



**Soportes**  
& Accesorios

# Husillo a bolas

Accesorios

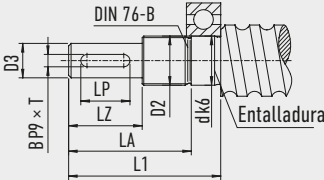
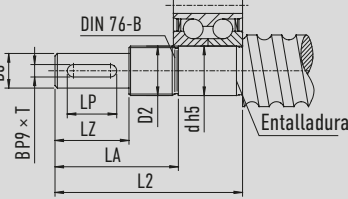
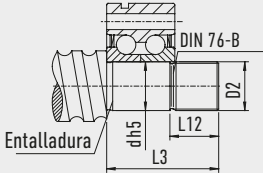
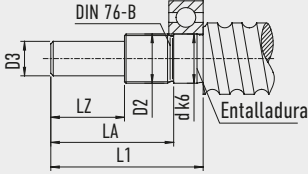
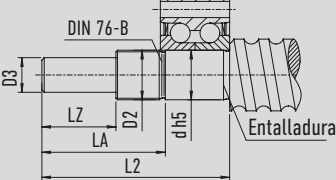
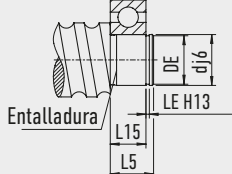
## 8. Extremos de husillo y accesorios

### 8.1 Configuración de rodamientos y soportes

Para reducir la cantidad de trabajo de diseño requerido, ofrecemos procesos estandarizados de mecanizado de extremos y soportes de husillo. Para aplicaciones simples de transporte y fuerzas axiales bajas recomendamos los soportes de las series "B", "E" y "F". Para aplicaciones que requieran de una precisión más exigente, recomendamos los soportes "SFA" y "SLA". La serie "WBK" está disponible para aplicaciones de trabajo pesado.

Al seleccionar el tipo de soporte adecuado, también se debe tener en cuenta la fuerza axial admisible del rodamiento fijo.

Tabla 8.1 Visión general de los extremos de eje estándar para soportes de las series SFA / SLA

		
<p><b>Apoyo flotante tipo S1</b> Rodamiento: Rodamientos rígidos de bolas 60.. o 62.. Para los soportes tipo SLA</p>	<p><b>Apoyo fijo tipo S2</b> Rodamiento: Serie ZKLF.. o ZKLN.. Para los soportes tipo SFA</p>	<p><b>Apoyo fijo tipo S3</b> Rodamiento: Serie ZKLF.. o ZKLN.. Para los soportes tipo SFA</p>
		
<p><b>Apoyo flotante tipo S11</b> Rodamiento: Rodamientos rígidos de bolas 60.. o 62.. Para los soportes tipo SLA</p>	<p><b>Apoyo fijo tipo S21</b> Rodamiento: ZKLF.. o ZKLN.. Para los soportes tipo SFA</p>	<p><b>Apoyo flotante tipo S5</b> Rodamiento: Rodamientos rígidos de bolas 62.. Para los soportes tipo SLA</p>

**Ejemplo:** Designación del extremo de eje, tipo S2, con diámetro d=20: S2-20

Cuando se usan rodamientos distintos a las unidades de rodamiento especificadas, debe verificarse si el tamaño de la superficie del rodamiento es suficiente.

Tabla 8.2 Dimensiones estándar de extremos de husillos para soportes de las series SFA y SLA

Extremo de eje	Ø nominal del husillo	d	D2	D3	L1	L2	L3	L5	L12	L15	DE	LE	LA	LP	LZ	B x T	Entalladura
S_-06	12	6	M6 x 0,5	5 j6	31	37	—	8	—	6	5,7 h10	0,80	26	—	16	—	10002475
S_-10	15, 16	10	M10 x 0,75	8 j6	39	50	30	12	12	9	9,6 h10	1,10	32	14	20	2 x 1,2	10002475
S_-12	20	12	M12 x 1	10 j6	43	58	35	13	12	10	11,5 h11	1,10	35	16	23	3 x 1,8	10002475
S_-17	25	17	M17 x 1	14 j6	60	73	43	15	20	12	16,2 h11	1,10	50	20	30	5 x 3	10002475
S_-20	32	20	M20 x 1	14 j6	62	76	46	17	20	14	19 h12	1,30	50	20	30	5 x 3	10002476
S_-25	40	25	M25 x 1,5	20 j6	83	96	46	19	20	15	23,9 h12	1,30	71	36	50	6 x 3,5	10002476
S_-30	40	30	M30 x 1,5	25 j6	95	108	48	20	22	16	28,6 h12	1,60	82	45	60	8 x 4	10002476
S_-40	50	40	M40 x 1,5	32 k6	119	135	55	22	24	18	37,5 h12	1,85	104	56	80	10 x 5	10002476
S_-50	63	50	M50 x 1,5	40 k6	142	155	55	25	24	20	47 h12	2,15	124	70	100	12 x 5	10002476
S_-60	80	60	M60 x 2	50 k6	155	177	67	28	25	22	57 h12	2,15	135	70	110	14 x 5,5	10002476

Todas las unidades expresadas en mm

Bajo petición, también mecanizamos los extremos de ejes según planos y exigencias del cliente.

Tabla 8.3 Visión general de extremos de eje estándar para las series de rodamientos EK, BK, FK, EF, BF y FF

<p><b>Apoyo fijo tipo E8</b> Rodamiento: 70.. Para soportes tipo EK, FK</p>	<p><b>Apoyo fijo tipo E9</b> Rodamiento: 72.. Para soportes tipo BK</p>	<p><b>Apoyo flotante tipo E10</b> Rodamiento: Rodamientos rígidos de bolas 60.. o 62.. Para soportes tipo EF, BF, FF</p>
<p><b>Apoyo fijo tipo E81</b> Rodamiento: 70.. Para soportes tipo EK, FK</p>	<p><b>Apoyo fijo tipo E91</b> Rodamiento: 72.. Para soportes tipo BK</p>	

**Ejemplo:** Designación del extremo de eje, tipo S3, con diámetro  $d = 10$ : S3-10

Cuando se usan rodamientos distintos a las unidades de rodamiento especificadas, debe verificarse si el tamaño de la superficie del rodamiento es suficiente.

Tabla 8.4 Dimensiones estándar de extremos de husillos para soportes de las series EK, BK, FK, EF, BF y FF

Extremo de eje	Ø nominal del husillo	d	D4	D5	D10	L8	L9	L10	L16	L17	DE	LB	LC	LP	B × T	C	Entalladura
E_-08	12	8	6	M8 × 1	6	41	—	9	6	0,80	5,8	9	19	—	—	5,5	10002475
E_-10	15, 16	10	8	M10 × 1	8	56	—	10	7	0,90	7,7	20	31	14	2 × 1,2	5,5	10002475
E_-12	16 <sup>1)</sup>	12	10	M12 × 1	10	59	—	11	8	1,15	9,6	23	34	16	3 × 1,8	5,5	10002475
E_-15	20	15	12	M15 × 1	15	70	—	13	9	1,15	14,3	23	36	16	4 × 2,5	10	10002475
E_-20	25	20	17	M20 × 1	20	92	—	19	14	1,35	19,0	30	47	20	5 × 3,0	11	10002476
E_-25	32	25	20	M25 × 1,5	25	126	115	20	15	1,35	23,9	50	70	36	6 × 3,5	15 (9) <sup>3)</sup>	10002476
E_-30	40	30	25	M30 × 1,5	30	132	132	21	16	1,75	28,6	60	85	45	8 × 4,0	9	10002476
E_-40	50	40	35 <sup>2)</sup>	M40 × 1,5	40	—	173	23	18	1,95	38,0	80	115	56	10 × 5	15	10002476

Todas las unidades expresadas en mm

<sup>1)</sup> Dependiendo del diámetro exterior del eje actual  $d_{s \min} = 15,5$

<sup>2)</sup> Tolerancia k6

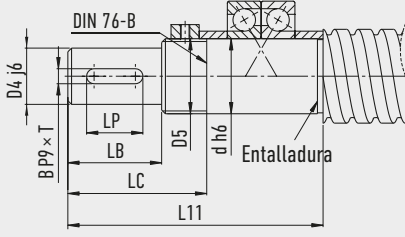
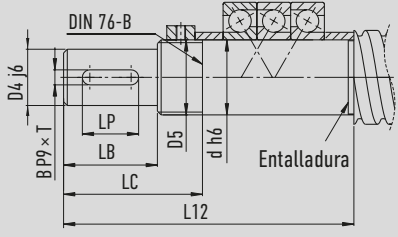
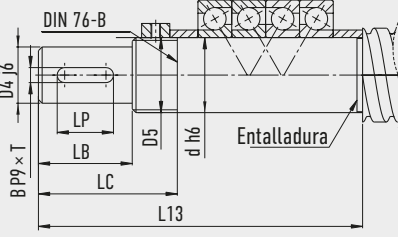
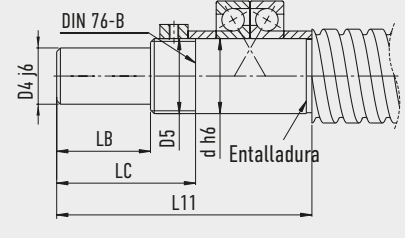
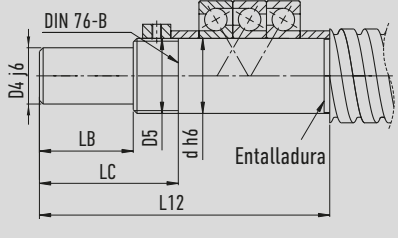
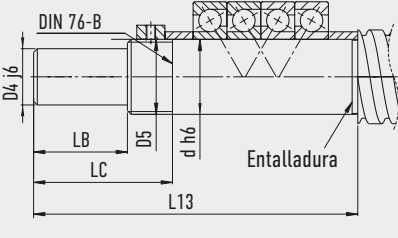
<sup>3)</sup> Para soporte BK 25

Bajo petición, también mecanizamos los extremos de ejes según planos y exigencias del cliente.

# Husillo a bolas

Accesorios

Tabla 8.5 Visión general de extremos de eje estándar para la serie de rodamientos WBK

		
<b>Apoyo fijo W1</b> Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DF	<b>Apoyo fijo W2</b> Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DFD	<b>Apoyo fijo W3</b> Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DFF
		
<b>Apoyo fijo W11</b> Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DF	<b>Apoyo fijo W21</b> Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DFD	<b>Apoyo fijo W31</b> Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DFF

**Ejemplo:** Designación del extremo de eje, tipo W2, con diámetro  $d = 20$ : W2-20

Cuando se usan rodamientos distintos a las unidades de rodamiento especificadas, debe verificarse si el tamaño de la superficie del rodamiento es suficiente.

Tabla 8.6 Dimensiones estándar de extremos de husillos para soportes de la serie WBK

Tipo de extremo de eje	Ø nominal del husillo	d	D4	D5	L11	L12	L13	LB	LC	LP	B × T	Entalladura
W_-15	20	15	12	M15 × 1	104	—	—	23	46	16	4 × 2,5	10002475
W_-17	25	17	14	M17 × 1	111	—	—	30	53	20	5 × 3,0	10002475
W_-20	25	20	17	M20 × 1	111	—	—	30	53	20	5 × 3,0	10002476
W_-25	32	25	20	M25 × 1,5	139	154	—	50	76	36	6 × 3,5	10002476
W_-30	40	30	25	M30 × 1,5	149	164	—	60	86	45	8 × 4,0	10002476
W_-35	45	35	30	M35 × 1,5	152	167	182	60	90	45	8 × 4,0	10002476
W_-40	50	40	35 <sup>1)</sup>	M40 × 1,5	172	187	202	80	110	56	10 × 5,0	10002476

Todas las unidades expresadas en mm

<sup>1)</sup> Tolerancia k6

Bajo petición, también mecanizamos los extremos de ejes según planos y exigencias del cliente.

Tabla 8.7 Entalladura

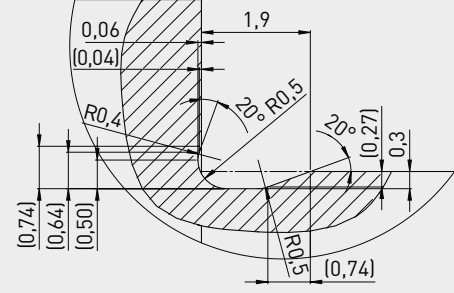
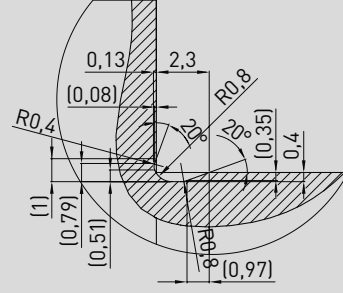
	
HIWIN Entalladura 10002475	HIWIN Entalladura 10002476

Tabla 8.8 Visión general del tipo de rodamiento y mecanizado final asociado para soportes de las series SLA y SFA

Ø nominal del husillo	Rodamiento fijo		Rodamiento flotante	
	Soporte	Mecanizado final	Soporte	Mecanizado final
12	SFA06	S21-06	SLA06	S5-06 / S11-06
15, 16	SFA10	S2-10 / S3-10 / S21-10	SLA10	S1-10 / S5-10 / S11-10
20	SFA12	S2-12 / S3-12 / S21-12	SLA12	S1-12 / S5-12 / S11-12
25	SFA17	S2-17 / S3-17 / S21-17	SLA17	S1-17 / S5-17 / S11-17
32	SFA20	S2-20 / S3-20 / S21-20	SLA20	S1-20 / S5-20 / S11-20
40	SFA30	S2-30 / S3-30 / S21-30	SLA30	S1-30 / S5-30 / S11-30
50	SFA40	S2-40 / S3-40 / S21-40	SLA40	S1-40 / S5-40 / S11-40

Tabla 8.9 Visión general del tipo de rodamiento y mecanizado final asociado para soportes de las series EK, BK, FK, EF, BF y FF

Ø nominal del husillo	Rodamiento fijo				Rodamiento flotante			
	Soporte	Mecanizado final	Soporte tipo brida	Mecanizado final	Soporte	Mecanizado final	Soporte tipo brida	Mecanizado final
12	EK08	E81-08	FK08	E81-08	EF08	E10-08	—	—
15, 16	EK10	E8-10 / E81-10	FK10	E8-10 / E81-10	EF10	E10-10	FF10	E10-10
16 <sup>1)</sup>	EK12	E8-12 / E81-12	FK12	E8-12 / E81-12	EF12	E10-12	FF12	E10-12
20	EK15	E8-15 / E81-15	FK15	E8-15 / E81-15	EF15	E10-15	FF15	E10-15
25	EK20	E8-20 / E81-20	FK20	E8-20 / E81-20	EF20	E10-20	FF20	E10-20
32	BK25	E9-25 / E91-25	FK25	E8-25 / E81-25	BF25	E10-25	FF25	E10-25
40	BK30	E9-30 / E91-30	FK30	E8-30 / E81-30	BF30	E10-30	FF30	E10-30
50	BK40	E9-40 / E91-40	—	—	BF40	E10-40	—	—

<sup>1)</sup> Dependiendo del diámetro exterior del eje actual  $d_{s \min} = 15,5$

Tabla 8.10 Visión general del tipo de rodamiento y mecanizado final asociado para soportes de la serie WBK

Ø nominal del husillo	Soporte tipo brida	Mecanizado final
20	WBK15DF	W1-15 / W11-15
25	WBK17DF	W1-17 / W11-17
25	WBK20DF	W1-20 / W11-20
32	WBK25DF	W1-25 / W11-25
32	WBK25DFD	W2-25 / W21-25
40	WBK30DF	W1-30 / W11-30
40	WBK30DFD	W2-30 / W21-30
45	WBK35DF	W1-35 / W11-35
45	WBK35DFD	W2-35 / W21-35
45	WBK35DFF	W3-35 / W31-35
50	WBK40DF	W1-40 / W11-40
50	WBK40DFD	W2-40 / W21-40
50	WBK40DFF	W3-40 / W31-40

# Husillo a bolas

## Accesorios

### 8.2 Soporte de husillos WBK

Este tipo de soportes está especialmente diseñado para aplicaciones donde es necesario un husillo a bolas pesado.

En función de las cargas axiales presentes, los soportes WBK están disponibles con las disposiciones de rodamientos DF, DFD, y DFF.

Los mecanizados de extremo de husillo adecuados para los soportes de la serie WBK son los tipos W1, W2 y W3 (ver sección 8.1).

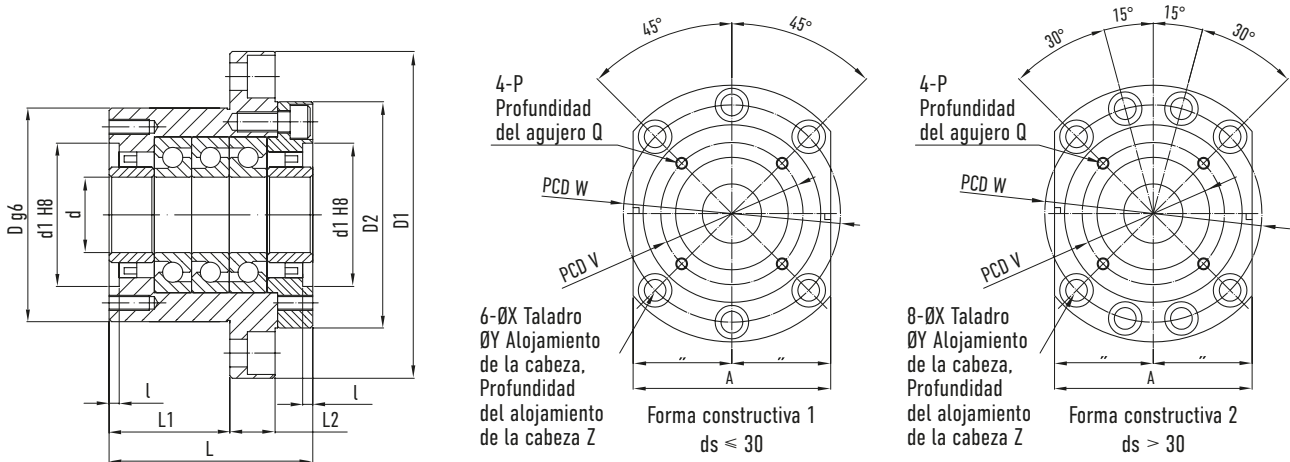
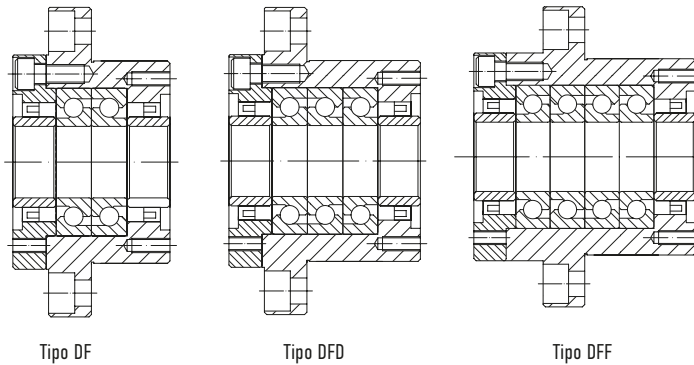


Tabla 8.11 Dimensiones del soporte

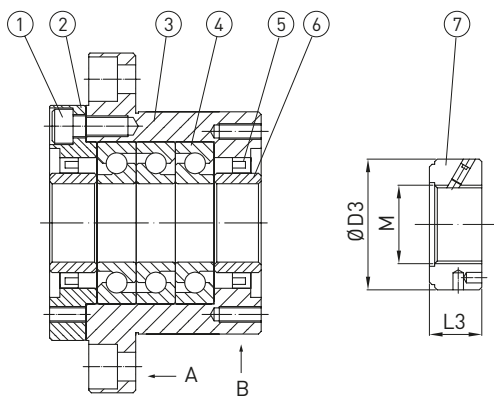
Referencia	Ø nominal del husillo	d	D	D1	D2	L	L1	L2	A	W	X	Y	Z	d1	l	V	P	Q
WBK15DF	20	15	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14,0	8,5	45	3	58	M5	10
WBK17DF	25	17	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14,0	8,5	45	3	58	M5	10
WBK20DF	25	20	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14,0	8,5	45	3	58	M5	10
WBK25DF	32	25	85	130	90	66	33	18	100	110	11	17,5	11,0	57	4	70	M6	12
WBK25DFD	32	25	85	130	90	81	48	18	100	110	11	17,5	11,0	57	4	70	M6	12
WBK30DF	40	30	85	130	90	66	33	18	100	110	11	17,5	11,0	57	4	70	M6	12
WBK30DFD	40	30	85	130	90	81	48	18	100	110	11	17,5	11,0	57	4	70	M6	12
WBK35DF	45	35	95	142	102	66	33	18	106	121	11	17,5	11,0	69	4	80	M6	12
WBK35DFD	45	35	95	142	102	81	48	18	106	121	11	17,5	11,0	69	4	80	M6	12
WBK35DFF	45	35	95	142	102	96	48	18	106	121	11	17,5	11,0	69	4	80	M6	12
WBK40DF	50	40	95	142	102	66	33	18	106	121	11	17,5	11,0	69	4	80	M6	12
WBK40DFD	50	40	95	142	102	81	48	18	106	121	11	17,5	11,0	69	4	80	M6	12
WBK40DFF	50	40	95	142	102	96	48	18	106	121	11	17,5	11,0	69	4	80	M6	12

Todas las unidades expresadas en mm

## Disposiciones de rodamientos



## Estructura del rodamiento



- (1) Tornillo de montaje, (2) Tapa rodamiento (3) Soporte rodamiento,  
(4) Rodamiento, (5) Retén, (6) Espaciador, (7) Tuerca de fijación

### Nota:

- Utilice los planos de referencia A y B para la alineación durante el montaje.
- Para garantizar una alta precisión, las piezas 1-6 no deben desmontarse.

Tabla 8.12 Datos técnicos del soporte

Referencia	Capacidad de carga dinámica $C_{dyn}$ [kN]	Carga axial admisible [kN]	Precarga [kN]	Rigidez axial [N/μm]	Par de arranque [Nm]	Tuerca de fijación				Peso [kg]
						M	D3	L3	Par de apriete de la tuerca [Nm]	
WBK15DF	21,9	26,6	2,15	750	0,19	M15 × 1	30	14	52	1,9
WBK17DF	21,9	26,6	2,15	750	0,19	M17 × 1	32	16	74	1,9
WBK20DF	21,9	26,6	2,15	750	0,19	M20 × 1	38	16	118	1,9
WBK25DF	28,5	40,5	3,15	1.000	0,29	M25 × 1,5	38	18	188	3,1
WBK25DFD	46,5	81,5	4,30	1.470	0,39	M25 × 1,5	38	18	188	3,4
WBK30DF	29,2	43,0	3,35	1.030	0,30	M30 × 1,5	45	18	260	3,0
WBK30DFD	47,5	86,0	4,50	1.520	0,40	M30 × 1,5	45	18	260	3,3
WBK35DF	31,0	50,0	3,80	1.180	0,34	M35 × 1,5	52	18	340	3,4
WBK35DFD	50,5	100,0	5,20	1.710	0,45	M35 × 1,5	52	18	340	4,3
WBK35DFF	50,5	100,0	7,65	2.350	0,59	M35 × 1,5	52	18	340	5,0
WBK40DF	31,5	52,0	3,90	1.230	0,36	M40 × 1,5	58	20	500	3,6
WBK40DFD	51,5	104,0	5,30	1.810	0,47	M40 × 1,5	58	20	500	4,2
WBK40DFF	51,5	104,0	7,85	2.400	0,61	M40 × 1,5	58	20	500	4,7

# Husillo a bolas

## Accesorios

### 8.3 Soporte de husillos SFA/SLA

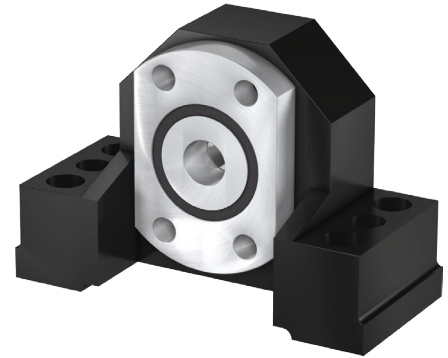
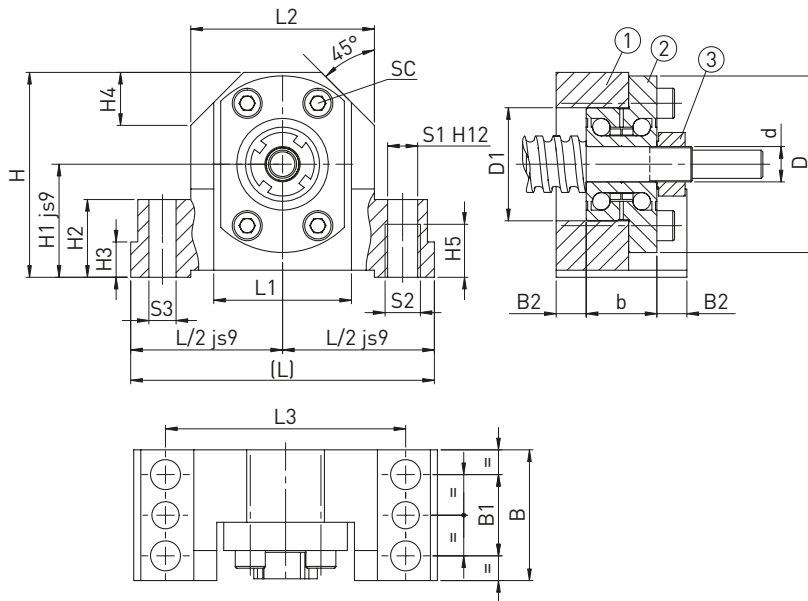
#### 8.3.1 Apoyo fijo SFA

La altura del eje del apoyo fijo coincide con el rodamiento de apoyo SLA (ver sección 8.3.2) y la carcasa de la tuerca GFD (ver sección 8.4). La base del soporte se puede atornillar desde arriba (S1) y desde abajo (S2).

La cara rectificada de referencia facilita la alineación de la unidad. El apoyo fijo puede fijarse con dos pasadores cónicos o con pasadores cilíndricos.

El mecanizado de extremo de husillo adecuado para el apoyo fijo es el tipo S2-xx / S3-xx (ver sección 8.1).

#### SFA06/SFA10



(1) Carcasa de acero del rodamiento, (2) Rodamiento, (3) Tuerca de fijación

Tabla 8.13 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	L	L/2	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3	H4	H5	d	D	D1	b
SFA06	12	62	31	34	38	50	41	22	13	5	11	9	6	30	19	12
SFA10	16	86	43	52	52	68	58	32	22	7	15	15	10	50	32	20

Todas las unidades expresadas en mm

Tabla 8.14 Dimensiones del soporte

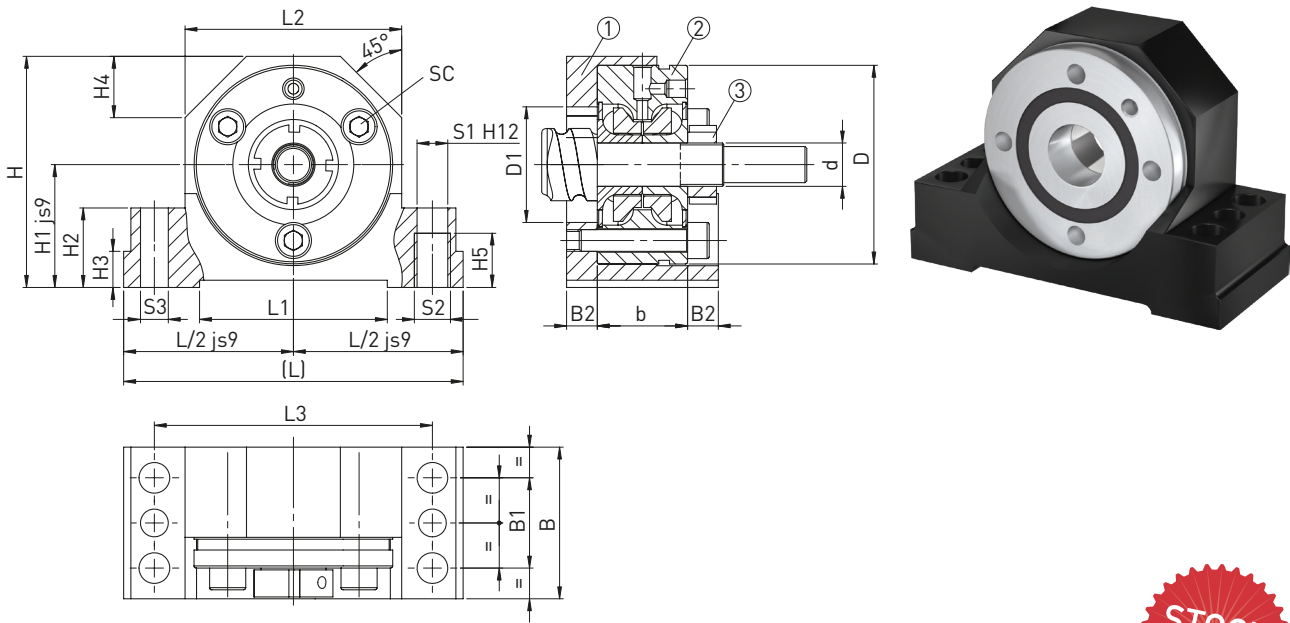
Referencia	Ø nominal del husillo	B	B1	B2	S1	S2	S3	SC ISO 4762-10.9
SFA06	12	32	16	10,0	5,3	M6	3,7	4 × M3 × 12
SFA10	16	37	23	8,5	8,4	M10	7,7	4 × M5 × 20

Todas las unidades expresadas en mm

Tabla 8.15 Datos técnicos del soporte

Referencia	Tipo de rodamiento	C <sub>0</sub> axial [N]	C <sub>dyn</sub> axial [N]	Velocidad máx. [n/min]	Tuerca de fijación			
					Tipo	Par de apriete de tuerca [Nm]	Tamaño tornillo	Par de apriete de tornillo [Nm]
SFA06	ZKLFA0630.2Z	6.100	4.900	14.000	ZM 06	2	M4	1
SFA10	ZKLFA1050.2RS	8.500	6.900	6.800	ZM 10	6	M4	1

SFA12 – SFA40



(1) Carcasa de acero del rodamiento. (2) Rodamiento. (3) Tuerca de fijación

Tabla 8.16 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	L	L/2	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3	H4	H5	d	D	D1	b
SFA12	20	94	47	52	60	77	64	34	22	7	17	15	12	55	32	25
SFA17	25	108	54	65	66	88	72	39	27	10	19	18	17	62	36	25
SFA20	32	112	56	65	73	92	78	42	27	10	20	18	20	68	42	28
SFA30	40	126	63	82	84	105	92	50	32	13	23	21	30	80	52	28
SFA40	50	146	73	82	104	125	112	60	32	13	30	21	40	100	66	34

Todas las unidades expresadas en mm

Tabla 8.17 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	B	B1	B2	S1	S2	S3	Tuerca de fijación	SC ISO 4762-10.9
SFA12	20	42	25	8,5	8,4	M10	7,7	ZM 12	3 × M6 × 35
SFA17	25	46	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZM 17	3 × M6 × 35
SFA20	32	49	29	10,5	10,5	M12	9,7	ZM 20 × 1	4 × M6 × 40
SFA30	40	53	32	12,5	12,6	M14	9,7	ZM 30	6 × M6 × 40
SFA40	50	59	34	12,5	12,6	M14	9,7	ZM 40	4 × M8 × 50

Todas las unidades expresadas en mm

Tabla 8.18 Datos técnicos del soporte

Referencia	Tipo de rodamiento	C <sub>0</sub> axial [N]	C <sub>dyn</sub> axial [N]	Velocidad máx. [n/min]	Tuerca de fijación			
					Tipo	Par de apriete de tuerca [Nm]	Tamaño tornillo	Par de apriete de tornillo [Nm]
SFA12	ZKLF1255.2RS-PE	24.700	18.600	3.800	ZM 12	8	M4	1
SFA17	ZKLF1762.2RS-PE	31.000	20.700	3.300	ZM 17	15	M5	3
SFA20	ZKLF2068.2RS-PE	47.000	28.500	3.000	ZM 20 × 1	18	M5	3
SFA30	ZKLF3080.2RS-PE	64.000	32.000	2.200	ZM 30	32	M6	5
SFA40	ZKLF40100.2RS-PE	101.000	47.500	1.800	ZM 40	55	M6	5

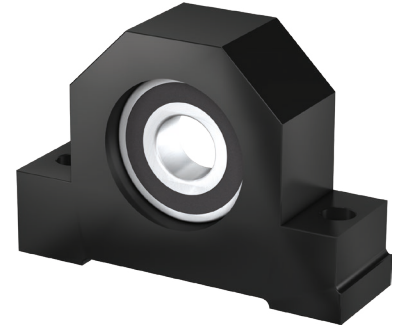
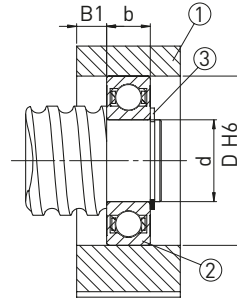
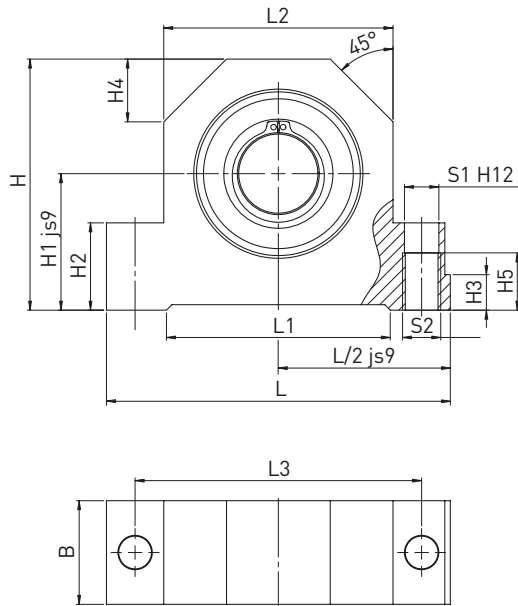
# Husillo a bolas

## Accesorios

### 8.3.2 Apoyo flotante SLA

La altura del eje del apoyo flotante coincide con el rodamiento de apoyo SFA (ver sección 8.3.1) y la carcasa de la tuerca GFD (ver sección 8.4). La base del soporte se puede atornillar desde arriba (S1) y desde abajo (S2).

La cara rectificada de referencia facilita la alineación de la unidad. El mecanizado de extremo de husillo adecuado para el apoyo flotante es el tipo S1-x (ver sección 8.1).



(1) Carcasa de acero del rodamiento, (2) Rodamiento, (3) Circlip



Tabla 8.19 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	L	L/2	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3	H4	H5	b
SLA06	12	62	31	34	38	50	41	22	13	5	11	9	6
SLA10	16	86	86	52	52	68	58	32	22	7	15	15	9
SLA12	20	94	47	52	60	77	64	34	22	7	17	15	10
SLA17	25	108	54	65	66	88	72	39	27	10	19	18	12
SLA20	32	112	56	65	73	92	78	42	27	10	20	18	14
SLA30	40	126	63	82	84	105	92	50	32	13	23	21	16
SLA40	50	146	73	82	104	125	112	60	32	13	30	21	18

Todas las unidades expresadas en mm

Tabla 8.20 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	B	B1	S1	S2	d	D	Circlip DIN 471	Rodamiento rígido de bolas DIN 625
SLA06	12	15	4,5	5,3	M6	6	19	6 × 0,7	626.2RS
SLA10	16	24	7,5	8,4	M10	10	30	10 × 1	6200.2RS
SLA12	20	26	8,0	8,4	M10	12	32	12 × 1	6201.2RS
SLA17	25	28	8,0	10,5	M12	17	40	17 × 1	6203.2RS
SLA20	32	34	10,0	10,5	M12	20	47	20 × 1,2	6204.2RS
SLA30	40	38	11,0	12,6	M14	30	62	30 × 1,5	6206.2RS
SLA40	50	44	13,0	12,6	M14	40	80	40 × 1,75	6208.2RS

Todas las unidades expresadas en mm

### 8.4 Carcasa para tuercas con brida (DIN 69051 parte 5)

La carcasa es adecuada para el montaje de las tuercas con brida DEB, DDB y FSCDIN. La altura del eje de la carcasa coincide con el apoyo fijo SFA (ver sección 8.3.1) y el apoyo flotante SLA (ver sección 8.3.2).

La carcasa se puede atornillar desde arriba (S1) y desde abajo (S2) y se puede fijar con dos pasadores cónicos o con dos pasadores cilíndricos. Para el apriete se tienen que utilizar tornillos de resistencia 8.8.

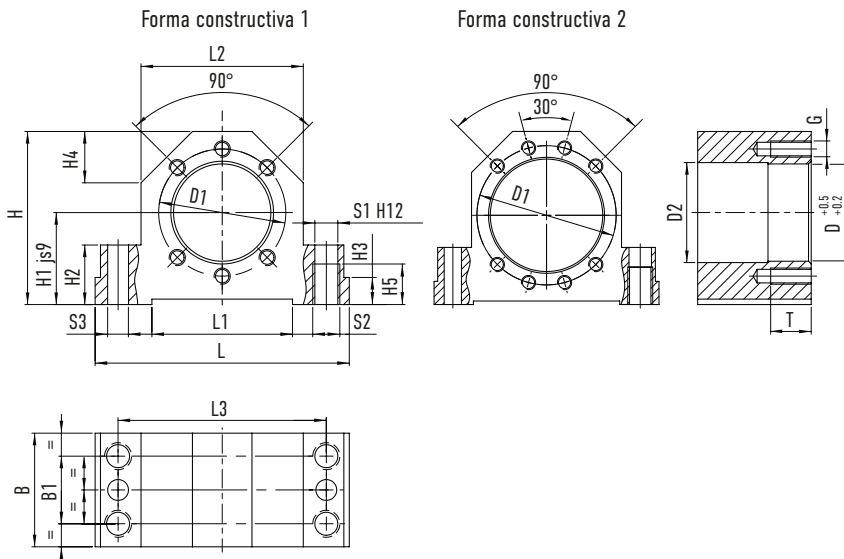


Tabla 8.21 Dimensiones de la carcasa

Referencia	Ø nominal del husillo	L	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3	H4	H5
GFD16	16	86	52	52	68	58	32	22	7	15	15
GFD20	20	94	52	60	77	64	34	22	7	17	15
GFD25	25	108	65	66	88	72	39	27	10	19	18
GFD32	32	112	65	72	92	82	42	27	10	19	18
GFD40	40	126	82	84	105	97	50	32	13	23	21
GFD50	50	146	82	104	125	115	60	32	13	30	21

Todas las unidades expresadas en mm

Tabla 8.22 Dimensiones de la carcasa

Referencia	Ø nominal del husillo	D	D1	D2	B	B1	S1	S2	S3	Forma constructiva	G	T
GFD16	16	28	38	29	37	23	8,4	M10	7,7	1	M5	12
GFD20	20	36	47	37	42	25	8,4	M10	7,7	1	M6	15
GFD25	25	40	51	41	46	29	10,5	M12	9,7	1	M6	15
GFD32	32	50	65	51	49	29	10,5	M12	9,7	1	M8	20
GFD40	40	63	78	64	53	32	12,6	M14	9,7	2	M8	20
GFD50	50	75	93	76	59	34	12,6	M14	9,7	2	M10	25

Todas las unidades expresadas en mm



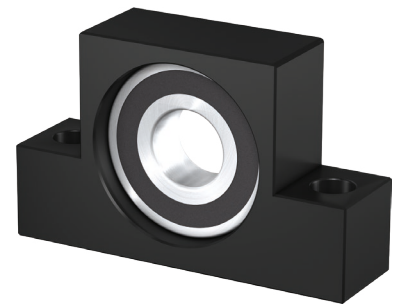
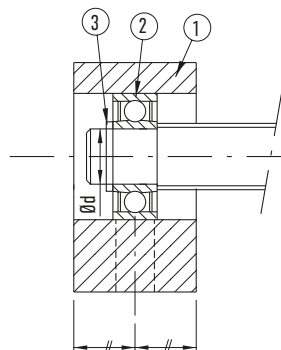
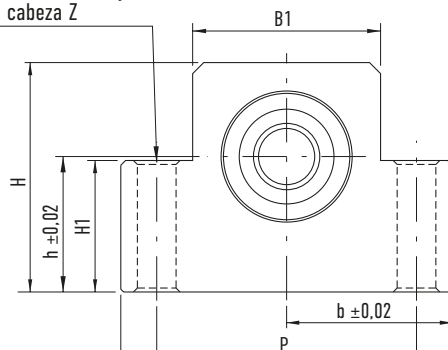
Tabla 8.25 Datos técnicos del soporte

Referencia	Tipo de rodamiento	C <sub>0</sub> axial [N]	C <sub>dyn</sub> axial [N]	Carga axial máx. admisible [N]	Velocidad máx. [n/min]	Tuerca de fijación			
						Tipo	Par de apriete de tuerca [Nm]	Tamaño tornillo	Par de apriete de tornillo [Nm]
EK08	708	4.800	2.800	1.100	40.000	RN8	2,5	M3	0,6
EK10	7000A PO	8.800	5.200	2.000	24.000	RN10	2,9	M3	0,6
EK12	7001A PO	9.400	6.000	2.200	22.000	RN12	6,4	M4	1,5
EK15	7002A PO	10.000	6.900	2.400	19.000	RN15	7,9	M4	1,5
EK20	7204B PO	21.600	15.200	6.800	9.500	RN20	16,7	M4	1,5

### 8.5.2 Apoyo flotante EF

La altura del eje del apoyo flotante coincide con el apoyo fijo EK (ver sección 8.5.1). El mecanizado de extremo de husillo adecuado para los soportes de la serie EF es el tipo E10-xx (sección 8.1).

2-ØX Taladro.  
ØY Alojamiento de la cabeza.  
Profundidad del alojamiento de la cabeza Z



(1) Alojamiento, (2) Rodamiento, (3) Circlip

Tabla 8.26 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	d	L	B	H	b	h	B1	H1	P	X	Y	Z	Rodamiento	Circlip
EF08	12	6	14	52	32	26,0	17	25	26	38	6,6	11	12	606ZZ	S 06
EF10	16	8	20	70	43	35,0	25	36	24	52	9,0	—	—	608ZZ	S 08
EF12	16 <sup>1)</sup>	10	20	70	43	35,0	25	36	24	52	9,0	—	—	6000ZZ	S 10
EF15	20	15	20	80	49	40,0	30	41	25	60	9,0	—	—	6002ZZ	S 15
EF20	25	20	26	95	58	47,5	30	56	25	75	11,0	—	—	6204ZZ	S 20

Todas las unidades expresadas en mm

<sup>1)</sup> Dependiendo del diámetro exterior del eje actual  $d_{s \min} = 15,5$

# Husillo a bolas

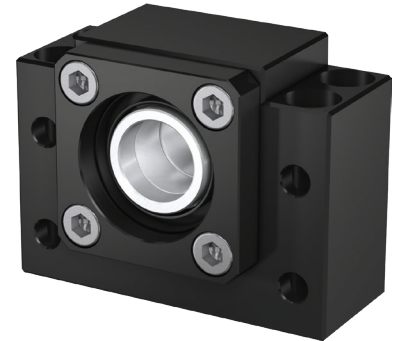
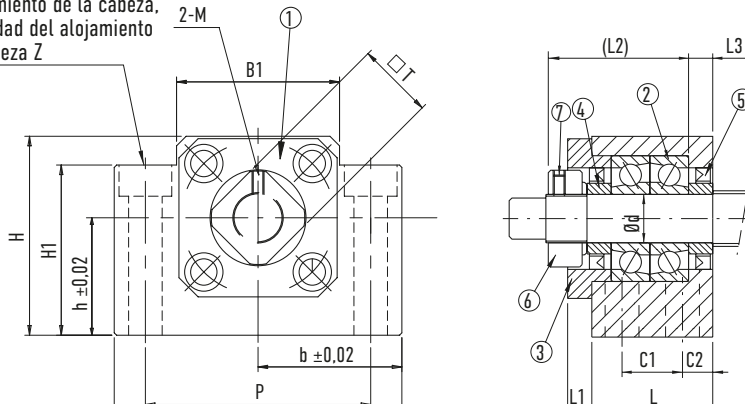
## Accesorios

### 8.6 Soporte de husillos BK/BF

#### 8.6.1 Apoyo fijo BK

La altura del eje del apoyo fijo coincide con el apoyo flotante BF (ver sección 8.6.2). El mecanizado de extremo de husillo adecuado para los soportes de la serie BK es el tipo E9-xx (ver sección 8.1).

2-ØX Taladro,  
ØY Alojamiento de la cabeza.  
Profundidad del alojamiento de la cabeza Z



(1) Alojamiento, (2) Rodamiento, (3) Cubierta de retención, (4) Distanciator, (5) Retén,  
(6) Tuerca de fijación, (7) Tornillo prisionero

Tabla 8.27 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	d	L	L1	L2	L3	B	H	b	h
BK25	32	25	42	12	54	9	106	80	53	48
BK30	40	30	45	14	61	9	128	89	64	51
BK40	50	40	61	18	76	15	160	110	80	60

Todas las unidades expresadas en mm

Tabla 8.28 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	B1	H1	P	C1	C2	X	Y	Z	M	T
BK25	32	64	70	85	22	10	11	17	11,0	M6	35
BK30	40	76	78	102	23	11	14	20	13,0	M6	40
BK40	50	100	90	130	33	14	18	26	17,5	M6	50

Todas las unidades expresadas en mm

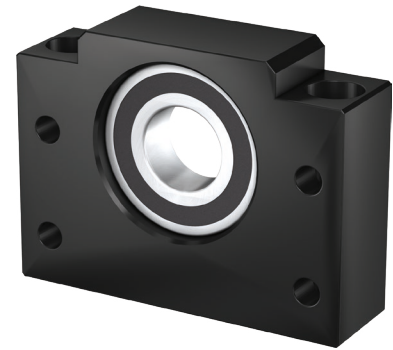
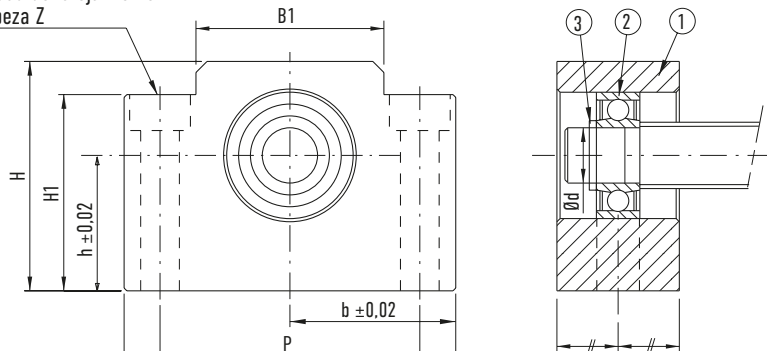
Tabla 8.29 Datos técnicos del soporte

Referencia	Tipo de rodamiento	C <sub>0</sub> axial [N]	C <sub>dyn</sub> axial [N]	Carga axial máx. admisible [N]	Velocidad máx. [n/min]	Tuerca de fijación			
						Tipo	Par de apriete de tuerca [Nm]	Tamaño tornillo	Par de apriete de tornillo [Nm]
BK25	7205A PO	26.300	20.500	7.000	12.000	RN25	21	M6	5
BK30	7206B PO	33.500	27.000	10.600	7.100	RN30	31	M6	5
BK40	7208B PO	52.000	46.100	18.000	5.300	RN40	71	M6	5

### 8.6.2 Apoyo flotante BF

La altura del eje del apoyo flotante coincide con el apoyo fijo BK (ver sección 8.6.1). El mecanizado de extremo de husillo adecuado para los soportes de la serie BF es el tipo E10-xx (sección 8.1).

2-ØX Taladro,  
ØY Alojamiento de la cabeza,  
Profundidad del alojamiento de la cabeza Z



(1) Alojamiento, (2) Rodamiento, (3) Circlip

Tabla 8.30 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	d	L	B	H	b	h	B1	H1	P	X	Y	Z	Rodamiento	Circlip
BF25	32	25	30	106	80	53	48	64	70	85	11	17	11,0	6205ZZ	S 25
BF30	40	30	32	128	89	64	51	76	78	102	14	20	13,0	6206ZZ	S 30
BF40	50	40	37	160	110	80	60	100	90	130	18	26	17,5	6208ZZ	S 40

Todas las unidades expresadas en mm

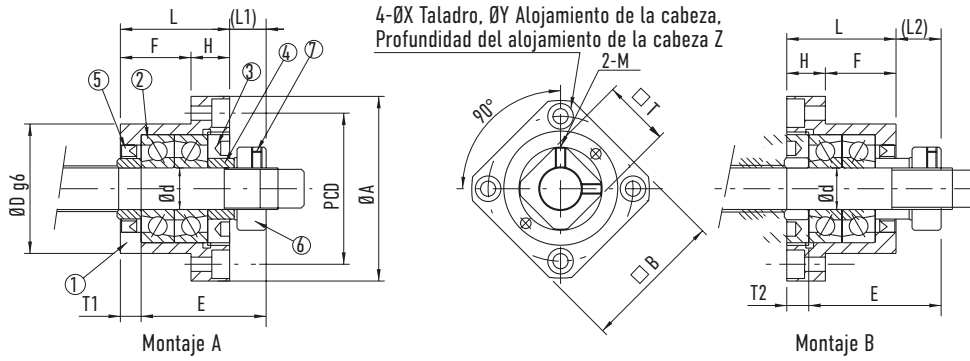
# Husillo a bolas

Accesorios

## 8.7 Soporte de husillos FK/FF

### 8.7.1 Apoyo fijo FK

La unidad de apoyo flotante asociada es el soporte de la serie FF (ver sección 8.7.2). El mecanizado de extremo de husillo adecuado para los soportes de la serie FK es el tipo E8-xx (sección 8.1).



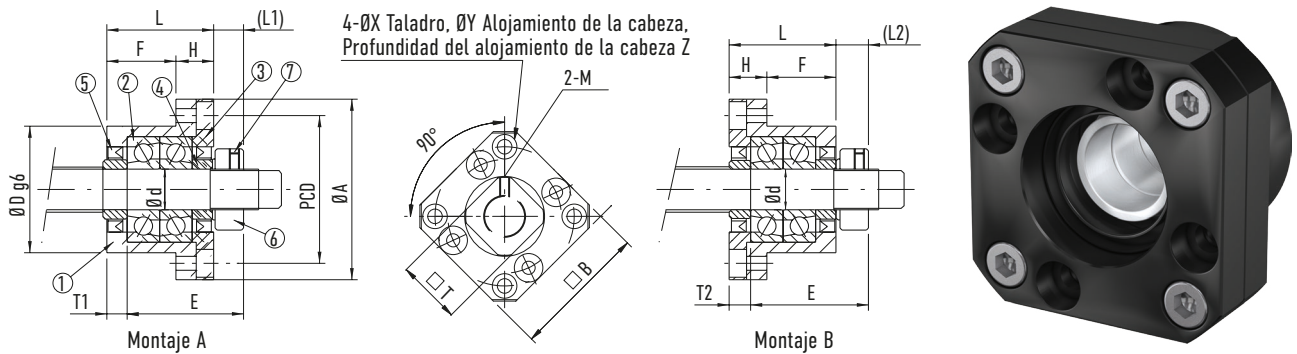
- (1) Alojamiento, (2) Rodamiento, (3) Cubierta de retención, (4) Distanciador,
- (5) Retén, (6) Tuerca de fijación, (7) Tornillo prisionero



Tabla 8.31 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	d	L	H	F	E	D	A	PCD	B	Montaje A		Montaje B		X	Y	Z	M	T
											L1	T1	L2	T2					
FK08	12	8	23	9	14	26	28	43	35	35	7	4	8	5	3,4	6,5	4	M3	14

Todas las unidades expresadas en mm



- (1) Alojamiento, (2) Rodamiento, (3) Cubierta de retención, (4) Distanciador,
- (5) Retén, (6) Tuerca de fijación, (7) Tornillo prisionero


**Tabla 8.32 Dimensiones del soporte**

Referencia	Ø nominal del husillo	d	L	H	F	E	D	A	PCD	B	Montaje A		Montaje B		X	Y	Z	M	T
											L1	T1	L2	T2					
FK10	16	10	27	10	17	29,5	34	52	42	42	7,5	5	8,5	6	4,5	8,0	5	M3	16
FK12	16 <sup>1)</sup>	12	27	10	17	29,5	36	54	44	44	7,5	5	8,5	6	4,5	8,0	5	M4	19
FK15	20	15	32	15	17	36,0	40	63	50	52	10,0	6	12,0	8	5,5	9,5	6	M4	22
FK20	25	20	52	22	30	50,0	57	85	70	68	8,0	10	12,0	14	6,6	11,0	10	M4	30
FK25	32	25	57	27	30	60,0	63	98	80	79	13,0	10	20,0	17	9,0	15,0	13	M6	35
FK30	40	30	62	30	32	61,0	75	117	95	93	11,0	12	17,0	18	11,0	17,5	15	M6	40

Todas las unidades expresadas en mm

<sup>1)</sup> Dependiendo del diámetro exterior del eje actual  $d_{s \min} = 15,5$ 
**Tabla 8.33 Datos técnicos del soporte**

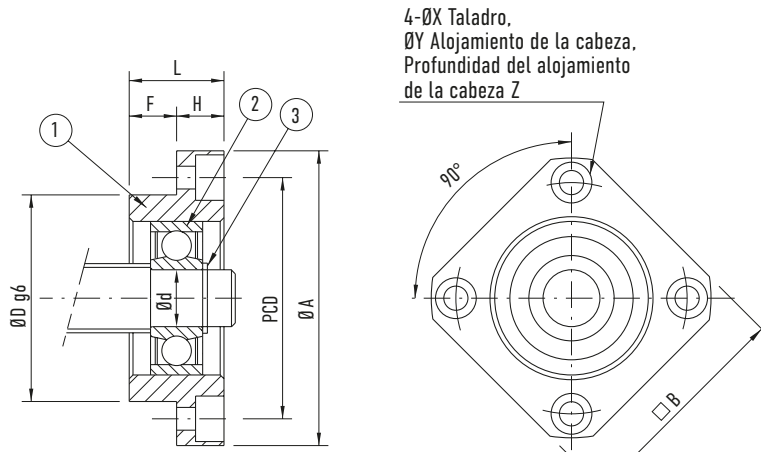
Referencia	Tipo de rodamiento	C <sub>0</sub> axial [N]	C <sub>dyn</sub> axial [N]	Carga axial máx. admisible [N]	Velocidad máx. [rpm]	Tuerca de fijación			
						Tipo	Par de apriete de tuerca [Nm]	Tamaño tornillo	Par de apriete de tornillo [Nm]
FK08	708	4.800	2.800	1.000	40.000	RN8	2,5	M3	0,6
FK10	7000A PO	8.800	5.200	1.900	24.000	RN10	2,9	M3	0,6
FK12	7001A PO	9.400	6.000	2.200	22.000	RN12	6,4	M4	1,5
FK15	7002A PO	10.000	6.900	2.400	19.000	RN15	7,9	M4	1,5
FK20	7204B PO	21.600	15.300	6.800	9.500	RN20	16,7	M4	1,5
FK25	7205B PO	24.000	19.000	8.100	8.500	RN25	20,6	M6	4,9
FK30	7206B PO	33.500	27.000	10.600	7.100	RN30	31,4	M6	4,9

# Husillo a bolas

## Accesorios

### 8.7.2 Apoyo flotante FF

La unidad de apoyo fijo asociada es el soporte de la serie FK (ver sección 8.7.1). El mecanizado de extremo de husillo adecuado para los soportes de la serie FF es el tipo E10-xx (sección 8.1).



4-ØX Taladro.  
ØY Alojamiento de la cabeza.  
Profundidad del alojamiento de la cabeza Z



(1) Alojamiento, (2) Rodamiento, (3) Circlip

Tabla 8.34 Dimensiones del soporte

Referencia	Ø nominal del husillo	d	L	H	F	D	A	PCD	B	X	Y	Z	Rodamiento	Circlip
FF10	16	8	12	7	5	28	43	35	35	3,4	6,5	4,0	608ZZ	S 08
FF12	16 <sup>1)</sup>	10	15	7	8	34	52	42	42	4,5	8,0	4,0	6000ZZ	S 10
FF15	20	15	17	9	8	40	63	50	52	5,5	9,5	5,5	6002ZZ	S 15
FF20	25	20	20	11	9	57	85	70	68	6,6	11,0	6,5	6204ZZ	S 20
FF25	32	25	24	14	10	63	98	80	79	9,0	14,0	8,5	6205ZZ	S 25
FF30	40	30	27	18	9	75	117	95	93	11,0	17,0	11,0	6206ZZ	S 30

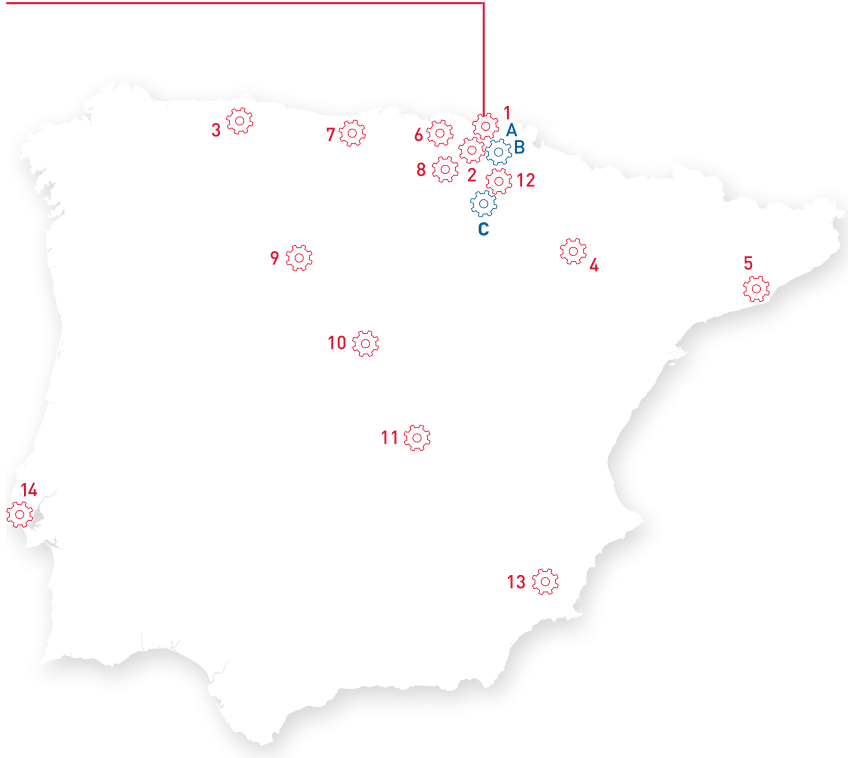
Todas las unidades expresadas en mm

<sup>1)</sup> Dependiendo del diámetro exterior del eje actual  $d_{s \min} = 15,5$

1

## GAES · CENTRAL

Pº Ubarburu 58 – Pol. 27  
20014 San Sebastián (Guipúzcoa)  
Tel. 943 445 777  
comercial@gaessa.com



2

## GAES · GUIPÚZCOA

Pol. Ittola 5C – Barrio Salbatore  
20200 Beasain (Guipúzcoa)  
Tel. 943 881 317  
beasain@gaessa.com

3

## GAES · ASTURIAS

C/ Peña Redonda NºR43 · P. I. Silvota  
33192 Llanera (Asturias)  
Tel. 985 232 997  
oviedo@gaessa.com

4

## GAES · ZARAGOZA

C/ Sisallo 13 Nave 2 · P. Empresarium  
50720 La Cartuja (Zaragoza)  
Tel. 976 523 511  
zaragoza@gaessa.com

5

## GAES POWER TRANSMISSIONS

C/Comadrán 5, Nave C3, P. Can Salvatella  
08210 Barbera del Vallés (Barcelona)  
Tel. 931 143 128  
comercial@gpt.es

6

## GAES VIMECA

Pol. Ind. Aperribai  
48960 Galdakao (Vizcaya)  
Tel. 944 267 510  
bilbao@gaessa.com

7

## GAES VIMECA

C/ Bonifacio del Castillo 15-17  
39300 Torrelavega (Cantabria)  
Tel. 664682271  
cantabria@gaessa.com

8

## RODALSA

C/ Zurrupitieta, 26 · P.28 · P. I. Jundiz  
01015 Vitoria (Álava)  
Tel. 945 289 395  
rodalsa@infonegocio.com

9

## RODALSA

C/ Oro 42, 2º Iz. Of. 11 · P. San Cristóbal  
47012 Valladolid (Valladolid)  
Tel. 983 081 769  
rodalsa@infonegocio.com

10

## GAES MICROSYSTEM MOTION

C. del Mar Mediterráneo 2, Nave 5  
28830 S. Fernando de Henares (Madrid)  
Tel. 919 199 139  
info@gaesmicrosystem.com

11

## GAES NAWERS MOTION

C/ Ruidera – Esq. Valle de Alcudia  
13700 Tomelloso (Ciudad Real)  
Tel. 926 501 800  
info@gaesnawers.com

12

## SOLTECNA

C/ Ezponda nº 3 – Pol. Ind. Areta  
31620 Huarte-Pamplona (Navarra)  
Tel. 948 361 055  
soltecna@soltecna.com

13

## ZAGATECH

C/ Travesía J.Mª de Lara Carvajal 13-7B  
30820 Alcantarilla (Murcia)  
Tel. 968 116 311  
m.zaragoza@gaessa.com

14

## GAES · PORTUGAL

Lisboa  
Tel. +351 918 113 097  
paulo.armada@gaessa.com

Empresas de servicios:

**A** TALLER DE MONTAJE & MECANIZADO

**B** TALLERES MECÁNICOS ARATZ

**C** TÉCNICAS MECÁNICAS & DESARROLLO NAVARRA (TEMEDENA)

Grupo GAES se reserva el derecho de realizar modificaciones en este catálogo sin previo aviso.



LinkedIn: Grupo GAES - Sistemas Mecánicos

