

Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

FESTO



Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

Características

FESTO

Componentes para ejecutar operaciones de posicionamiento y medición con el cilindro normalizado DNCI

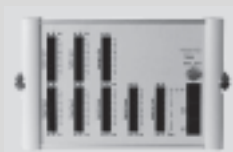


Medir, con transductor DADE

Transductor
DADE-...



Control PLC,
p. ej. FEC-...



Terminal de mando
p. ej. FED-...



Posicionar, con regulador de posiciones finales SPC11 o con módulo de controlador CPX-CMAX/-CMPX

Válvula posicionadora
MPYE-...



Válvula posicionadora
VPWP-...



Regulador de posiciones finales
SPC11-INC



Interfaz de sensor
CASM-S-D3-R7



Módulo de controlador
CPX-CMAX, CPX-CMPX



Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

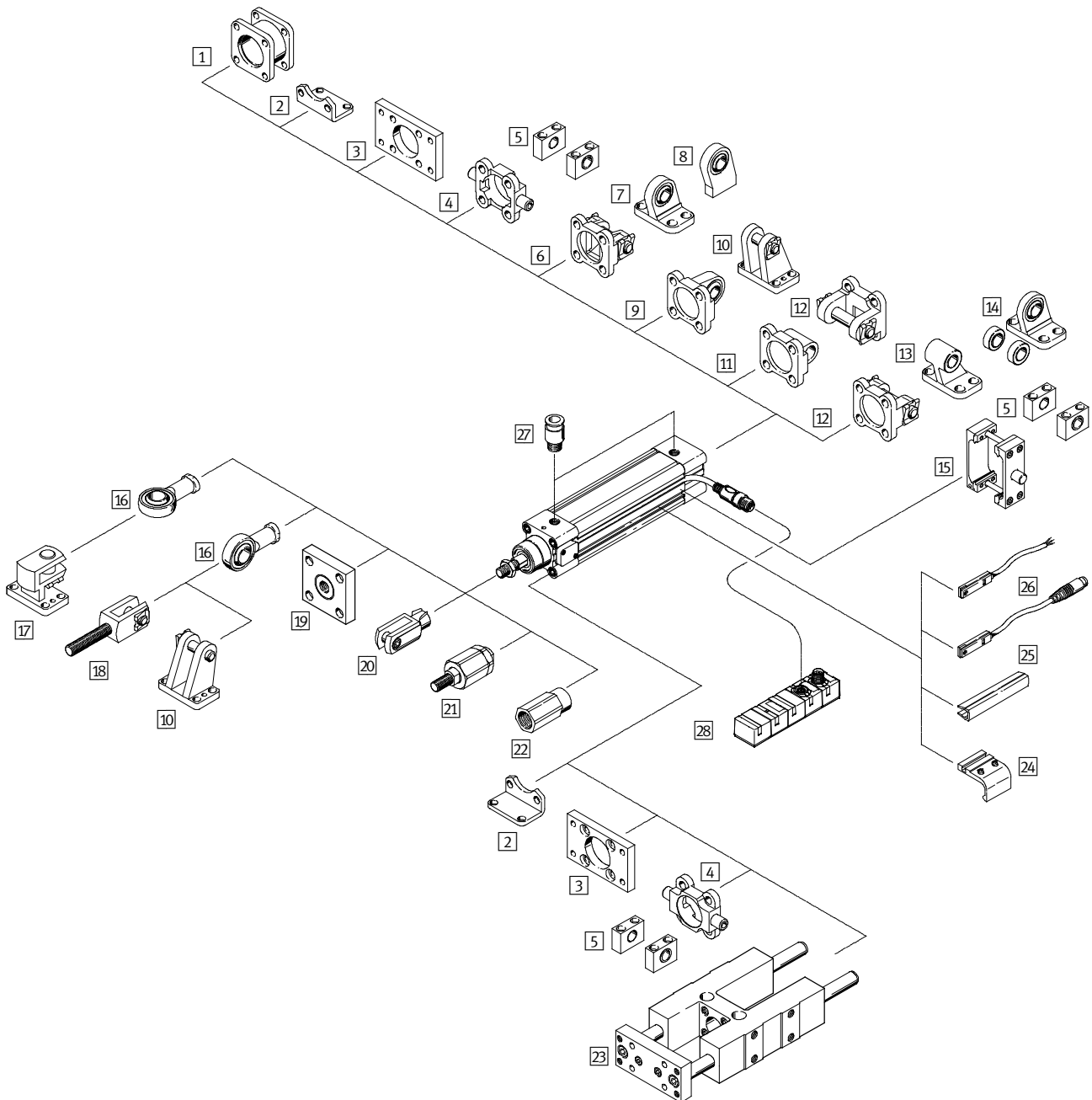
Código del producto

		DNCI	-		-		-	P	-	A	-		-		-		-		-		-		-	
Tipo																								
DNCI	Cilindro normalizado																							
Diámetro del émbolo [mm]																								
Carrera [mm]																								
Amortiguación																								
P	Amortiguación por topes elásticos/placa a ambos lados																							
Detección de posiciones																								
A	Para detectores de posición																							
Tipo de vástago																								
S2	Vástago doble																							
Tipo de vástago																								
K8	Vástago prolongado																							
Unidad de bloqueo																								
KP	Adosada																							
Guía																								
FENG	Unidad de guía con guía de rodamientos de bolas																							
Transductor																								
MU	Salida 0 ... 10 V																							
MI	Salida 4 ... 20 mA																							
Sin cabezal de medición																								
MS	Actuador sin cabezal de medición																							

Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

Cuadro general de periféricos

FESTO



Accesorios		
Tipo	Descripción resumida	→ Página/Internet
1 Conjunto para el montaje ¹⁾ DPNC	Para unir dos cilindros con el mismo diámetro de émbolo para formar un cilindro multiposición	dpnc
2 Fijación por pies HNC	Para la fijación del actuador por la culata delantera y trasera	hnc
3 Fijación por brida FNC	Para la fijación del actuador por la culata delantera y trasera	fnc
4 Brida basculante con pivotes ZNCF/CRZNG	Para la fijación basculante del actuador en la culata delantera o trasera	brida basculante con pivotes
5 Caballete LNZG/CRLNZG	–	lnzg

Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

Cuadro general de periféricos

Accesorios		
Tipo	Descripción resumida	→ Página/Internet
6) Brida basculante ¹⁾ SNC	Para el montaje basculante del actuador en la culata trasera	snc
7) Caballete ¹⁾ LSNG	Con cojinete esférico	lsng
8) Caballete ¹⁾ LSNSG	Para soldar, con cojinete esférico	lsnsg
9) Brida basculante ¹⁾ SNCS	Para el montaje basculante del actuador en la culata trasera con apoyo esférico	sncs
10) Caballete ¹⁾ LBG	–	lbg
11) Brida basculante ¹⁾ SNCL	Para el montaje basculante del actuador en la culata trasera	sncl
12) Brida basculante ¹⁾ SNCB	Para el montaje basculante del actuador en la culata trasera	sncb
13) Caballete ¹⁾ LNG/CRLNG	–	lng
14) Caballete ¹⁾ LSN	Con cojinete esférico	lsn
15) Kit de brida basculante ZNCM	Para el montaje giratorio del actuador	zncm
16) Cabeza de rótula SGS/CRSGS	Con cojinete esférico	sgs
17) Caballete transversal LQG	–	lqg
18) Horquilla SGA	Con rosca exterior	sga
19) Placa de acoplamiento KSG	Para compensar desviaciones radiales	ksg
Placa de acoplamiento KSZ	Para cilindros con vástago antigiro para compensar desviaciones radiales	ksz
20) Horquilla SG/CRSG	Permite el movimiento basculante del cilindro en un plano	sg
21) Rótula FK	Para compensación de desviaciones radiales y angulares	fk
22) Adaptadores AD	Para ventosa con rosca de fijación	ad
23) Unidad de guía FENG	Para la seguridad torsional de cilindros normalizados al aplicar grandes momentos	12
24) Kit de fijación SMB-8-FENG	Para la fijación de los detectores de posición SME/SMT-8 en combinación con la unidad de guía	smb-8-feng
25) Tapa de ranura ABP-5-S	Para proteger los cables de los sensores y sus ranuras frente a la suciedad	abp
26) Detectores de proximidad SME/SMT-8	Integrables en la camisa perfilada del cilindro	detector de proximidad
27) Racor rápido roscado QS	Para la conexión de tubos flexibles con tolerancias en su diámetro exterior	quick star
28) Transductor MU, MI	Para convertir las señales emitidas por los sensores del cilindro normalizado DNCI en una señal de tensión de 0 ... 10 V o en una señal de corriente de 4 ... 20 mA	16

1) No con variante S2

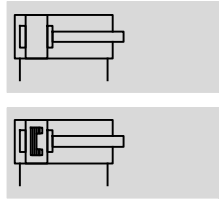
2) La unidad de guía FENG-KF tiene que estar acoplada al vástago sin holguras

Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

FESTO

Hoja de datos

Función



www.festo.com



- Diámetro
32 ... 63 mm
- Carrera
10 ... 2 000 mm

Especificaciones técnicas generales				
Diámetro del émbolo	32	40	50	63
Norma en la que se basa	ISO 15552			
Forma constructiva	Émbolo			
	Vástago			
	Tubo perfilado			
Funcionamiento	De doble efecto			
Guía ¹⁾	Barra de guía con estribo, guía de bolas			
Posición de montaje	Indiferente			
Tipo de fijación	Con accesorios			
Amortiguación	Amortiguación por topes elásticos/placas a ambos lados			
Detección de posiciones	Sistema de medición de recorrido integrado			
	Para detectores de posición ²⁾			
Principio de medición (sistema de medición de recorrido)	Encoder, sin contacto, medición relativa			
Conexión neumática	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
Carrera				
DNCI-... ³⁾	[mm]	10 ... 2 000		
DNCI-...-FENG	[mm]	100 ... 500		
Vástago prolongado	[mm]	1 ... 500		

1) La guía FENG-KF deberá pedirse a través del producto modular (identificación FENG). Se entrega montada. Limita la carrera máxima.

2) No incluida en el suministro; puede pedirse como opción

3) Aplicable sin restricciones como unidad de posicionamiento sólo en el margen de 100 ... 750 mm.

En combinación con CPX-MAX, SPC200, tener en cuenta la reducción de la carrera

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento	[bar] 0,6 ... 12
Presión de funcionamiento ¹⁾	[bar] 4 ... 8
Fluido ²⁾	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [6:4:4]
Indicación sobre el fluido de funcionamiento / de mando	No es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado Punto de condensación bajo presión de 10 °C
Temperatura ambiente ³⁾	[°C] -20 ... +80
Resistencia a vibraciones según CEI 68 parte 2-6	Grado de severidad 2
Resistencia a impactos permanentes según CEI 68 parte 2-82	Grado de severidad 2
Marcado CE (consultar declaración de conformidad) ⁴⁾	Según directiva de máquinas UE EMC
Clase de resistencia a la corrosión ⁵⁾	1

1) Válido sólo en aplicaciones con regulador de posiciones finales CPX-CMPX, SPC11 y controlador de ejes CPX-CMAX, SPC200

2) La válvula posicionadora VPWP, MPYE exige estos valores de referencia

3) Tener en el margen de aplicación de los detectores de proximidad

4) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com → Soporte técnico → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

5) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070: componentes poco expuestos a corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.

Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

FESTO

Hoja de datos

Fuerzas [N] y energía del impacto [Nm]					
Diámetro del émbolo		32	40	50	63
Fuerza teórica con 6 bar		483	754	1 178	1 870
Avance	S2	415	633	990	1 682
Fuerza teórica con 6 bar		415	633	990	1 682
Retorno	S2	415	633	990	1 682
Energía del impacto en las posiciones finales		0,1	0,2	0,2	0,5

Velocidad de impacto admisible:

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

$v_{adm.}$ Velocidad de impacto adm.

$E_{adm.}$ Energía del impacto máx.

m_{propia} Masa en movimiento (actuador)

m_{carga} carga útil móvil

Masa máxima admisible:

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

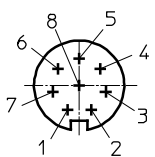
-  - Importante

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

Datos eléctricos del sistema de medición de recorrido		
Señal de salida		Analógica
Desviación de la linealidad		
carrera de hasta 500 mm	[mm]	< ±0,08
carrera de hasta 1000 mm	[mm]	< ±0,09
carrera superior a 1000 mm	[mm]	< ±0,11
Velocidad máx. de maniobra	[m/s]	1,5
Tipo de protección		IP65
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE-CEM ¹⁾
Campo máximo admisible de interferencia magnética ²⁾	[kA/m]	10
Conexión eléctrica		Cable con conector tipo clavija de 8 contactos, forma redonda M12
Longitud del cable	[m]	1,5

- 1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: www.festo.com → Soporte técnico → Documentación para usuarios. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.
- 2) A una distancia de 100 mm

Ocupación de los contactos del conector tipo clavija



Pin	Función	Color
1	5 V	negro
2	GND	marrón
3	sin+	rojo
4	sin-	naranja
5	cos-	verde
6	cos+	amarillo
7	-	-
8	n. c.	-

Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

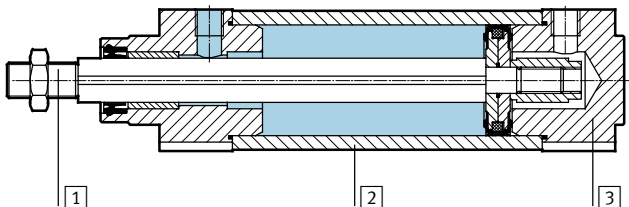
FESTO

Hoja de datos

Pesos [g]				
Diámetro del émbolo	32	40	50	63
DNCI-...				
Peso con carrera de 0 mm	521	853	1 319	1 914
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	30	44	62	71
Masa en movimiento con carrera de 0 mm	95	175	316	383
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	8	14	23	23
DNCI-...-S2 – Vástago doble				
Peso con carrera de 0 mm	586	981	1 553	2 165
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	39	60	87	96
Masa en movimiento con carrera de 0 mm	155	164	297	364
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	17	30	48	48
DNCI-...-K8 – Peso adicional con vástago prolongado				
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	8	14	23	23
DNCI-...-KP – Peso adicional con unidad de bloqueo				
Peso del producto	234	394	700	1 147
DNCI-...-FENG – Peso adicional con unidad de guía				
Peso con carrera de 0 mm	1 530	2 370	4 030	5 410
Peso adicional por cada 10 mm de carrera	18	32	50	62

Materiales

Vista en sección



Cilindro normalizado	
1 Vástago	Acero de aleación fina
2 Camisa del cilindro	Aluminio anodizado
3 Culatas delantera/trasera	Fundición inyectada de aluminio
– Juntas dinámicas	Poliuretano TPE-U
– Juntas estáticas	Caucho nitrílico
Nota sobre el material	Conformidad con la directiva 2002/95/CE (RoHS)
Sistema de medición de recorrido	
– Cuerpo de detector	Poliacetal
– Cubierta aislante del cable	Poliuretano
– Cuerpo del conector	Polibutilenotereftalato
– Placa de fijación	Poliacetal
– Tornillos de la placa de fijación	Acero

Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

FESTO

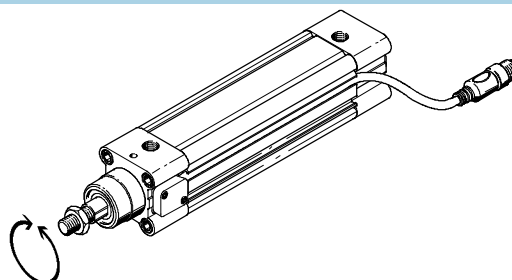
Hoja de datos

Pares de giro y fuerzas transversales

El vástago no deberá soportar momentos. Por ello se recomienda la utilización del actuador DNCI con guía externa FENG-KF. La unidad de guía se suministra montada.

Coefficientes de carga estática y dinámica con y sin guía y, además, datos técnicos de las variantes: consultar páginas 2, 8 y 9.

→ Internet: dnc



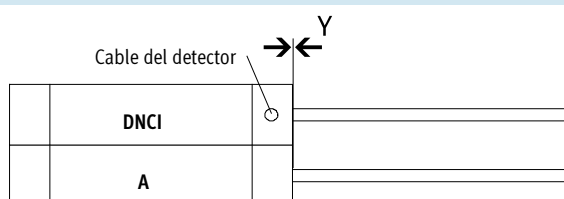
Condiciones para el montaje

Al efectuar el montaje del actuador A con imán (para la detección de posiciones) junto a un cilindro normalizado DNCI, deben tenerse en cuenta las siguientes condiciones:

- X Distancia mínima entre los actuadores
- Y Desplazamiento entre los actuadores en la culata delantera

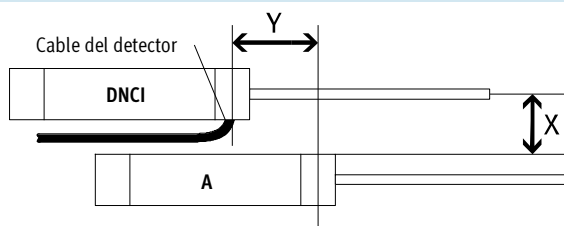
Montaje paralelo

Si el desplazamiento $Y = 0$ mm, pueden montarse los actuadores juntos.



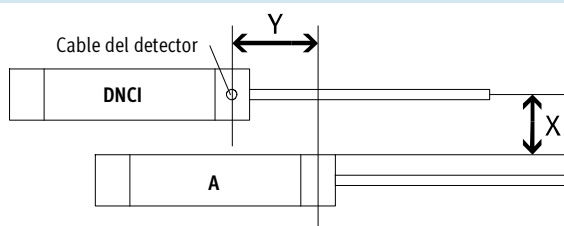
Montaje desplazado; salida del cable entre los actuadores

Si el desplazamiento $Y > 0$ mm y la salida del cable se encuentra entre los actuadores, tiene que preverse una distancia $X > 70$ mm.



Montaje desplazado; salida del cable hacia arriba o hacia abajo

Si el desplazamiento $Y > 0$ mm y la salida del cable se encuentra en la parte superior o inferior, tiene que preverse una distancia $X > 60$ mm.



Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

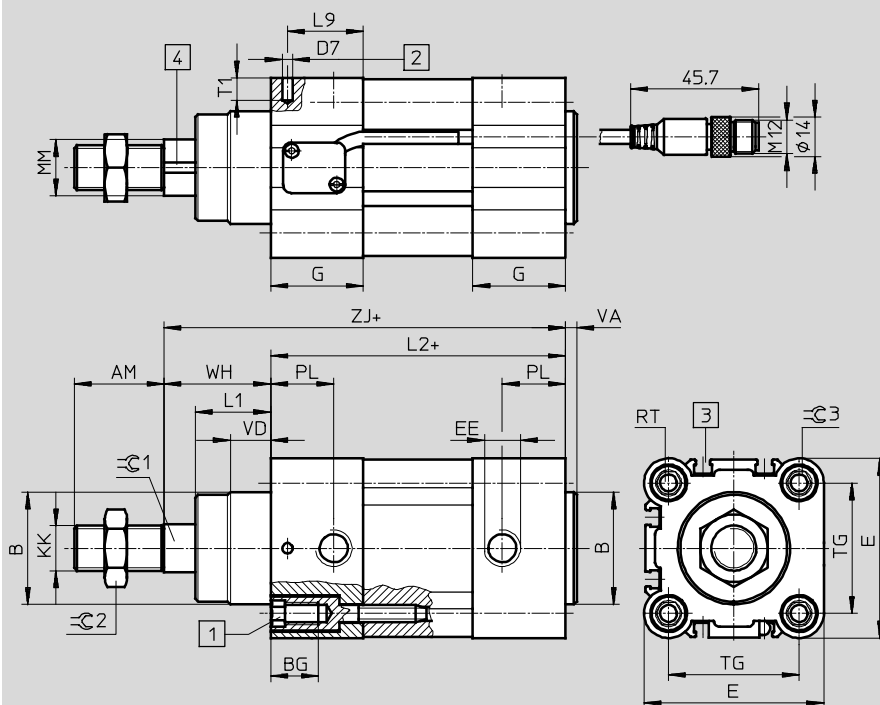
Hoja de datos

FESTO

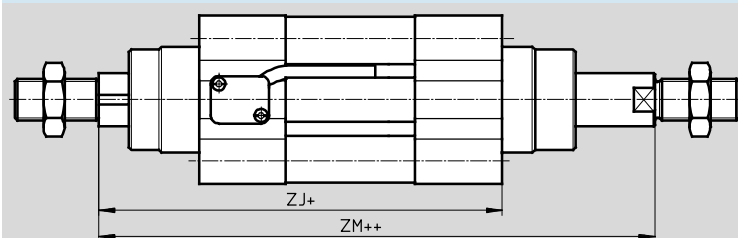
Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

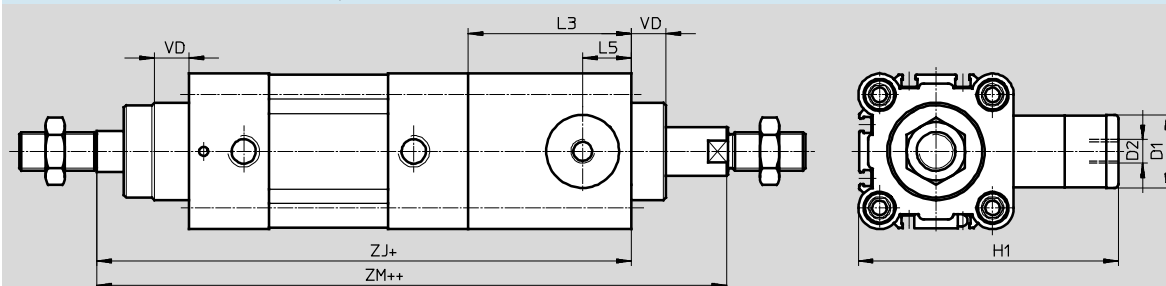
Tipo básico



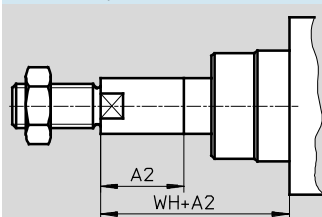
S2: Vástago doble



S2 / KP: Vástago doble con unidad de bloqueo



K8: Vástago prolongado



Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

FESTO

Hoja de datos

Ø [mm]	AM	A2 máx.	B Ø d11	BG	D1 Ø f9	D2	D7 Ø	E	EE	G	H1
32	22	500	30	16	20	M5	3,7	45	G $\frac{1}{8}$	28	67
40	24	500	35	16	24	G $\frac{1}{8}$	3,7	54	G $\frac{1}{4}$	33	88
50	32	500	40	17	30	G $\frac{1}{8}$	3,7	64	G $\frac{1}{4}$	33	107
63	32	500	45	17	38	G $\frac{1}{8}$	3,7	75	G $\frac{3}{8}$	40,5	123

Ø [mm]	KK	L1	L2	L3	L5	L9	MM Ø f8	PL	RT	T1	TG
32	M10x1,25	18	94	45	14	22,5	12	15,6	M6	8	32,5
40	M12x1,25	21,3	105	53	16	27	16	14	M6	8	38
50	M16x1,5	26,8	106	67	20	27	20	14	M8	8	46,5
63	M16x1,5	27	121	76	24	33	20	17	M8	8	56,5

Ø [mm]	VA	VD	WH	ZJ		ZM		=C1	=C2	=C3
					KP		KP			
32	4	10	26	120	165	148	193	10	16	6
40	4	10,8	30	135	188	167	220	13	18	6
50	4	14,3	37	143	210	183	250	17	24	8
63	4	14,5	37	158	234	199	275	17	24	8

Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

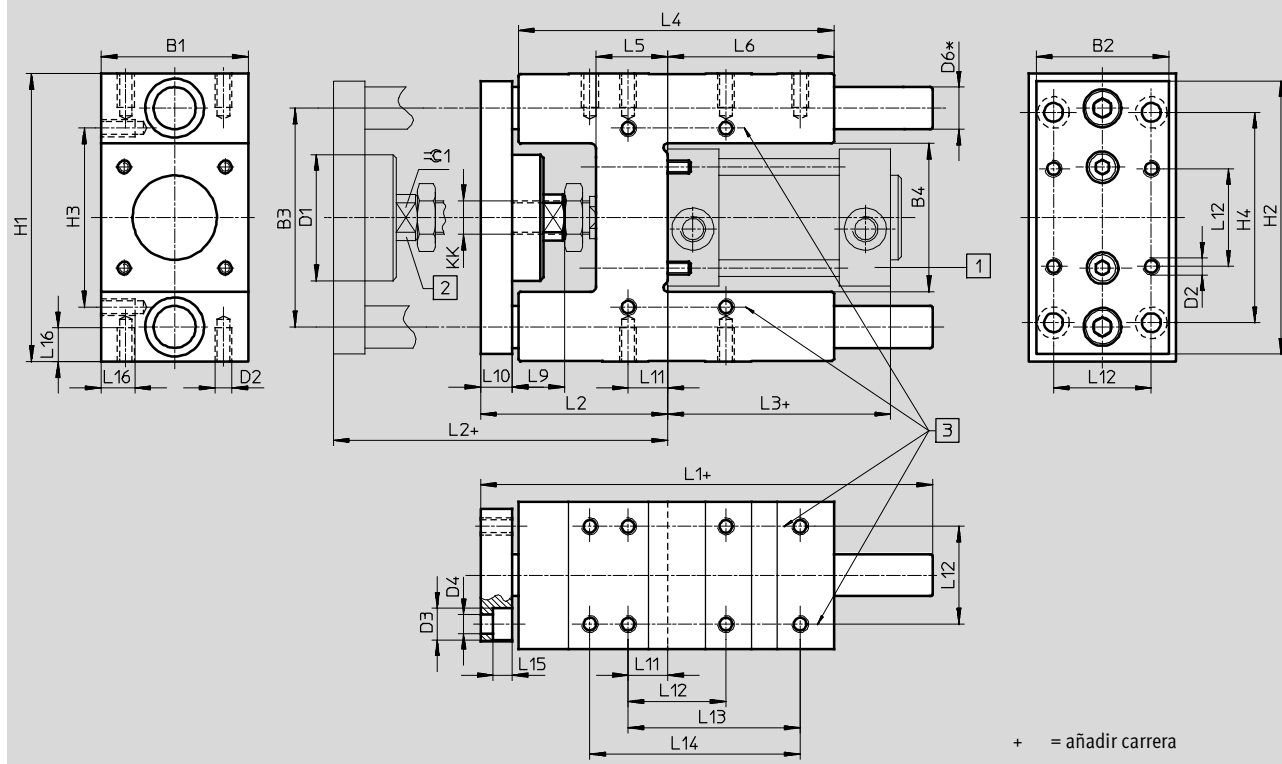
Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

Datos CAD disponibles en → www.festo.com

Unidad de guía tipo FENG-KF



Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

FESTO

Hoja de datos

Para Ø [mm]	B1 -0,3	B2	B3 ±0,2	B4 ±0,3	D1 Ø	D2	D3 Ø	D4 Ø	D6 Ø h6	H1
32	50	45	74	50,5	44	M6	11	6,6	12	97 _{-0,4}
40	58	54	87	58,5	44	M6	11	6,6	16	115 _{-0,4}
50	70	63	104	70,5	60	M8	15	9	20	137 _{-0,5}
63	85	80	119	85,5	60	M8	15	9	20	152 _{-0,5}

Para Ø [mm]	H2	H3 ±0,2	H4 ±0,2	KK	L1	L2	L3	L4	L5	L6
32	90	61	78	M10x1,25	155	67 ₊₅	94	125	24	76
40	110	69	84	M12x1,25	170	75 ₊₅	105	140	28	81
50	130	85	100	M16x1	188	89 ₊₁₀	106	150	34	79
63	145	100	105	M16x1	220	89 ₊₁₀	121	182	34	111

Para Ø [mm]	L9	L10	L11	L12 ±0,2	L13 ±0,2	L14 ±0,2	L15	L16	≈C1
32	20	12	4,3	32,5	70,3	78	6,5	12	15
40	22	12	11	38	84	–	6,5	14	15
50	25	15	18,8	46,5	81,8	100	9	16	19
63	25	15	15,3	56,5	105	–	9	16	19

Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

FESTO

Referencias – Producto modular

Tabla para pedidos							
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	Condicio- nes	Código	Entrada código
[M] Referencia básica	535411	535412	535413	535414			
Función	Cilindro normalizado con sistema de medición integrado; vástago antigiro					DNCI	DNCI
Diámetro del émbolo [mm]	32	40	50	63		-...	
Carrera [mm]	10 ... 2 000					-...	
Amortiguación	Amortiguación por topes elásticos/placa a ambos lados					-P	-P
↓ Detección de posiciones	Para detectores de proximidad					-A	-A

Continúa: referencia

DNCI - - - **P** - **A** -

Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

FESTO

Referencias – Producto modular

Tabla para pedidos							
Diámetro del émbolo	32	40	50	63	Condicio- nes	Código	Entrada código
0 Tipo de vástago	Vástago doble					-S2	
Vástago prolongado [mm]	1 ... 500				2	-...K8	
Unidad de bloqueo	Adosada				3	-KP	
Guía	Unidad de guía con rodamiento de bolas en el lado del cabezal de medición				4	-FENG	
Transductor	Salida 0 ... 10 V					-MU	
	Salida 4 ... 20 mA					-MI	
Cabezal de medición	Sin cabezal de medición				5	-MS	

2 K8

En el caso de vástago tipo S2, la prolongación es únicamente en la parte delantera (en el lado dirigido hacia el cabezal de medición).

3 KP

Sólo en combinación con vástago tipo S2.

4 FENG

Carrera máxima de 500 mm.



Importante

5

En caso de necesidad de reparación, es posible pedir el cilindro normalizado sin cabezal de medición (→ código MS). El cabezal de medición disponible puede montarse en el nuevo cilindro normalizado (→ consultar instrucciones del DNCI).

Continúa: referencia

- [] - [] - [] - [] - [] - []

Cilindros normalizados DNCI, con Transductor DADE

Hoja de datos

FESTO

Transductor

DADE-MVC-010

DADE-MVC-420

(Referencia MU, MI)

El transductor convierte las señales del sensor del cilindro normalizado DDPC en una señal de tensión de 0 ... 10 V o en una señal de corriente de 4 ... 20 mA. Estas señales pueden procesarse mediante un PLC que disponga de una unidad de entrada de señales correspondiente.



Especificaciones técnicas generales		
Tipo de fijación		Con taladro pasante
Posición de montaje		Indiferente
Precisión de repetición en función de la carrera útil	≤ 400	±0,1 mm
	≤ 750	±0,2 mm
	≤ 1 200	±0,3 mm
	≤ 1 600	±0,4 mm
	≤ 2 000	±0,5 mm
Resistencia a cortocircuitos		Sí
Protección contra inversión de polaridad		Sí
Función de diagnóstico		Indicador mediante LED

Datos eléctricos generales		
Salida analógica	[V]	0 ... 10 (según EN 61131-2)
	[mA]	4 ... 20 (según EN 61131-2)
Tensión nom. de funcionamiento	[V c.c.]	24 ±25%
Rizado residual	[%]	4 (con 50 Hz)
Consumo de corriente con tensión nominal de funcionamiento	[mA]	20 ... 30
Lógica de conmutación en las salidas		PNP
Lógica de conmutación en las entradas		PNP
Tiempo de corrección en las entradas	[ms]	3
Error de linealidad FS		0,2%

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... 55
Tipo de protección		IP65
Humedad relativa		95% sin condensación
Marcado CE (consultar declaración de conformidad)		Según directiva de máquinas UE EMC
Clase de resistencia a la corrosión ¹⁾		1
Peso del producto	[g]	128
Nota sobre el material del cuerpo		Polibutilenotereftalato

1) Clase de resistencia a la corrosión 1 según norma de Festo 940 070: componentes poco expuestos a corrosión. Protección para transporte y almacenamiento. Piezas con superficies sin fines decorativos, por ejemplo, por encontrarse en el interior o detrás de tapas o recubrimientos.

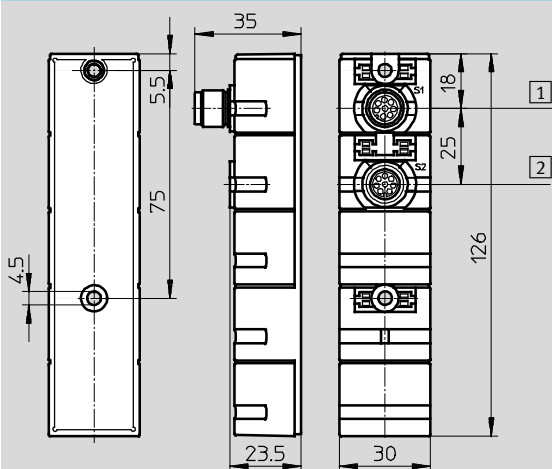
Cilindros normalizados DNCI con transductor DADE

Hoja de datos

FESTO

Dimensiones

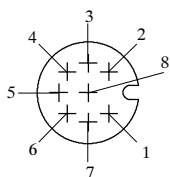
Datos CAD disponibles en → www.festo.com



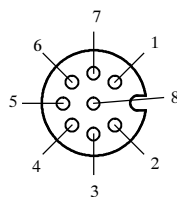
- 1 Interfaz PLC:
8 contactos M12, clavija
- 2 Interfaz sistema de medición del recorrido:
8 contactos M12, zócalo

Asignación de contactos

Interfaz PLC



Interfaz sistema de medición del recorrido



Pin	Función	Color del cable
1	24 V	blanco
2	Señal de medición analógica	marrón
3	Salida de referencia	verde
4	0 V de la señal medida	amarillo
5	Entrada de referencia	gris
6	Entrada del calibrado	rosa
7	Salida "ready"	azul
8	0 V alimentación de tensión y entradas/salidas	rojo

Pin	Función
1	Ub
2	0 V
3	Señal seno +
4	Señal seno -
5	Señal coseno -
6	Señal coseno +
7	Blindaje / tierra
8	-

Referencias

		Descripción	Nº de artículo	Tipo
Transductor				
	Con señal de tensión	0 ... 10 V	542 117	DADE-MVC-010
	Con señal de corriente	4 ... 20 mA	542 118	DADE-MVC-420
Accesorios				
	Cable de conexión	Cable de conexión al PLC (longitud 2 m)	525 616	SIM-M12-8GD-2-PU
		Cable de conexión al PLC (longitud 5 m)	525 618	SIM-M12-8GD-5-PU

Hojas de datos → Internet: sim