

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

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

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

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

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 x T	C	Entalladura
E_-08	12	8	6	M8 x 1	6	41	—	9	6	0,80	5,8	9	19	—	—	5,5	10002475
E_-10	15, 16	10	8	M10 x 1	8	56	—	10	7	0,90	7,7	20	31	14	2 x 1,2	5,5	10002475
E_-12	16 ¹⁾	12	10	M12 x 1	10	59	—	11	8	1,15	9,6	23	34	16	3 x 1,8	5,5	10002475
E_-15	20	15	12	M15 x 1	15	70	—	13	9	1,15	14,3	23	36	16	4 x 2,5	10	10002475
E_-20	25	20	17	M20 x 1	20	92	—	19	14	1,35	19,0	30	47	20	5 x 3,0	11	10002476
E_-25	32	25	20	M25 x 1,5	25	126	115	20	15	1,35	23,9	50	70	36	6 x 3,5	15 (9) ³⁾	10002476
E_-30	40	30	25	M30 x 1,5	30	132	132	21	16	1,75	28,6	60	85	45	8 x 4,0	9	10002476
E_-40	50	40	35 ²⁾	M40 x 1,5	40	—	173	23	18	1,95	38,0	80	115	56	10 x 5	15	10002476

Todas las unidades expresadas en mm

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

²⁾ Tolerancia k6

³⁾ 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

Apoyo fijo W1 Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DF	Apoyo fijo W2 Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DFD	Apoyo fijo W3 Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DFF
Apoyo fijo W11 Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DF	Apoyo fijo W21 Rodamiento: BSB.. Para los soportes tipo WBK_DFD	Apoyo fijo W31 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 ¹⁾	M40 × 1,5	172	187	202	80	110	56	10 × 5,0	10002476

Todas las unidades expresadas en mm

¹⁾ 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 ¹⁾	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	—	—

¹⁾ 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