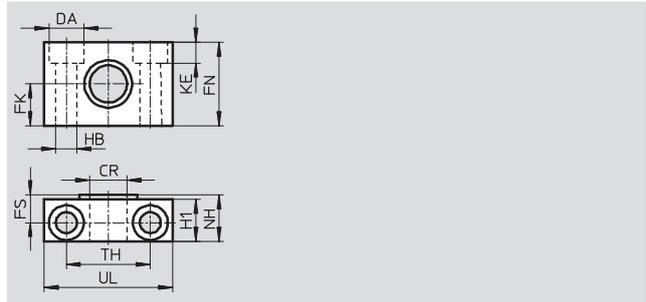
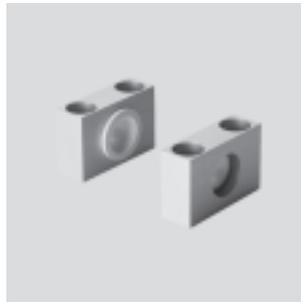
Caballote LNZG

Material:

Caballote: Aluminio anodizado

Guía deslizante: Material sintético

Sin cobre, PTFE ni silicona



Dimensiones y referencias															
Para diámetro [mm]	CR	DA	FK	FN	FS	H1	HB	KE	NH	TH	UL	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
	∅	∅	∅				∅			±0,2					
	D11	H13	±0,1				H13						[g]		
32	12	11	15	30	10,5	15	6,6	6,8	18	32	46	2	125	32 959	LNZG-32
40, 50	16	15	18	36	12	18	9	9	21	36	55	2	400	32 960	LNZG-40/50
63, 80	20	18	20	40	13	20	11	11	23	42	65	2	480	32 961	LNZG-63/80
100, 125	25	20	25	50	16	24,5	14	13	28,5	50	75	2	960	32 962	LNZG-100/125

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070

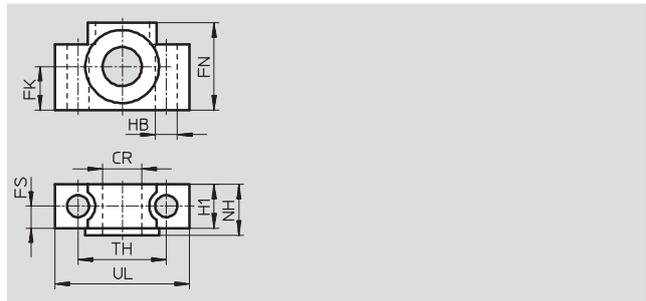
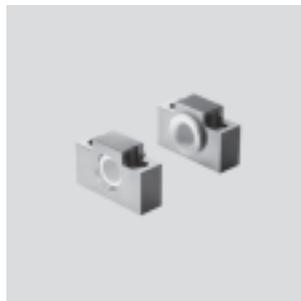
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Apoyo CRLNZG

Material:

Acero de aleación fina

Sin cobre, PTFE ni silicona



Dimensiones y referencias															
Para diámetro [mm]	CR	FK	FN	FS	H1	HB	NH	TH	UL	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo		
	∅	∅				∅		±0,2							
	D11	±0,1				H13					[g]				
32	12	15	30	10,5	15	6,6	18	32	46	4	200	161 874	CRLNZG-32		
40, 50	16	18	36	12	18	9	21	36	55	4	330	161 875	CRLNZG-40/50		
63, 80	20	20	40	13	20	11	23	42	65	4	440	161 876	CRLNZG-63/80		
100, 125	25	25	50	16	24,5	14	28,5	50	75	4	740	161 877	CRLNZG-100		

1) Clase de resistencia a la corrosión 4 según norma de Festo 940 070

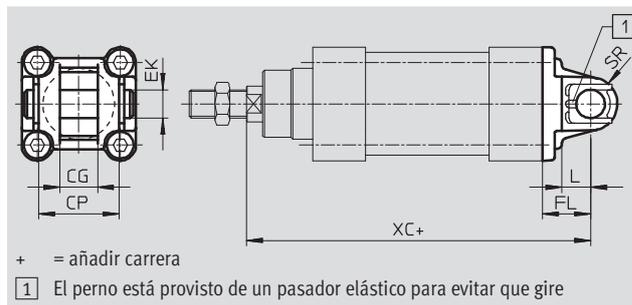
Piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas expuestas a sustancias agresivas, por ejemplo en la industria alimentaria o química. Si procede, deben realizarse pruebas especiales con las sustancias presentes en estas aplicaciones.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

Brida basculante SNC

Material:
Fundición inyectada de aluminio



Dimensiones y referencias												
Para diámetro [mm]	CG	CP	EK ∅	FL ±0,2	L	SR	XC		CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
	H14	h14	H9					KP				
32	14	34	10	22	13	10	142	187	2	90	174 383	SNC-32
40	16	40	12	25	16	12	160	213	2	120	174 384	SNC-40
50	21	45	16	27	16	12	170	237	2	240	174 385	SNC-50
63	21	51	16	32	21	16	190	266	2	320	174 386	SNC-63
80	25	65	20	36	22	16	210	305	2	625	174 387	SNC-80
100	25	75	20	41	27	20	230	328	2	830	174 388	SNC-100
125	37	97	30	50	30	25	275	400	2	1 785	174 389	SNC-125

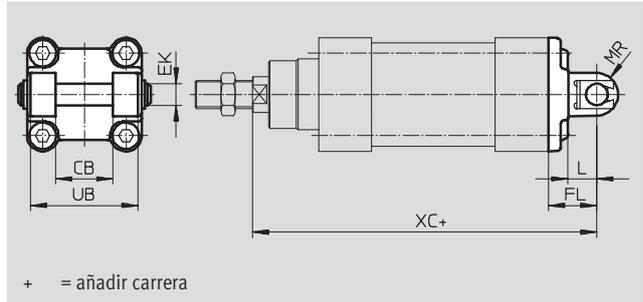
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

Brida basculante SNCB/SNCB-...-R3

Material:
 SNCB: Fundición inyectada de aluminio
 SNCB-...-R3: Aluminio de fundición inyectada con recubrimiento protector, protección muy efectiva contra la corrosión
 Sin cobre, PTFE ni silicona



Dimensiones y referencias								
Para diámetro [mm]	CB	EK	FL	L	MR	UB	XC	
	H14	∅ e8	±0,2			h14		KP
32	26	10	22	13	8,5	45	142	187
40	28	12	25	16	12	52	160	213
50	32	12	27	16	12	60	170	237
63	40	16	32	21	16	70	190	266
80	50	16	36	22	16	90	210	305
100	60	20	41	27	20	110	230	328
125	70	25	50	30	25	130	275	400

Para diámetro [mm]	Tipo básico				Variante R3: Alto nivel de protección contra la corrosión			
	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo	CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
32	2	100	174 390	SNCB-32	3	100	176 944	SNCB-32-R3
40	2	150	174 391	SNCB-40	3	150	176 945	SNCB-40-R3
50	2	225	174 392	SNCB-50	3	225	176 946	SNCB-50-R3
63	2	365	174 393	SNCB-63	3	365	176 947	SNCB-63-R3
80	2	610	174 394	SNCB-80	3	610	176 948	SNCB-80-R3
100	2	925	174 395	SNCB-100	3	925	176 949	SNCB-100-R3
125	2	1 785	174 396	SNCB-125	3	1 785	176 950	SNCB-125-R3

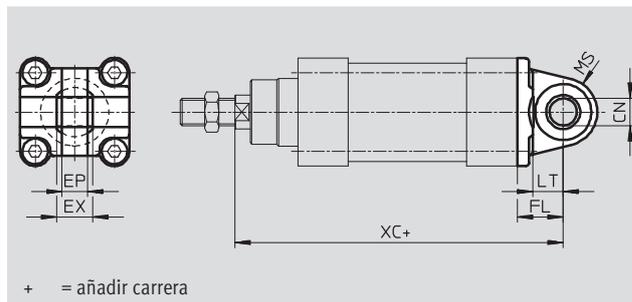
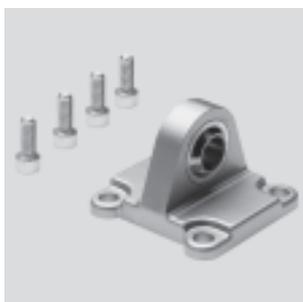
1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070
 Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.
 Clase de resistencia a la corrosión 3 según norma de Festo 940 070
 Válida para piezas expuestas a gran peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes o detergentes, con superficies funcionales.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

Brida basculante SNCS

Material:
Fundición inyectada de aluminio



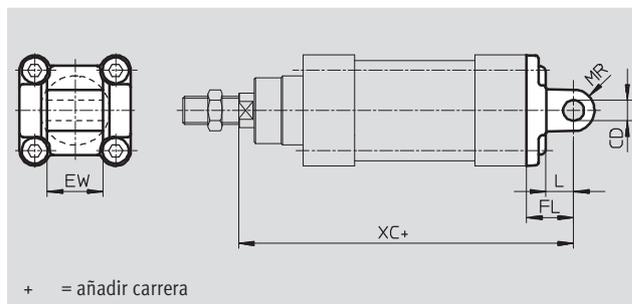
+ = añadir carrera

Dimensiones y referencias												
Para diámetro [mm]	CN ∅ H7	EP ±0,2	EX	FL ±0,2	LT	MS	XC		CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
								KP				
32	10	10,5	14	22	13	15	142	187	2	85	174 397	SNCS-32
40	12	12	16	25	16	17	160	213	2	125	174 398	SNCS-40
50	16	15	21	27	16	20	170	237	2	210	174 399	SNCS-50
63	16	15	21	32	21	22	190	266	2	280	174 400	SNCS-63
80	20	18	25	36	22	27	210	305	2	540	174 401	SNCS-80
100	20	18	25	41	27	29	230	328	2	700	174 402	SNCS-100
125	30	25	37	50	30	39	275	400	2	1 410	174 403	SNCS-125

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Brida basculante SNCL

Material:
Fundición inyectada de aluminio
Sin cobre, PTFE ni silicona



+ = añadir carrera

Dimensiones y referencias											
Para diámetro [mm]	CD ∅ H9	EW -0,2/-0,6	FL ±0,2	L	MR	XC		CRC ¹⁾	Peso [g]	Nº art.	Tipo
							KP				
32	10	26	22	13	10	142	187	2	75	174 404	SNCL-32
40	12	28	25	16	12	160	213	2	100	174 405	SNCL-40
50	12	32	27	16	12	170	237	2	160	174 406	SNCL-50
63	16	40	32	21	16	190	266	2	250	174 407	SNCL-63
80	16	50	36	22	16	210	305	2	405	174 408	SNCL-80
100	20	60	41	27	20	230	328	2	655	174 409	SNCL-100
125	25	70	50	30	20	275	400	2	1 245	174 410	SNCL-125

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 según norma de Festo 940 070
Válida para piezas expuestas a moderado peligro de corrosión. Piezas exteriores en contacto directo con sustancias usuales en entornos industriales, tales como disolventes, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

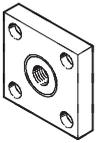
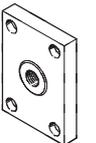
FESTO

Referencias: elementos de fijación				Hojas de datos → Internet: caballete			
Denominación	Para diámetro	Nº art.	Tipo	Denominación	Para diámetro	Nº art.	Tipo
Caballete LNG				Caballete LSN			
	32	33 890	LNG-32		32	5 561	LSN-32
	40	33 891	LNG-40		40	5 562	LSN-40
	50	33 892	LNG-50		50	5 563	LSN-50
	63	33 893	LNG-63		63	5 564	LSN-63
	80	33 894	LNG-80		80	5 565	LSN-80
	100	33 895	LNG-100		100	5 566	LSN-100
	125	33 896	LNG-125		125	6 987	LSN-125
Caballete LSNG				Caballete LSNSG			
	32	31 740	LSNG-32		32	31 747	LSNSG-32
	40	31 741	LSNG-40		40	31 748	LSNSG-40
	50	31 742	LSNG-50		50	31 749	LSNSG-50
	63	31 743	LSNG-63		63	31 750	LSNSG-63
	80	31 744	LSNG-80		80	31 751	LSNSG-80
	100	31 745	LSNG-100		100	31 752	LSNSG-100
	125	31 746	LSNG-125		125	31 753	LSNSG-125
Caballete LBG				Caballete en escuadra LQG			
	32	31 761	LBG-32		32	31 768	LQG-32
	40	31 762	LBG-40		40	31 769	LQG-40
	50	31 763	LBG-50		50	31 770	LQG-50
	63	31 764	LBG-63		63	31 771	LQG-63
	80	31 765	LBG-80		80	31 772	LQG-80
	100	31 766	LBG-100		100	31 773	LQG-100
	125	31 767	LBG-125		125	31 774	LQG-125

Referencias: elementos de fijación resistentes a la corrosión				Hojas de datos → Internet: crlng	
Denominación	Para diámetro	Nº art.	Tipo		
Caballete CRLNG					
	32	161 840	CRLNG-32		
	40	161 841	CRLNG-40		
	50	161 842	CRLNG-50		
	63	161 843	CRLNG-63		
	80	161 844	CRLNG-80		
	100	161 845	CRLNG-100		
	125	176 951	CRLNG-125		

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

Referencias: cabezales para vástagos				Hojas de datos → Internet: acoplamiento para vástagos			
Denominación	Para diámetro	Nº art.	Tipo	Denominación	Para diámetro	Nº art.	Tipo
Cabeza de rótula SGS				Horquilla SGA			
	32	9 261	SGS-M10x1,25		32	32 954	SGA-M10x1,25
	40	9 262	SGS-M12x1,25		40	10 767	SGA-M12x1,25
	50	9 263	SGS-M16x1,5		50	10 768	SGA-M16x1,5
	63				63		
	80				10 769	SGA-M20x1,5	
	100	9 264	SGS-M20x1,5		100		
	125	10 774	SGS-M27x2		125	10 770	SGA-M27x2
Horquilla SG				Rótula FK			
	32	6 144	SG-M10x1,25		32	6 140	FK-M10x1,25
	40	6 145	SG-M12x1,25		40	6 141	FK-M12x1,25
	50	6 146	SG-M16x1,5		50	6 142	FK-M16x1,5
	63				63		
	80	6 147	SG-M20x1,5		80	6 143	FK-M20x1,5
	100				100		
	125	14 987	SG-M27x2-B		125	10 485	FK-M27x2
Placa de acoplamiento KSG				Placa de acoplamiento KSZ			
	32	32 963	KSG-M10x1,25		32	36 125	KSZ-M10x1,25
	40	32 964	KSG-M12x1,25		40	36 126	KSZ-M12x1,25
	50	32 965	KSG-M16x1,5		50	36 127	KSZ-M16x1,5
	63				63		
	80	32 966	KSG-M20x1,5		80	36 128	KSZ-M20x1,5
	100				100		
	125	32 967	KSG-M27x2		125	-	-
Adaptador AD							
	32	157 333	AD-M10x1,25-1/8				
		157 334	AD-M10x1,25-1/4				
	40	160 256	AD-M12x1,25-1/4				
		160 257	AD-M12x1,25-3/8				

Referencias: cabezales para vástagos, ejecución anticorrosiva				Hojas de datos → Internet: crsg			
Denominación	Para diámetro	Nº art.	Tipo	Denominación	Para diámetro	Nº art.	Tipo
Cabeza de rótula CRSGS				Horquilla CRSG			
	32	195 582	CRSGS-M10x1,25		32	13 569	CRSG-M10x1,25
	40	195 583	CRSGS-M12x1,25		40	13 570	CRSG-M12x1,25
	50	195 584	CRSGS-M16x1,5		50	13 571	CRSG-M16x1,5
	63				63		
	80				13 572	CRSG-M20x1,5	
	100	195 585	CRSGS-M20x1,5		100		
	125	195 586	CRSGS-M27x2		125	185 361	CRSG-M27x2

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

FESTO

Fuelle DADB



Datos técnicos generales								
Tipo DADB-V6-		32	40	50	63	80	100	
Carrera máxima del cilindro ¹⁾	[mm]	10 ... 500	10 ... 500	10 ... 500	10 ... 500	10 ... 500	10 ... 500	
Tipo de fijación		Con pasador roscado						
Posición de montaje		Indistinta						
Resistencia a los fluidos		Polvo, virutas, aceite, grasa, gasolina (→ Internet: resistencia a fluidos)						
Temperatura ambiente ²⁾	[°C]	-10 ... +80						
Clase de protección		IP54						
Clase de resistencia a la corrosión ³⁾		3						

1) En combinación con fuelle DADB

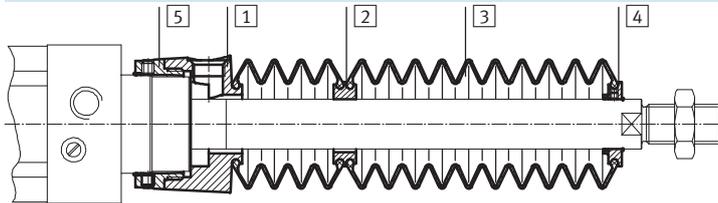
2) Tener en cuenta las condiciones de funcionamiento de los detectores y del cilindro

Clase de resistencia a la corrosión 3 según norma de Festo 940 070

Components with heavy corrosion exposure. Componentes externos visibles en contacto con ambientes industriales normales, disolventes o detergentes, cuyas superficies tienen principalmente fines funcionales.

Materiales

Vista en sección



Fuelle redondo		
1	Conexiones	Poliamida
2	Pieza intermedia	Poliamida
3	Fuelle redondo	Caucho nitrílico
4	Pieza final	Poliamida
5	Anillo roscado	Poliamida
-	Junta tórica	Caucho nitrílico
	Calidad del material	No contiene cobre ni PTFE
		Conformidad con RoHS

Pesos [g]							
Tipo DADB-V6- Carrera [mm]		32	40	50	63	80	100
10 ... 50		29	42	71	69	99	124
51 ... 125		41	56	91	89	127	152
126 ... 175		52	68	105	103	140	165
176 ... 250		66	85	129	127	193	218
251 ... 300		79	100	147	145	231	255
301 ... 350		92	115	166	164	268	293
351 ... 375		92	115	167	165	259	284
376 ... 425		104	129	185	183	296	321
426 ... 475		117	144	204	202	334	359
476 ... 500		117	144	205	203	324	349

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

Velocidad v del movimiento en función de la longitud l del tubo flexible

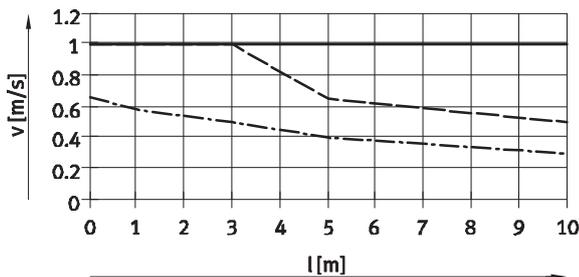


El fuelle no tiene fugas. Con el fin de evitar la aspiración de fluidos no apropiados, la pieza de conexión 1 tiene un taladro para alimentación y descarga común del aire.

La presión que se origina en el fuelle debido al movimiento depende principalmente de la velocidad del movimiento y de la longitud del tubo

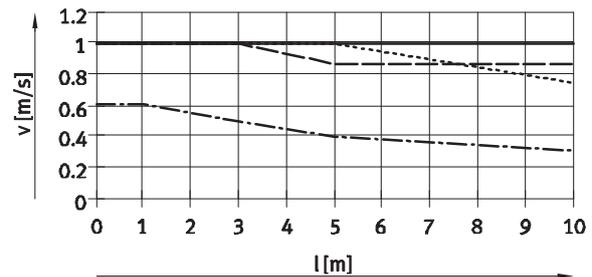
flexible. En el diagrama consta la longitud recomendada del tubo flexible en función de la velocidad del movimiento y del actuador.

Avance



— \varnothing 32/50/63 - - - \varnothing 80/100
- - - \varnothing 40

Retroceso



— \varnothing 32 - - - \varnothing 50/63
- - - \varnothing 40 - - - \varnothing 80/100

Importante

En el taladro de compensación de presión deben utilizarse los racores que constan en la tabla de la derecha.

A modo de alternativa pueden utilizarse silenciadores. En ese caso, la velocidad de los movimientos se reduce ligeramente.

Tamaño del tubo flexible y del racor para el taladro

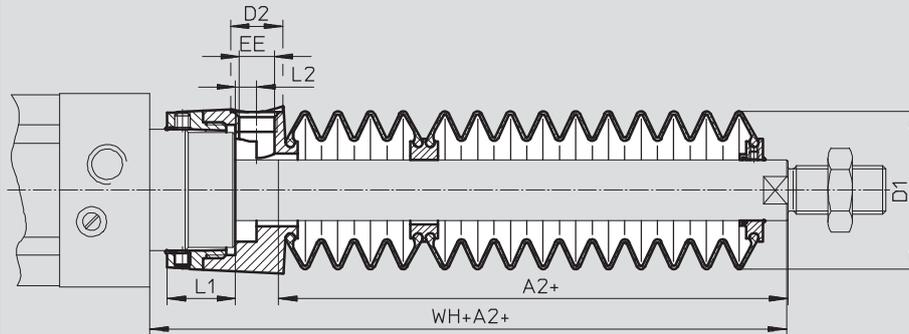
\varnothing [mm]	Para tubo de diámetro exterior [mm]	Racor rápido roscado	
		Nº art.	Tipo
32, 40	8	186 109	QS-G $\frac{1}{8}$ -8-I
		533 929	QS-F-G $\frac{1}{8}$ -8-I
		533 880	QS-F-G $\frac{1}{8}$ -8H
50, 63, 80, 100	12	186 350	QS-G $\frac{1}{4}$ -12
		533 848	QS-F-G $\frac{1}{4}$ -12
		533 884	QS-F-G $\frac{1}{4}$ -12H

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

Dimensiones

Datos CAD disponibles en www.festo.com



+ = añadir carrera

Ø Carrera [mm]	32							40						
	A2 ¹⁾	D1 máx.	D2	EE	L1	L2	WH+A2	A2 ¹⁾	D1 máx.	D2	EE	L1	L2	WH+A2
10 ... 50	29	38	14	G ¹ / ₈	12,9	5,4	55	28	46	14	G ¹ / ₈	16,3	5,4	58
51 ... 125	47						73	43						73
126 ... 175	61						87	56						86
176 ... 250	80						106	72						102
251 ... 300	96						122	86						116
301 ... 350	112						138	100						130
351 ... 375	114						140	101						131
376 ... 425	130						156	115						145
426 ... 475	145						171	130						160
476 ... 500	147						173	131						161

Ø Carrera [mm]	50							63						
	A2 ¹⁾	D1 máx.	D2	EE	L1	L2	WH+A2	A2 ¹⁾	D1 máx.	D2	EE	L1	L2	WH+A2
10 ... 50	28	57	17	G ¹ / ₄	22,35	7	65	28	57	17	G ¹ / ₄	22,4	7	65
51 ... 125	46						83	46						83
126 ... 175	56						93	56						93
176 ... 250	73						110	73						110
251 ... 300	86						123	86						123
301 ... 350	97						134	97						134
351 ... 375	105						142	105						142
376 ... 425	116						153	116						153
426 ... 475	126						163	126						163
476 ... 500	134						171	134						171

Ø Carrera [mm]	80							100						
	A2 ¹⁾	D1 máx.	D2	EE	L1	L2	WH+A2	A2 ¹⁾	D1 máx.	D2	EE	L1	L2	WH+A2
10 ... 50	25	93	17	G ¹ / ₄	28	4	71	25	93	17	G ¹ / ₄	28	4	71
51 ... 125	37						83	37						83
126 ... 175	49						95	49						95
176 ... 250	62						108	62						108
251 ... 300	74						120	74						120
301 ... 350	86						132	86						132
351 ... 375	87						133	87						133
376 ... 425	98						144	98						144
426 ... 475	110						156	110						156
476 ... 500	111						157	111						157

1) La medida se refiere al valor K8 (vástago prolongado) del actuador

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

Referencias: fuelle

Para utilizar el fuelle, es necesario utilizar un vástago prolongado (código del pedido K8)

➔ Referencias: es indispensable el conjunto modular.

Las dimensiones necesarias de K8 en función del diámetro del émbolo y de la carrera del cilindro y, además, el fuelle correspondiente, constan en la siguiente tabla:

Ejemplo de pedido:

Cilindros normalizados seleccionados:

DNC-32-320-PPV-A...

Las dimensiones para el correspondiente valor K8 (ver tabla):
112 mm

Denominación completa del tipo de los cilindros normalizados:

DNC-32-320-PPV-A-...-112K8

El fuelle correspondiente:

DADB-V6-32-S301-350

Datos del cilindro			Fuelle	
Ø	Carrera	Dimensio- nes de K8	Nº art.	Tipo
[mm]	[mm]	[mm]		
32	10 ... 50	29	553 271	DADB-V6-32-S10-50
	51 ... 125	47	553 273	DADB-V6-32-S51-125
	126 ... 175	61	553 275	DADB-V6-32-S126-175
	176 ... 250	80	553 277	DADB-V6-32-S176-250
	251 ... 300	96	553 279	DADB-V6-32-S251-300
	301 ... 350	112	553 281	DADB-V6-32-S301-350
	351 ... 375	114	553 283	DADB-V6-32-S351-375
	376 ... 425	130	553 285	DADB-V6-32-S376-425
	426 ... 475	145	553 287	DADB-V6-32-S426-475
	476 ... 500	147	553 289	DADB-V6-32-S476-500
50	10 ... 50	28	553 311	DADB-V6-50-S10-50
	51 ... 125	46	553 313	DADB-V6-50-S51-125
	126 ... 175	56	553 315	DADB-V6-50-S126-175
	176 ... 250	73	553 317	DADB-V6-50-S176-250
	251 ... 300	86	553 319	DADB-V6-50-S251-300
	301 ... 350	97	553 321	DADB-V6-50-S301-350
	351 ... 375	105	553 323	DADB-V6-50-S351-375
	376 ... 425	116	553 325	DADB-V6-50-S376-425
	426 ... 475	126	553 327	DADB-V6-50-S426-475
	476 ... 500	134	553 329	DADB-V6-50-S476-500
63	10 ... 50	28	553 331	DADB-V6-63-S10-50
	51 ... 125	46	553 333	DADB-V6-63-S51-125
	126 ... 175	56	553 335	DADB-V6-63-S126-175
	176 ... 250	73	553 337	DADB-V6-63-S176-250
	251 ... 300	86	553 339	DADB-V6-63-S251-300
	301 ... 350	97	553 341	DADB-V6-63-S301-350
	351 ... 375	105	553 343	DADB-V6-63-S351-375
	376 ... 425	116	553 345	DADB-V6-63-S376-425
	426 ... 475	126	553 347	DADB-V6-63-S426-475
	476 ... 500	134	553 349	DADB-V6-63-S476-500
80	10 ... 50	25	553 351	DADB-V6-80-S10-50
	51 ... 125	37	553 353	DADB-V6-80-S51-125
	126 ... 175	49	553 355	DADB-V6-80-S126-175
	176 ... 250	62	553 357	DADB-V6-80-S176-250
	251 ... 300	74	553 359	DADB-V6-80-S251-300
	301 ... 350	86	553 361	DADB-V6-80-S301-350
	351 ... 375	87	553 363	DADB-V6-80-S351-375
	376 ... 425	98	553 365	DADB-V6-80-S376-425
	426 ... 475	110	553 367	DADB-V6-80-S426-475
	476 ... 500	111	553 369	DADB-V6-80-S476-500
100	10 ... 50	25	553 371	DADB-V6-100-S10-50
	51 ... 125	37	553 373	DADB-V6-100-S51-125
	126 ... 175	49	553 375	DADB-V6-100-S126-175
	176 ... 250	62	553 377	DADB-V6-100-S176-250
	251 ... 300	74	553 379	DADB-V6-100-S251-300
	301 ... 350	86	553 381	DADB-V6-100-S301-350
	351 ... 375	87	553 383	DADB-V6-100-S351-375
	376 ... 425	98	553 385	DADB-V6-100-S376-425
	426 ... 475	110	553 387	DADB-V6-100-S426-475
	476 ... 500	111	553 389	DADB-V6-100-S476-500

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

FESTO

Referencias: unidades de guía para carreras fijas (sólo guía de rodamiento de bolas)				Hojas de datos → Internet: feng		
	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo	Carrera [mm]	Nº art.	Tipo
	Para diámetro de 32 mm			Para diámetro de 40 mm		
	10 ... 50	34 493	FENG-32-50-KF	10 ... 50	34 499	FENG-40-50-KF
	10 ... 100	34 494	FENG-32-100-KF	10 ... 100	34 500	FENG-40-100-KF
	10 ... 160	34 495	FENG-32-160-KF	10 ... 160	34 501	FENG-40-160-KF
	10 ... 200	34 496	FENG-32-200-KF	10 ... 200	34 502	FENG-40-200-KF
	10 ... 250	150 289	FENG-32-250-KF	10 ... 250	34 503	FENG-40-250-KF
	10 ... 320	34 497	FENG-32-320-KF	10 ... 320	34 504	FENG-40-320-KF
	10 ... 400	150 290	FENG-32-400-KF	10 ... 400	150 291	FENG-40-400-KF
	10 ... 500	34 498	FENG-32-500-KF	10 ... 500	34 505	FENG-40-500-KF
	Para diámetro de 50 mm			Para diámetro de 63 mm		
	10 ... 50	34 506	FENG-50-50-KF	10 ... 50	34 513	FENG-63-50-KF
	10 ... 100	34 507	FENG-50-100-KF	10 ... 100	34 514	FENG-63-100-KF
	10 ... 160	34 508	FENG-50-160-KF	10 ... 160	34 515	FENG-63-160-KF
	10 ... 200	34 509	FENG-50-200-KF	10 ... 200	34 516	FENG-63-200-KF
	10 ... 250	34 510	FENG-50-250-KF	10 ... 250	34 517	FENG-63-250-KF
	10 ... 320	34 511	FENG-50-320-KF	10 ... 320	34 518	FENG-63-320-KF
	10 ... 400	150 292	FENG-50-400-KF	10 ... 400	34 519	FENG-63-400-KF
	10 ... 500	34 512	FENG-50-500-KF	10 ... 500	34 520	FENG-63-500-KF
	Para diámetro de 80 mm			Para diámetro de 100 mm		
	10 ... 50	34 521	FENG-80-50-KF	10 ... 50	34 529	FENG-100-50-KF
	10 ... 100	34 522	FENG-80-100-KF	10 ... 100	34 530	FENG-100-100-KF
	10 ... 160	34 523	FENG-80-160-KF	10 ... 160	34 531	FENG-100-160-KF
	10 ... 200	34 524	FENG-80-200-KF	10 ... 200	34 532	FENG-100-200-KF
	10 ... 250	34 525	FENG-80-250-KF	10 ... 250	34 533	FENG-100-250-KF
	10 ... 320	34 526	FENG-80-320-KF	10 ... 320	34 534	FENG-100-320-KF
	10 ... 400	34 527	FENG-80-400-KF	10 ... 400	34 535	FENG-100-400-KF
	10 ... 500	34 528	FENG-80-500-KF	10 ... 500	34 536	FENG-100-500-KF

Referencias: unidades de guía para carreras específicas				Hojas de datos → Internet: feng		
	Para diámetro [mm]	Carrera [mm]	Con guía de rodamiento de bolas Nº art. Tipo	Con guía de deslizamiento Nº art. Tipo		
	32	10 ... 500	34 487 FENG-32-...-KF	34 481	FENG-32-...	
	40	10 ... 500	34 488 FENG-40-...-KF	34 482	FENG-40-...	
	50	10 ... 500	34 489 FENG-50-...-KF	34 483	FENG-50-...	
	63	10 ... 500	34 490 FENG-63-...-KF	34 484	FENG-63-...	
	80	10 ... 500	34 491 FENG-80-...-KF	34 485	FENG-80-...	
	100	10 ... 500	34 492 FENG-100-...-KF	34 486	FENG-100-...	

Referencias: elementos de fijación para detectores de posición SMT-8			Hojas de datos → Internet: smb	
	Para diámetro [mm]	Nº art.	Tipo	
	32	175 705	SMB-8-FENG-32/40	
	40	175 706	SMB-8-FENG-50/63	
	50			
	63			
	80	175 707	SMB-8-FENG-80/100	
100				

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

Referencias: detectores para ranura en T, magnetorresistivo						Hojas de datos → Internet: smt
	Tipo de fijación	Tipo de salida	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable trifilar	2,5	543 867	SMT-8M-PS-24V-K-2,5-OE
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	543 866	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
			Conector M12x1, 3 contactos	0,3	543 869	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M12
		NPN	Cable trifilar	2,5	543 870	SMT-8M-NS-24V-K-2,5-OE
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	543 871	SMT-8M-NS-24V-K-0,3-M8D
			Fijación en ranura, encajable a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable trifilar	2,5
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B
Contacto normalmente cerrado						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	PNP	Cable trifilar	7,5	543 873	SMT-8M-PO-24V-K7,5-OE

Referencias: detectores para ranura en T, magnético Reed						Hojas de datos → Internet: sme
	Tipo de fijación	Tipo de salida	Conexión eléctrica	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
Contacto normalmente abierto						
	Montaje en la ranura desde la parte superior, a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	2,5	543 862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE
				5,0	543 863	SME-8M-DS-24V-K-5,0-OE
			Cable bifilar	2,5	543 872	SME-8M-ZS-24V-K-2,5-OE
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	543 861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D
	Fijación en ranura, encajable a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	2,5	150 855	SME-8-K-LED-24
			Conector tipo clavija M8x1, 3 contactos	0,3	150 857	SME-8-S-LED-24
Contacto normalmente cerrado						
	Fijación en ranura, encajable a ras con el perfil del cilindro	Con contacto	Cable trifilar	7,5	160 251	SME-8-O-K-LED-24

Referencias: cables				Hojas de datos → Internet: nebu	
	Conexión eléctrica en el lado izquierdo	Conexión eléctrica en el lado derecho	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
	Conector tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Conector recto tipo zócalo M12x1, 5 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3
			5	541 364	NEBU-M12G5-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M8x1, 3 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	Conector acodado tipo zócalo M12x1, 5 contactos	Cable de 3 hilos, extremo libre	2,5	541 367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3
			5	541 370	NEBU-M12W5-K-5-LE3

Referencias: tapa para ranura en T					
	Montaje	Largo	Nº art.	Tipo	
	Enchufable	2x 0,5 m	151 680	ABP-5-S	

Cilindros normalizados DNC, ISO 15552

Accesorios

FESTO

Referencias: válvulas de estrangulación y antirretorno				Hojas de datos → Internet: grla	
	Conexión		Material	Nº art.	Tipo
	Rosca	Para tubo de diámetro exterior			
	G ¹ / ₈	3	Ejecución en metal	193 142	GRLA- ¹ / ₈ -QS-3-D
		4		193 143	GRLA- ¹ / ₈ -QS-4-D
		6		193 144	GRLA- ¹ / ₈ -QS-6-D
		8		193 145	GRLA- ¹ / ₈ -QS-8-D
	G ¹ / ₄	6		193 146	GRLA- ¹ / ₄ -QS-6-D
		8		193 147	GRLA- ¹ / ₄ -QS-8-D
		10		193 148	GRLA- ¹ / ₄ -QS-10-D
	G ³ / ₈	6		193 149	GRLA- ³ / ₈ -QS-6-D
		8		193 150	GRLA- ³ / ₈ -QS-8-D
		10		193 151	GRLA- ³ / ₈ -QS-10-D
	G ¹ / ₂	12		193 152	GRLA- ¹ / ₂ -QS-12-D