

- Sujeción, fijación y frenado de piezas redondas
- Numerosas variantes
- Montaje en posición indistinta

# Cartuchos y unidades de bloqueo

Características

FESTO

## Cuadro general

- Bloquean una pieza cilíndrica en cualquier posición mediante la fuerza aplicada por un muelle.
- Detención y fijación precisas durante un tiempo prolongado, incluso si cambian las cargas, si se producen oscilaciones de la presión de funcionamiento o si hay una fuga.
- La fuerza de sujeción queda anulada al aplicarse presión sobre el cartucho de bloqueo.
- Los cartuchos y las unidades de bloqueo pueden montarse de modo indistinto.
- Los cartuchos y las unidades de bloqueo no son adecuados para ejecutar operaciones de posicionamiento.
- Las unidades de bloqueo KPE, KEC, KEC-S y los cartuchos de bloqueo KP son equipos individuales y no han sido diseñados específicamente para el montaje en cilindros neumáticos.
- Estando bloqueado el vástago, la unidad y el cartucho de bloqueo no están exentos de holguras si varía la carga.

## Ayuda para la selección

Cartucho de bloqueo KP

→ 1 / 10.5-4



- Para la confección propia de unidades de bloqueo
- Sin certificación para el uso en unidades de control que inciden en la seguridad

Unidad de bloqueo KPE

→ 1 / 10.5-6



- Combinación de cartucho de bloqueo KP y cuerpo, lista para el montaje
- Múltiples posibilidades de montaje → 1 / 10.5-7
- Sin certificación para el uso en unidades de control que inciden en la seguridad

Unidad de bloqueo KEC

→ 1 / 10.5-8



- **Utilización como unidad de sujeción (aplicación estática):**
  - Sujeción y bloqueo en caso de un corte de energía
  - Seguridad contra interrupciones o caídas de presión
  - Sujeción del vástago en posiciones intermedias para operaciones de manipulación durante un proceso.
- Patrón de taladros para la sujeción según ISO 15552 (DIN ISO 6431)
- Sin certificación para el uso en unidades de control que inciden en la seguridad

Unidad de bloqueo KEC-...-S, para aplicaciones según criterios de seguridad

→ 1 / 10.5-10



- **Utilización como unidad de sujeción (aplicación estática):**
  - Sujeción y bloqueo en caso de un corte de energía
  - Seguridad contra interrupciones o caídas de presión
  - Sujeción del vástago en posiciones intermedias para operaciones de manipulación durante un proceso
- **Utilización como unidad de frenado (aplicación dinámica):**
  - Frenar o detener movimientos
  - Interrupción de movimientos en zonas de peligro
- Patrón de taladros para la sujeción según ISO 15552 (DIN ISO 6431)
- La utilización como unidad de frenado exige el control regular la sobrecarrera por inercia
- Para la utilización en unidades de control de la categoría 1 según DIN NE 954-1. La utilización en equipos con categorías de seguridad superiores supone la aplicación de medidas adicionales en el sistema de control
- Certificación por el instituto alemán de seguridad laboral (BGIA) para el uso en sistemas de control de relevancia para la seguridad
- Los productos que se utilizan en aplicaciones que exigen sistemas de seguridad, deben tener las dimensiones y características que demanda el grado de riesgo (NE 1050) y, si procede, deben cumplir las disposiciones especificadas en normas y prescripciones adicionales válidas en cada caso.

# Cartuchos y unidades de bloqueo

Características y códigos para el pedido

## Criterios que deben cumplir las piezas redondas a sujetar

- Acero templado:  
Mín. HRC 60 o cromado duro,  
grosor mínimo de 20 µm.
- Acero laminado:  
Resistencia a la tracción  
> 650 N/mm<sup>2</sup>.  
Dureza (HB30) > 175
- El diámetro nominal debe tener una tolerancia de h8.
- Rugosidad máxima de la superficie R<sub>máx.</sub> de 2,5 µm.
- 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.

## Código para el pedido

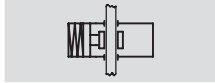
		KP	—	4	—	80	—	
<b>Tipo</b>								
KP	Cartucho de bloqueo							
KPE	Unidad de bloqueo							
KEC								
<b>Diámetro del material a sujetar Ø [mm]</b>								
<b>Fuerza estática de sujeción [N]</b>								
<b>Certificación</b>								
S	Certificación por el instituto alemán de seguridad laboral (BGIA) para el uso en sistemas de control de relevancia para la seguridad							



# Cartuchos de bloqueo KP

Hoja de datos

FESTO

## Función



-  - Diámetro de la pieza cilíndrica a bloquear:  
4 ... 32 mm
-  - Fuerza  
80 ... 7 500 N



## - - 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										
para material redondo de $\varnothing$	4	6	8	10	12	16	20	25	32	
Conexión neumática	M5					G1/8				
Construcción	Discos basculantes									
Tipo de fijación	Mediante cuerpo de configuración propia									
Tipo de sujeción	En ambos lados									
	Fijar por efecto del muelle; soltar por efecto de aire comprimido									
Fuerza de sujeción [N]	80	180	350	350	600	1 000	1 400	2 000	5 000	7 500
Fuerza mín. de desbloqueo [bar]	3									
Posición de montaje	Indistinta									
Peso del producto [g]	10	15	50	50	50	90	170	170	700	1 600

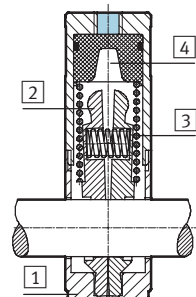
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar
Presión de funcionamiento [bar]	$\leq 10$
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +80
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>	2

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 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, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

## Materiales

Vista en sección



Cartucho de bloqueo		
1	Cuerpo	Aluminio anodizado
2	Mordazas	Latón
3	Muelle mecánico	Acero de muelles
4	Émbolo	Poliacetal
-	Juntas	Caucho nitrílico, poliuretano

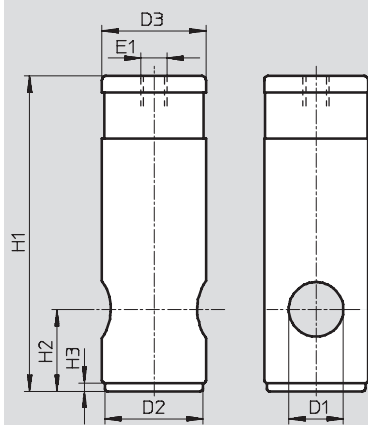
# Cartuchos de bloqueo KP

Hoja de datos

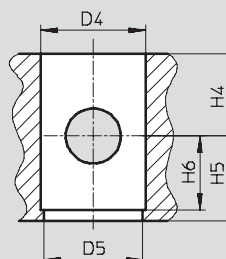
FESTO

## Dimensiones y referencias

Datos CAD disponibles en [www.festo.com/es/engineering](http://www.festo.com/es/engineering)



## Medidas de instalación



Importante

Al montar un cartucho de bloqueo en un cuerpo, éste deberá contar en ambos lados un cojinete deslizante.

Para diámetro [mm]	D1 Ø	D2 Ø h12	D3 Ø f9	D4 Ø D9	D5 Ø	E1	H1	H2
4	4	10	12	12	11	M5	28	7
6	6	14	16	16	15	M5	35	10
8	8	18	20	20	19	M5	62	17,5
10	10	18	20	20	19	M5	62	17,5
12	12	18	20	20	19	M5	62	17,5
16	16	22	24	24	23	G1/8	83	22
20	20	28	30	30	29	G1/8	100	25
	20	36	38	38	37	G1/8	115,5	30
25	25	46	48	48	47	G1/8	155	36
32	32	63	65	65	64	G1/8	195	55

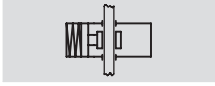
Para diámetro [mm]	H3	H4 mín.	H5 mín.	H6	Holgura axial máx. de la pieza cilíndrica bloqueada	Peso [g]	Nº art.	Tipo
4	2	9	7	6	0,2	10	178 452	KP-4-80
6	3	10	11	8	0,2	15	178 453	KP-6-180
8	3	18	18,5	15,5	0,25	50	178 454	KP-8-350
10	3	18	18,5	15,5	0,25	50	178 455	KP-10-350
12	3	18	18,5	15,5	0,25	50	178 456	KP-12-600
16	3	22	23	20	0,25	90	178 457	KP-16-1000
20	3	25	26	23	0,3	170	178 458	KP-20-1400
	3	30	31	28	0,3	170	178 459	KP-20-2000
25	3	36	37	34	0,3	700	178 460	KP-25-5000
32	3	55	56	53	0,3	1 600	178 461	KP-32-7500

# Unidades de bloqueo KPE

Hoja de datos



Función



[www.festo.com/es/](http://www.festo.com/es/)

Repuestos



- - Diámetro de la pieza cilíndrica a bloquear:  
4 ... 32 mm
- - Fuerza  
80 ... 7 500 N



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										
para material redondo de Ø	4	6	8	10	12	16	20	25	32	
Conexión neumática	M5					G1/8				
Construcción	Discos basculantes									
Tipo de fijación	Mediante rosca de fijación Mediante taladros									
Tipo de sujeción	En ambos lados Fijar por efecto del muelle; soltar por efecto de aire comprimido									
Fuerza de sujeción [N]	80	180	350	350	600	1 000	1 400	5 000	7 500	
Holgura axial máx. con el vástago bloqueado y sin soportar carga [mm]	0,2	0,3	0,5			0,7			1	
Fuerza mín. de desbloqueo [bar]	3									
Posición de montaje	Indistinta									
Peso del producto [g]	100	150	240	260	270	410	930	2 000	4 600	

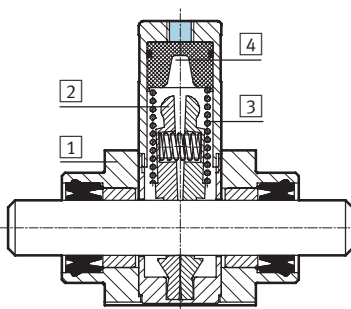
Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar
Presión de funcionamiento [bar]	≤ 10
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +80
Clase de resistencia a la corrosión <sup>1)</sup>	2

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 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, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

## Materiales

Vista en sección



Unidad de bloqueo		
1	Retenedor	Aluminio anodizado
2	Mordazas	Latón
3	Muelle mecánico	Acero de muelles
4	Émbolo	Poliacetal
-	Juntas	Caucho nitrílico, poliuretano

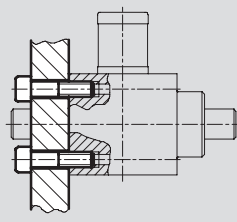
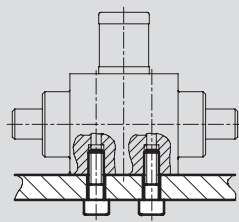
# Unidades de bloqueo KPE

Hoja de datos

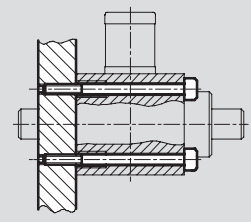
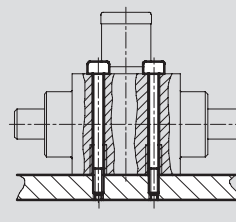


## Posibilidades de montaje

Mediante rosca de fijación



Mediante taladros

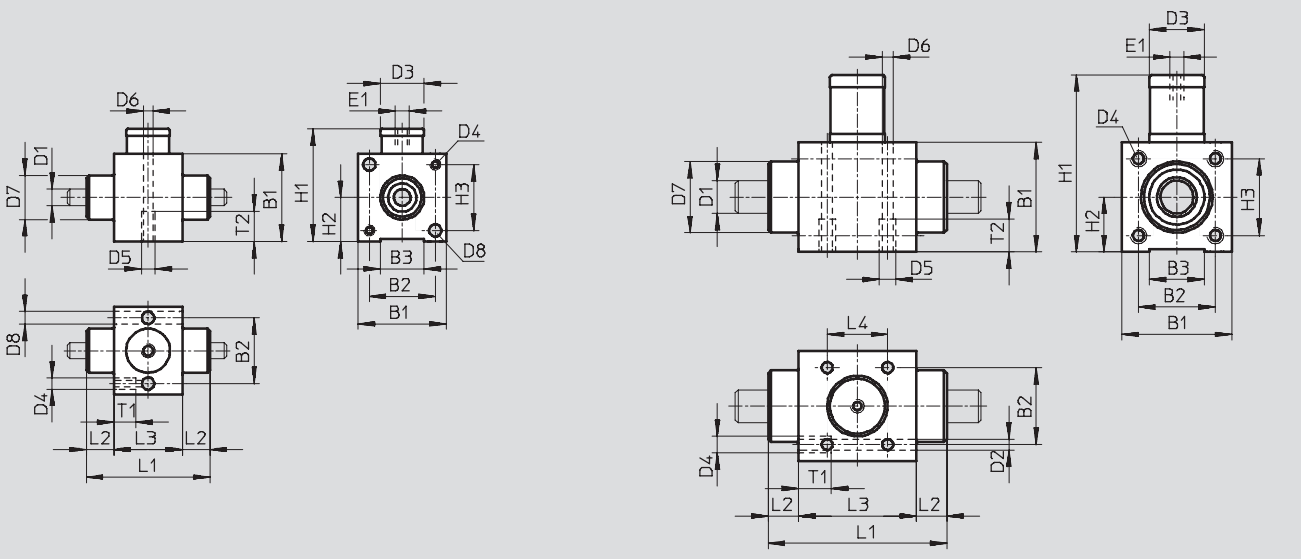


## Dimensiones y referencias

Para piezas con diámetros de 4 ... 6 mm

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com/es/engineering](http://www.festo.com/es/engineering)

Para piezas con diámetros de 8 ... 32 mm



Para diámetro [mm]	B1	B2	B3	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4	D5	D6 Ø	D7 Ø d11	D8 Ø	E1	H1	H2
4	27	19,5	12	4	-	12	-	M5	4,2	12	4,5	M5	34,5	13,5
6	32	24	16	6	-	16	-	M5	4,2	16	4,5	M5	41	16
8	36	27	20	8	4,2	20	M5	M5	4,2	22	-	M5	62,5	18
10	36	27	20	10	4,2	20	M5	M5	4,2	22	-	M5	62,5	18
12	40	28	20	12	5,2	20	M6	M6	5,2	28	-	M5	64,5	20
16	45	32,5	25	16	5,2	24	M6	M6	5,2	32	-	G $\frac{1}{8}$	83,5	22,5
20	65	50	38	20	6,5	38	M8	M8	6,5	45	-	G $\frac{1}{8}$	118	32,5
25	88	65	50	25	8,5	48	M10	M10	8,5	55	-	G $\frac{1}{8}$	163	44
32	118	90	70	32	10,3	65	M12	M12	10,3	60	-	G $\frac{1}{8}$	199	59

Para diámetro [mm]	H3	L1	L2	L3	L4	T1	T2	Holgura axial máx. de la pieza cilíndrica bloqueada	Peso [g]	Nº art.	Tipo
4	19,5	33	7,5	18	-	9	11	0,2	100	178 462	KPE-4
6	24	45	10	25	-	9	11	0,2	150	178 463	KPE-6
8	27	58	10	38	20	10	11	0,25	240	178 464	KPE-8
10	27	62	12	38	20	10	11	0,25	260	178 465	KPE-10
12	28	65	11	43	22	12	12	0,25	270	178 466	KPE-12
16	32,5	69	12,5	44	22	12	12	0,25	410	178 467	KPE-16
20	50	83	12,5	58	30	16	16	0,3	930	178 468	KPE-20
25	65	100	15	70	34	20	20	0,3	2 000	178 469	KPE-25
32	90	154	25	104	60	24	24	0,3	4 600	178 470	KPE-32

Accesorios para actuadores  
Cartuchos y unidades de bloqueo

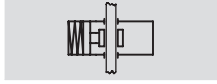
10.5

# Unidades de bloqueo KEC

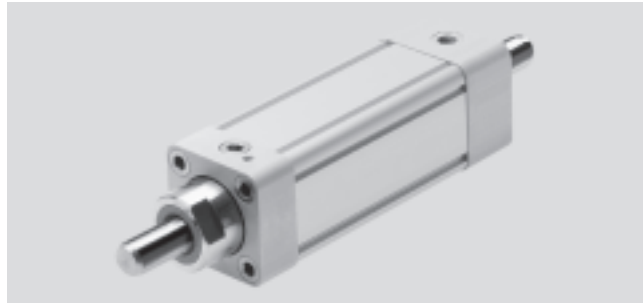
Hoja de datos

FESTO

## Función



- Diámetro de la pieza cilíndrica a bloquear: 16 ... 25 mm
- Fuerza 1 300 ... 8 000 N



### - 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			
para material redondo de $\varnothing$	16	20	25
Conexión neumática	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$
Tipo de fijación	Con accesorios $\rightarrow$ 1 / 10.5-12		
Tipo de sujeción	En ambos lados Fijar por efecto del muelle; soltar por efecto de aire comprimido		
Fuerza de sujeción	1 300	3 200	8 000
Fuerza mín. de desbloqueo [bar]	3,8		
Posición de montaje	Indistinta		
Peso del producto [g]	1 860	4 515	16 760

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar
Presión de funcionamiento [bar]	3,8 ... 10
Temperatura ambiente [°C]	-20 ... +80

### - 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. Para evitar un deslizamiento, es necesario que las fuerzas dinámicas que

surgen durante el funcionamiento no sean superiores a la fuerza de sujeción estática. Estando bloqueado el vástago, el cartucho de bloqueo está exento de holguras si varía la carga.

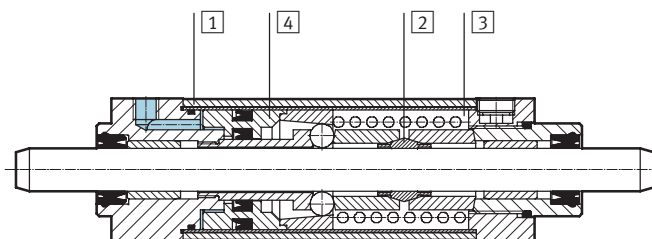
### Accionamiento:

Únicamente deberá soltarse la unidad de bloqueo si las fuerzas que actúan sobre la pieza redonda se encuentran en equilibrio. De lo contrario, los movimientos bruscos de la pieza 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.

## Materiales

Vista en sección



Unidad de bloqueo		
1	Cuerpo	Aleación de aluminio
2	Mordazas	Acero para herramientas
3	Muelle mecánico	Acero de aleación fina
4	Émbolo	Aleación de aluminio
-	Juntas	Caucho nitrílico, poliuretano



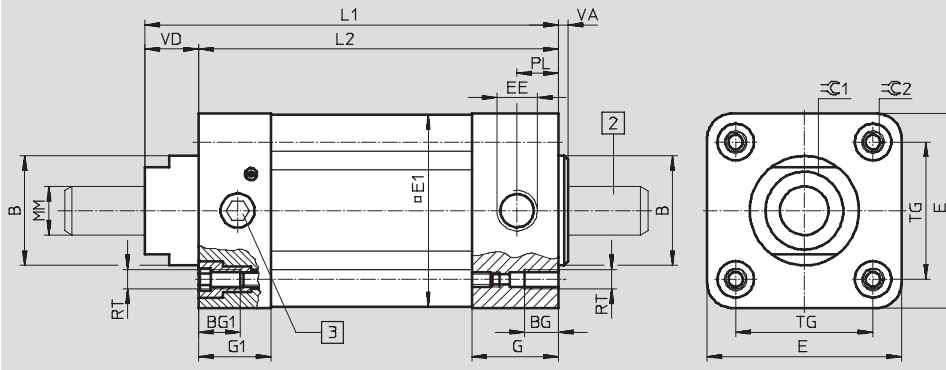
# Unidades de bloqueo KEC

Hoja de datos



## Dimensiones y referencias

Datos CAD disponibles en [www.festo.com/es/engineering](http://www.festo.com/es/engineering)



**Importante**  
Sólo deberá purgarse el aire de la unidad de bloqueo si ésta está sujetando una pieza redonda.

- 2 Material a sujetar
- 3 Tornillo de fijación

Para diámetro [mm]	B ∅ f8	BG	BG1	E	E1	EE	G	G1	L1	L2	MM ∅
16	35	15	15	54	53	G $\frac{1}{8}$	27	22	178	160	16
20	45	14	17	80	79	G $\frac{1}{4}$	30	29,5	208,5	187	20
25	55	17	17	126	126	G $\frac{3}{8}$	32,5	32,5	287	258	25

Para diámetro [mm]	PL	RT	TG	VA	VD	∅C1	∅C2	Peso [g]	Nº art.	Tipo
16	13	M6	38	5,5	18	30	6	1 860	<b>527 492</b>	<b>KEC-16</b>
20	15,5	M8	56,5	6	21,5	36	8	4 515	<b>527 493</b>	<b>KEC-20</b>
25	17	M10	89	7	29	41	10	15 600	<b>527 494</b>	<b>KEC-25</b>

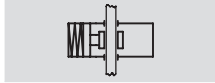
Accesorios para actuadores  
Cartuchos y unidades de bloqueo



# Unidades de bloqueo KEC-...-S

Hoja de datos

FESTO

## Función




-  - Diámetro de la pieza cilíndrica a bloquear:  
16 ... 25 mm
-  - Fuerza  
1 300 ... 8 000 N



Datos técnicos generales			
para material redondo de $\varnothing$	16	20	25
Conexión neumática	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$
Tipo de fijación	Con accesorios → 1 / 10.5-12		
Tipo de sujeción	En ambos lados Fijar por efecto del muelle; soltar por efecto de aire comprimido		
Fuerza de sujeción	1 300	3 200	8 000
Fuerza mín. de desbloqueo [bar]	3,8		
Posición de montaje	Indistinta		
Símbolo CE	De conformidad con la directiva UE, según norma 98/37/CE (directiva de máquinas)		
Clase de seguridad	Clase 1 según DIN NE 954-1		
Certificación	BGIA (instituto alemán de seguridad laboral)		
Peso del producto [g]	1 860	4 515	15 600

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Fluido	Aire comprimido filtrado, lubricado o sin lubricar
Presión de funcionamiento [bar]	3,8 ... 8
Desviación axial máx. [bar]	10
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60

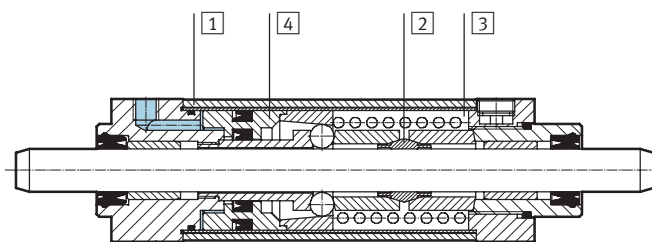
-  - Importante

La fuerza de sujeción indicada se refiere a la carga estática. En caso de rebasarse el valor correspondiente, es posible que la pieza resbale. Para evitar un deslizamiento, es necesario que las fuerzas dinámicas que surgen durante el funcionamiento no sean superiores a la fuerza de sujeción estática. Estando bloqueado el vástago, el cartucho de bloqueo está exento de holguras si varía la carga.

Accionamiento: Únicamente deberá soltarse la unidad de bloqueo si las fuerzas que actúan sobre la pieza redonda se encuentran en equilibrio. De lo contrario, los movimientos bruscos de la pieza 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.

## Materiales

Vista en sección



Unidad de bloqueo		
1	Cuerpo	Aleación de aluminio
2	Mordazas	Acero para herramientas
3	Muelle mecánico	Acero de aleación fina
4	Émbolo	Aleación de aluminio
-	Juntas	Caucho nitrílico, poliuretano

# Unidades de bloqueo KEC-...-S

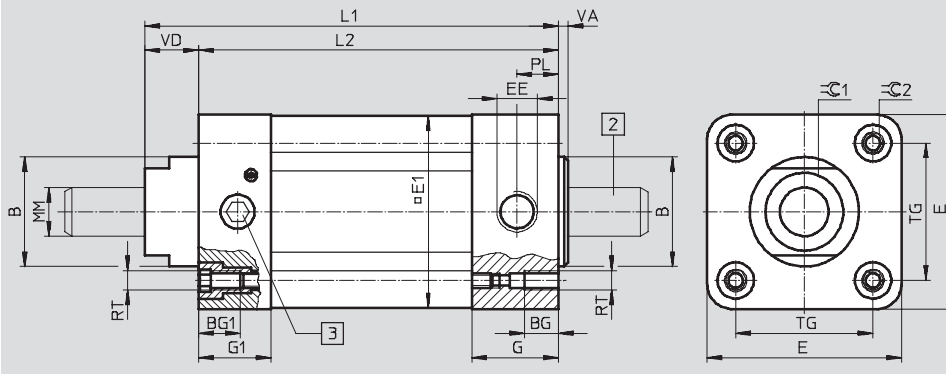
Hoja de datos



## Dimensiones y referencias

Datos CAD disponibles en → [www.festo.com/es/engineering](http://www.festo.com/es/engineering)

Para el uso en sistemas de control de relevancia para la seguridad



Importante  
Sólo deberá purgarse el aire de la unidad de bloqueo si ésta está sujetando una pieza redonda.

- 2 Material a sujetar
- 3 Tornillo de fijación

Para diámetro [mm]	B ∅ f8	BG	BG1	E	E1	EE	G	G1	L1	L2	MM ∅
16	35	15	15	54	53	G $\frac{1}{8}$	27	22	178	160	16
20	45	14	17	80	79	G $\frac{1}{4}$	30	29,5	208,5	187	20
25	55	17	17	126	126	G $\frac{3}{8}$	32,5	32,5	287	258	25

Para diámetro [mm]	PL	RT	TG	VA	VD	∅C1	∅C2	Peso [g]	Nº art.	Tipo
16	13	M6	38	5,5	18	30	6	1 860	538 242	KEC-16-S
20	15,5	M8	56,5	6	21,5	36	8	4 515	538 243	KEC-20-S
25	17	M10	89	7	29	41	10	15 600	538 244	KEC-25-S

Importante

La sobrecarrera por inercia se refiere al tramo que se desplaza el material redondo desde el momento de la purga de aire de la unidad de bloqueo hasta que se detiene completamente. El cliente tiene que determinar esta carrera al poner a punto la máquina y compararla con la carrera nominal

(ver DIN NE 999). Si la aplicación tiene una clase de seguridad superior a la clase 1 según DIN 954-1, la sobrecarrera también tiene que conseguirse en caso de un fallo. La sobrecarrera depende de las condiciones y de los esfuerzos de la aplicación. Concretamente, inciden

los siguientes factores:

- Presión de funcionamiento
- Tamaño nominal de la válvula de conexión
- Longitud de la línea
- Diámetro del conducto que llega hasta la unidad de bloqueo
- Masa y velocidad

Conectando una válvula de escape rápido a la unidad de bloqueo, es posible reducir la sobrecarrera.

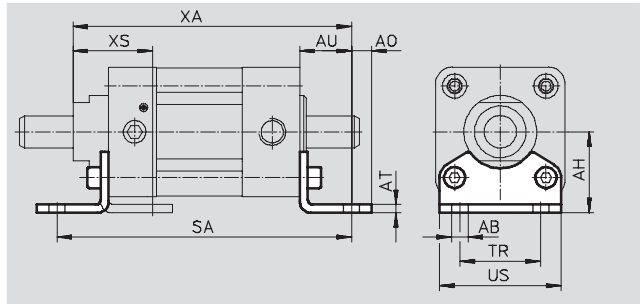
# Unidades y cartuchos de bloqueo

Accesorios



## Pies de fijación HNC

Material:  
Acero cincado  
Sin cobre, PTFE ni silicona

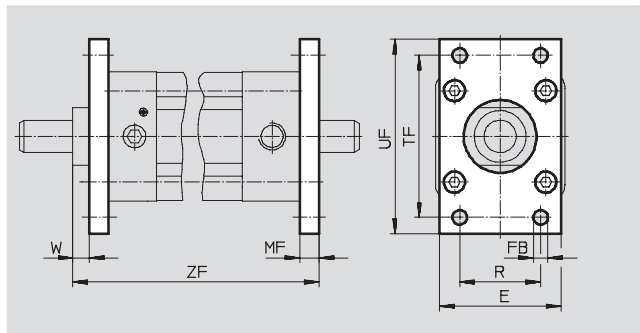


Dimensiones y referencias														
Para diámetro del émbolo [mm]	AB $\varnothing$	AH	AO	AT	AU	SA	TR	US	XA	XS	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Nº art.	Tipo
16	10	36	9	5	28	216	36	54	206	42	2	180	174 370	HNC-40
20	10	50	12,5	6	32	251	50	75	240,5	48,5	2	405	174 372	HNC-63
25	14,5	71	17,5	6	41	340	75	110	328	64	2	1 000	174 374	HNC-100

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 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, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.

## Brida de fijación FNC

Material:  
Acero cincado  
Sin cobre, PTFE ni silicona



Dimensiones y referencias														
Para diámetro del émbolo [mm]	E	FB $\varnothing$	MF	R	TF	UF	W	ZF	CRC <sup>1)</sup>	Peso [g]	Nº art.	Tipo		
16	54	9	10	36	72	90	8	188	2	280	174 377	FNC-40		
20	75	9	12	50	100	120	9,5	220,5	2	690	174 379	FNC-63		
25	110	14	16	75	150	175	13	303	2	2 400	174 381	FNC-100		

1) Clase de resistencia a la corrosión 2 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, detergentes o lubricantes, con superficies principalmente decorativas.