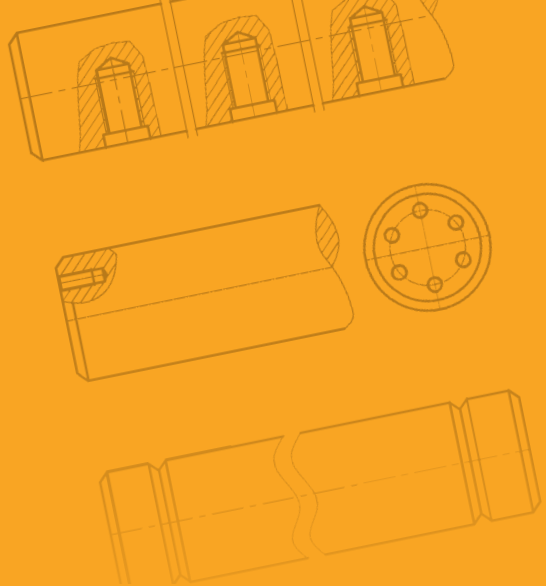


INFORMACIÓN TÉCNICA

Ejes Lineales

NIKO[®]

NIPPON KODD
AUTOMATION TECHNOLOGY



EJES LINEALES DE PRECISIÓN

Los ejes lineales de precisión se tratan dependiendo del tipo de acero y la profundidad del temple en frecuencias de 3 a 400 KHz.

A través del proceso de temple por inducción se obtiene una dureza superficial que garantiza una alta resistencia al desgaste. El interior del eje mantiene las propiedades mecánicas y de resiliencia. Los ejes son posteriormente rectificados y superacabados.

Esperamos que la información que a continuación le facilitamos le ayude en el desarrollo de sus proyectos, así como a los responsables de aprovisionamiento.

CAMPOS DE APLICACIÓN DE LOS EJES LINEALES DE PRECISIÓN.

Se utilizan principalmente como guía de rodamientos lineales, roldanas y casquillos, en aplicaciones tales como:

- Máquinas de embalaje.
- Máquinas para trabajos en madera.
- Máquinas herramientas.
- Máquinas para gimnasios.
- Sistemas de protección para maquinaria.
- Sistemas de aperturas de puertas.
- Industria alimentaria y farmacéutica.
- Máquinas de imprenta.
- Instrumentación y control dimensional.
- Sistemas de líneas de montaje.

TIPOS		Pag.
W	Ejes templados y rectificados.	5
WV	Ejes templados, cromados y rectificados.	6
WZ	Ejes templados y rectificados en pulgadas.	7
WVZ	Ejes templados, cromados y rectificados en pulgadas.	8
WRB	Ejes inox (X46) templados y rectificados.	9
WH	Ejes huecos templados y rectificados.	10
WHV	Ejes huecos templados, cromados y rectificados.	10



Especificaciones técnicas

Tabla correspondencia de aceros *

Euronorm	DIN	Werkstoff Nr.	AFNOR	BS	UNI	JIS	ASTM
C53 EN 10083 -2	Cf53 DIN 17212	1.1213	XC48TS	070MS	C53	—	1050
C45E EN 10083-2	Ck45 DIN 10083	1.1191	XC45	080N45	C45	S45C	1045
C60 EN 17200	C60 DIN 17200	1.0601	1C60	60HS	C60	S58C	1060
X46Cr13 EN 10088-3	X46Cr13 DIN 17440	1.4034	Z44Cr13	420S45	X40Cr14	—	420C
X90CrMoV18 EN 10088-3	X90CrMoV18 DIN 10088-3	1.4112	—	—	—	—	440B
50CrMo4 EN 17200	50CrMo4 EN 17200	1.7228	—	708M50	—	—	4150
100Cr6 EN 10027-1	100Cr6 DIN 17230	1.3505	100C6	534A99	100Cr6	SUJ2	52100



Ejes de precisión

*) Las correspondencias enumeradas anteriormente son indicativas, los aceros producidos de acuerdo con diferentes estándares no siempre son iguales.

Composición química *

Acero		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	N
Cf53	min	0,50	0,15	0,40							
	max	0,57	0,35	0,70	0,025	0,035					
C45E	min	0,42		0,50							
	max	0,50	0,40	0,80	0,030	0,035	0,40	0,40	0,10		
C60	min	0,57		0,60							
	max	0,65	0,40	0,90	0,030	0,035	0,40	0,40	0,10		
X46Cr13	min	0,42					12,5				
	max	0,50	1,0	1,0	0,045	0,030	14,4				
X90CrMoV18	min	0,85					17,0		0,9	0,07	
	max	0,95	1,0	1,0	0,040	0,015	19,0		1,3	0,12	
50CrMo4	min	0,46		0,50			0,90		0,15		
	max	0,54	0,40	0,80	0,025	0,035	1,20		0,30		
100Cr6	min	0,93	0,15	0,25			1,35				
	max	1,05	0,35	0,45	0,025	0,015	1,60		0,10		

*) En% en peso

Especificaciones técnicas

Características Mecánicas

Código de producto	Acero	Diámetro	Carga rotura (Rm)	Carga elástica (Rp _{0.2})	Estiramiento (A5)	Dureza Núcleo	Dureza Superficial
		mm	MPa	MPa	%	HB	HRC
W	Cf53	$\varnothing \leq 18$	700 - 850	min. 475	min. 10	max. 223	62±2
WV		$18 \leftarrow \varnothing \leq 100$	610 - 760	min. 340	min. 16		
WZ		$\varnothing \rightarrow 100$	min. 560	min. 275	min. 16		
WVZ							
W	C45E*	$\varnothing \leq 16$	min. 710	min. 500	min. 6	min. 200	min. 55
WV		$16 \leftarrow \varnothing \leq 20$	min. 650	min. 410	min. 7	min. 200	
WZ		$20 \leftarrow \varnothing \leq 100$	min. 580	min. 305	min. 16	180 - 225	
WVZ		$\varnothing \rightarrow 100$	min. 560	min. 275	min. 16	180 - 225	
WH	C60	$\varnothing \leq 16$	min. 720	min. 390	min. 11	max. 241	63±2
WHV		$16 \leftarrow \varnothing \leq 40$	min. 700	min. 350	min. 12		
		$40 \leftarrow \varnothing \leq 80$	min. 670	min. 240	min. 12		
WRA	X90CrMoV18	$\varnothing \leq 60$	750 - 900			max. 265	56±3
WRAZ							
WRB	X46Cr13	$\varnothing \leq 60$	650 - 800			max. 245	55±3
WRBZ							
WRBV							
WP	50CrMo4	$20 \leq \varnothing \leq 120$	800 - 1100	min. 600	min. 10		**
WPZ							
WP	100Cr6	$20 \leq \varnothing \leq 120$	650 - 880	350 - 550	8 - 25		**
WPZ							

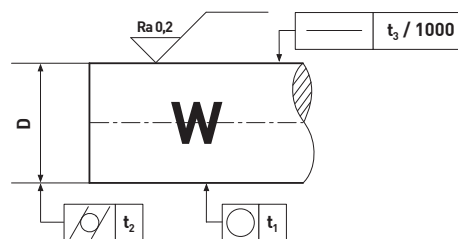
*) Bajo pedido, como alternativa a Cf53

**) A demanda del cliente



Ejes de precisión

Ejes lineales templados y rectificados CF53



Diámetro	Peso	Código	Longitud standard	Profundidad de temple (SHD)	Tolerancia standard	Redondez	Paralelismo	Rectilineidad
D			L	DIN ISO 15787	h6	t ₁	t ₂	t ₃
mm	Kg/m		mm	mm	μm	μm	μm	mm/m
4	0,10	W 4	4000	0,5 - 0,8	0/-8	4	6	0,16
5	0,15	W 5	6000	0,5 - 0,8	0/-8	4	6	0,16
6	0,22	W 6	6000	0,5 - 0,8	0/-8	4	6	0,16
8	0,39	W 8	6000	0,6 - 0,9	0/-9	4	6	0,16
10	0,62	W 10	6000	0,7 - 1,0	0/-9	4	6	0,12
12	0,89	W 12	6000	0,8 - 1,2	0/-11	5	8	0,12
13	1,04	W 13	6000	0,8 - 1,2	0/-11	5	8	0,12
14	1,21	W 14	6000	0,9 - 1,3	0/-11	5	8	0,12
15	1,39	W 15	6000	1,0 - 1,4	0/-11	5	8	0,12
16	1,58	W 16	6000	1,1 - 1,5	0/-11	5	8	0,1
18	2,00	W 18	6000	1,1 - 1,5	0/-11	5	8	0,1
20	2,46	W 20	6000	1,2 - 1,5	0/-13	6	8	0,1
22	2,98	W 22	6000	1,2 - 1,5	0/-13	6	8	0,1
24	3,55	W 24	6000	1,4 - 1,6	0/-13	6	8	0,1
25	3,85	W 25	6000	1,5 - 1,7	0/-13	6	9	0,1
28	4,83	W 28	6000	1,5 - 1,8	0/-13	6	9	0,1
30	5,55	W 30	6000	1,5 - 1,9	0/-13	6	9	0,1
32	6,31	W 32	6000	1,5 - 1,9	0/-16	7	11	0,1
35	7,55	W 35	6000	1,5 - 1,9	0/-16	7	11	0,1
40	9,86	W 40	6000	1,6 - 2,0	0/-16	7	11	0,1
45	12,48	W 45	6000	1,6 - 2,0	0/-16	7	11	0,1
50	15,41	W 50	6000	2,2 - 2,6	0/-16	7	11	0,1
55	18,64	W 55	6000	2,2 - 2,6	0/-19	8	13	0,1
60	22,18	W 60	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-19	8	13	0,1
65	26,03	W 65	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-19	8	13	0,1
70	30,19	W 70	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-19	8	13	0,1
75	34,66	W 75	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-19	8	13	0,1
80	39,44	W 80	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-19	8	13	0,1
90	49,91	W 90	6000/7000	2,2 - 3,2	0/-22	9	13	0,2
100	61,62	W 100	6000/7000	2,2 - 3,2	0/-22	9	13	0,2
120	88,73	W 120	6000/7000	2,5 - 4,0	0/-22	10	16	0,2



Ejes de precisión

Otros parámetros

Dureza superficial

62±2 HRC

Rugosidad superficial

Ra max 0,2 μm

Tolerancia de longitud

0/+200 mm

Embalaje

Standard

Aceite de protección

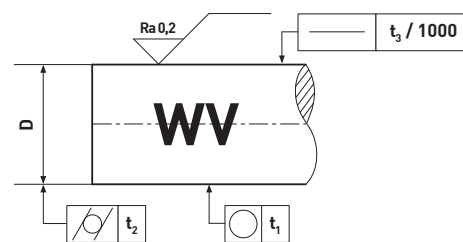
Previa solicitud

Tubo de cartón, caja de madera,

Branorost,

Lamiflex

Ejes lineales templados, cromados y rectificados CF53



Diámetro	Peso	Código	Longitud standard	Profundidad de temple (SHD)	Tolerancia standard	Redondez	Paralelismo	Rectilineidad
D			L	DIN ISO 15787	h7	t ₁	t ₂	t ₃
mm	Kg/m		mm	mm	μm	μm	μm	mm/m
4	0,10	WV 4	4000	0,5 - 0,8	0/-12	6	10	0,16
5	0,15	WV 5	6000	0,5 - 0,8	0/-12	6	10	0,16
6	0,22	WV 6	6000	0,5 - 0,8	0/-12	6	10	0,16
8	0,39	WV 8	6000	0,6 - 0,9	0/-15	6	10	0,16
10	0,62	WV 10	6000	0,7 - 1,0	0/-15	6	10	0,12
12	0,89	WV 12	6000	0,8 - 1,2	0/-18	8	12	0,12
13	1,04	WV 13	6000	0,8 - 1,2	0/-18	8	12	0,12
14	1,21	WV 14	6000	0,9 - 1,3	0/-18	8	12	0,12
15	1,39	WV 15	6000	1,0 - 1,4	0/-18	8	12	0,12
16	1,58	WV 16	6000	1,1 - 1,5	0/-18	8	12	0,1
18	2,00	WV 18	6000	1,1 - 1,5	0/-18	8	12	0,1
20	2,46	WV 20	6000	1,2 - 1,5	0/-21	9	12	0,1
22	2,98	WV 22	6000	1,2 - 1,5	0/-21	9	12	0,1
24	3,55	WV 24	6000	1,4 - 1,6	0/-21	9	12	0,1
25	3,85	WV 25	6000	1,5 - 1,7	0/-21	9	12	0,1
28	4,83	WV 28	6000	1,5 - 1,8	0/-21	9	12	0,1
30	5,55	WV 30	6000	1,5 - 1,9	0/-21	11	12	0,1
32	6,31	WV 32	6000	1,5 - 1,9	0/-25	11	15	0,1
35	7,55	WV 35	6000	1,5 - 1,9	0/-25	11	15	0,1
40	9,86	WV 40	6000	1,6 - 2,0	0/-25	11	15	0,1
45	12,48	WV 45	6000	1,6 - 2,0	0/-25	11	15	0,1
50	15,41	WV 50	6000	2,2 - 2,6	0/-25	11	15	0,1
55	18,64	WV 55	6000	2,2 - 2,6	0/-30	12	15	0,1
60	22,18	WV 60	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-30	12	15	0,1
65	26,03	WV 65	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-30	12	15	0,1
70	30,19	WV 70	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-30	12	15	0,1
75	34,66	WV 75	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-30	12	15	0,1
80	39,44	WV 80	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-30	12	15	0,1
90	49,91	WV 90	6000/7000	2,2 - 3,2	0/-35	14	17	0,2
100	61,62	WV 100	6000/7000	2,2 - 3,2	0/-35	14	17	0,2
120	88,73	WV 120	6000/7000	2,5 - 4,0	0/-35	14	17	0,2

Otros parámetros

Dureza superficial

62±2 HRC

Rugosidad superficial

Ra max 0,2 μm

Tolerancia de longitud

0/+200 mm

Espesor cromado

min. 10 μm

Dureza cromado

min. 900 HV_[0,1]

Embalaje

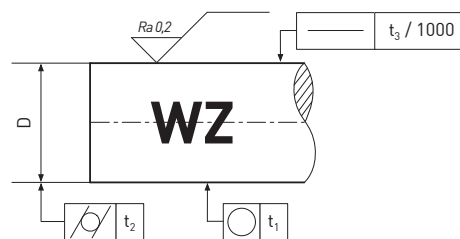
Standard

Recubrimiento de plástico extrusionado

Previa solicitud

Tubo de cartón, caja de madera,
Branorost, Lamiflex

Ejes lineales templados y rectificados en pulgadas CF53



Diámetro	Diámetro	Peso	Código	Longitud standard	Profundidad de temple (SHD)	Tolerancia standard	Redondez	Paralelismo	Rectilineidad
D	D			L	DIN ISO 15787	clase "L"	t ₁	t ₂	t ₃
pulgadas	mm	Kg/m		pulgadas	pulgadas	pulgadas	pulgadas	pulgadas	pulgadas
1/4	6,35	0,25	WZ 6	237	0,019 - 0,031	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0002	0,008
3/8	9,525	0,56	WZ 9	237	0,027 - 0,039	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0002	0,008
1/2	12,7	0,99	WZ 12	237	0,031 - 0,047	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0003	0,008
5/8	15,875	1,55	WZ 15	237	0,043 - 0,059	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0003	0,008
3/4	19,05	2,24	WZ 19	237	0,047 - 0,059	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0004	0,008
1	25,4	3,98	WZ 25	237	0,059 - 0,066	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0004	0,008
1 1/4	31,75	6,21	WZ 31	237	0,059 - 0,074	-0,0005/-0,001	0,0003	0,0004	0,004
1 1/2	38,1	8,94	WZ 38	237	0,062 - 0,078	-0,0006/-0,0011	0,0003	0,0004	0,004
2	50,8	15,90	WZ 50	237	0,086 - 0,102	-0,0006/-0,0013	0,0003	0,0004	0,004
2 1/4	57,15	20,13	WZ 57	237	0,086 - 0,102	-0,0007/-0,0015	0,0003	0,0005	0,004
2 1/2	63,5	24,85	WZ 63	237 - 276	0,086 - 0,102	-0,0007/-0,0015	0,0003	0,0005	0,004
3	76,2	35,78	WZ 76	237 - 276	0,086 - 0,102	-0,0008/-0,0017	0,0003	0,0005	0,004



Ejes de precisión

Otros parámetros

Dureza superficial

62±2 HRC

Rugosidad superficial

Ra max 0,2 µm

Tolerancia de longitud

0/+8" (0/+200 mm)

Embalaje

Standard

Aceite de protección

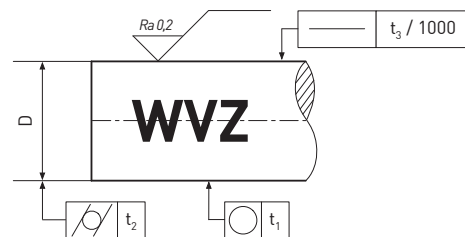
Previa solicitud

Tubo de cartón, caja de madera,

Branorost,

Lamiflex

Ejes lineales templados, cromados y rectificados en pulgadas CF53



Diámetro	Diámetro	Peso	Código	Longitud standard	Profundidad de temple (SHD)	Tolerancia standard	Redondez	Paralelismo	Rectilineidad
D	D			L	DIN ISO 15787	clase "L"	t ₁	t ₂	t ₃
pulgadas	mm	Kg/m		pulgadas	pulgadas	pulgadas	pulgadas	pulgadas	pulgadas
1/4	6,35	0,25	WVZ 6	237	0,019 - 0,031	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0002	0,008
3/8	9,525	0,56	WVZ 9	237	0,027 - 0,039	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0002	0,008
1/2	12,7	0,99	WVZ 12	237	0,031 - 0,047	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0003	0,008
5/8	15,875	1,55	WVZ 15	237	0,043 - 0,059	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0003	0,008
3/4	19,05	2,24	WVZ 19	237	0,047 - 0,059	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0004	0,008
1	25,4	3,98	WVZ 25	237	0,059 - 0,066	-0,0005/-0,001	0,0002	0,0004	0,008
1 1/4	31,75	6,21	WVZ 31	237	0,059 - 0,074	-0,0005/-0,001	0,0003	0,0004	0,004
1 1/2	38,1	8,94	WVZ 38	237	0,062 - 0,078	-0,0006/-0,0011	0,0003	0,0004	0,004
2	50,8	15,90	WVZ 50	237	0,086 - 0,102	-0,0006/-0,0013	0,0003	0,0004	0,004
2 1/4	57,15	20,13	WVZ 57	237	0,086 - 0,102	-0,0007/-0,0015	0,0003	0,0005	0,004
2 1/2	63,5	24,85	WVZ 63	237 - 276	0,086 - 0,102	-0,0007/-0,0015	0,0003	0,0005	0,004
3	76,2	35,78	WVZ 76	237 - 276	0,086 - 0,102	-0,0008/-0,0017	0,0003	0,0005	0,004

Otros parámetros

Dureza superficial

62±2 HRC

Rugosidad superficial

Ra max 0,2 µm

Tolerancia de longitud

0/+8" (0/+200 mm)

Espesor cromado

min. 10 µm

Dureza cromado

min. 900 HV_[0.1]

Embalaje

Standard

Recubrimiento de plástico extrusionado

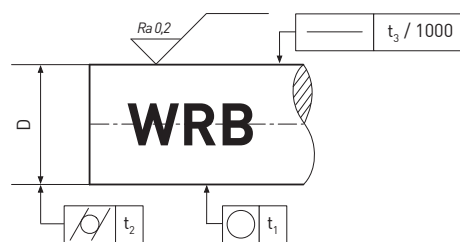
Previa solicitud

Tubo de cartón, caja de madera,

Branorost,

Lamiflex

Ejes lineales en acero inoxidable, templados y rectificados X46CR13



Diámetro	Peso	Código	Longitud standard	Profundidad de temple (SHD)	Tolerancia standard	Redondez	Paralelismo	Rectilineidad
D			L	DIN ISO 15787	h6	t ₁	t ₂	t ₃
mm	Kg/m		mm	mm	μm	μm	μm	mm/m
5	0,15	WRB 5	6000	0,5 - 0,8	0/-8	4	5	0,16
6	0,22	WRB 6	6000	0,5 - 0,8	0/-8	4	6	0,16
8	0,39	WRB 8	6000	0,6 - 0,9	0/-9	4	6	0,16
10	0,62	WRB 10	6000	0,7 - 1,0	0/-9	4	6	0,16
12	0,89	WRB 12	6000	0,8 - 1,2	0/-11	5	8	0,12
14	1,21	WRB 14	6000	0,9 - 1,3	0/-11	5	8	0,12
15	1,39	WRB 15	6000	1,0 - 1,4	0/-11	5	8	0,12
16	1,58	WRB 16	6000	1,1 - 1,5	0/-11	5	8	0,12
20	2,46	WRB 20	6000	1,2 - 1,5	0/-13	6	9	0,1
25	3,85	WRB 25	6000	1,5 - 1,7	0/-13	6	9	0,1
30	5,55	WRB 30	6000	1,5 - 1,9	0/-13	6	9	0,1
40	9,86	WRB 40	6000	1,6 - 2,0	0/-16	8	11	0,1
50	15,41	WRB 50	6000	2,2 - 2,6	0/-16	8	11	0,1
60	22,18	WRB 60	6000/7000	2,2 - 2,6	0/-19	9	13	0,1



Ejes de precisión

Otros parámetros

Dureza superficial

55±3 HRC

Rugosidad superficial

Ra max 0,2 μm

Tolerancia de longitud

0/+200 mm

Embalaje

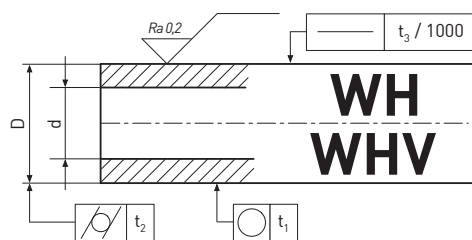
Standard

Aceite de protección

Previa solicitud

Tubo de cartón, caja de madera,
Branorost,
Lamiflex

Ejes huecos templados y rectificados C60



Diámetro externo D	Diámetro interno d	Peso Kg/m	Código	Longitud standard L	Profundidad de temple (SHD) DIN ISO 15787	Tolerancia standard h6	Redondez t ₁	Paralelismo t ₂	Rectilineidad t ₃
mm	mm	mm		mm	mm	μm	μm	μm	mm/m
12	4	0,79	WH 12	6000	0,6 - 1,3	0/-11	5	8	0,12
14	7	0,91	WH 14	6000	0,6 - 1,3	0/-11	5	8	0,12
16	7	1,28	WH 16	6000	0,6 - 1,6	0/-11	5	8	0,12
20	14	1,26	WH 20	6000	0,9 - 1,6	0/-13	6	9	0,1
25	15,6	2,35	WH 25	6000	0,9 - 1,8	0/-13	6	9	0,1
30	18,3	3,48	WH 30	6000	0,9 - 2,0	0/-13	6	9	0,1
40	28	5,03	WH 40	6000	1,5 - 2,5	0/-16	7	11	0,1
50	29,7	9,97	WH 50	6000	1,5 - 3,0	0/-16	7	11	0,1
60	36	14,20	WH 60	6000	2,2 - 3,0	0/-16	8	13	0,1

Ejes huecos templados, cromados y rectificados C60

Diámetro externo D	Diámetro interno d	Peso Kg/m	Código	Longitud standard L	Profundidad de temple (SHD) DIN ISO 15787	Tolerancia standard h7	Redondez t ₁	Paralelismo t ₂	Rectilineidad t ₃
mm	mm	mm		mm	mm	μm	μm	μm	mm/m
12	4	0,79	WHV 12	6000	0,6 - 1,3	0/-18	8	12	0,12
14	7	0,91	WHV 14	6000	0,6 - 1,3	0/-18	8	12	0,12
16	7	1,28	WHV 16	6000	0,6 - 1,6	0/-18	8	12	0,12
20	14	1,26	WHV 20	6000	0,9 - 1,6	0/-21	9	12	0,1
25	15,6	2,35	WHV 25	6000	0,9 - 1,8	0/-21	9	12	0,1
30	18,3	3,48	WHV 30	6000	0,9 - 2,0	0/-21	9	12	0,1
40	28	5,03	WHV 40	6000	1,5 - 2,5	0/-25	11	15	0,1
50	29,7	9,97	WHV 50	6000	1,5 - 3,0	0/-25	11	15	0,1
60	36	14,20	WHV 60	6000	2,2 - 3,0	0/-30	12	15	0,1

Otros parámetros

Dureza superficial

62±2 HRC

Rugosidad superficial

Ra max 0,2 μm

Tolerancia de longitud

0/+200 mm

Espesor cromado (solo WHV)

min. 10 μm

Dureza cromado (solo WHV)

min. 900 HV_[0.1]

Embalaje

Standard

- WH: aceite de protección
- WHV: recubrimiento plástico extrusionado

Prevía solicitud

Tubo de cartón, caja de madera,
Branorost, Lamiflex

Tolerancia de longitud de ejes cortados

TOLERANCIA DE LONGITUD DE LOS EJES CORTADOS (NO MECANIZADOS):

- Diámetro de 6 mm a 30 mm ± 1 mm.
- Diámetro mayor de 30 mm ± 2 mm.

RECOMENDACIONES PARA ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

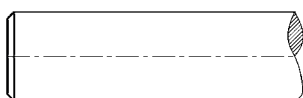
- Almacenar en ambiente húmedo controlado.
- No exponer iluminación solar directa.
- Evitar el contacto con el suelo.
- Apoyar los ejes sobre superficies revestidas de goma ó madera.
- Mientras sea posible utilizar un puente grúa para las operaciones de carga y descarga.
- Durante la manipulación utilizar cinchas de material textil o plástico.
- La elevación de los ejes se efectuará apoyándolo en dos puntos, no hacerlo así puede comprometer su enderezamiento y originar situaciones peligrosas.
- Evitar atmósferas corrosivas, o con alta concentración salina.



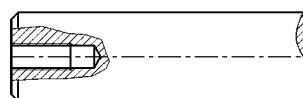
Ejes de precisión

Ejemplos de mecanizado

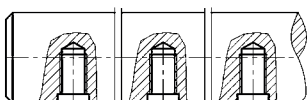
Corte y
achaftanado



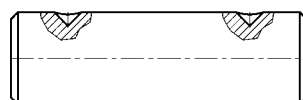
Taladro axial



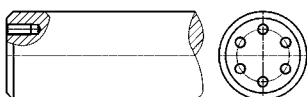
Taladro radial



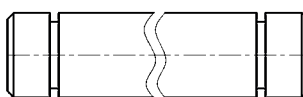
Ubicaciones de
granos



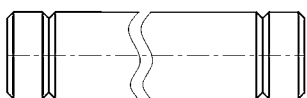
Agujeros axiales
circunferenciales



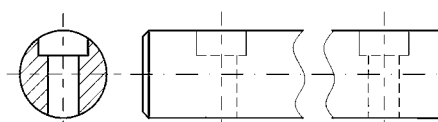
Ranura para anillo
de retención



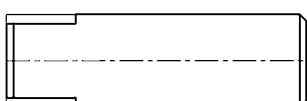
Gargantas
circunferenciales



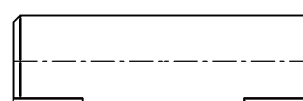
Taladro radial
pasante



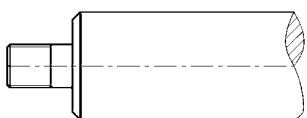
Superficies
fresadas



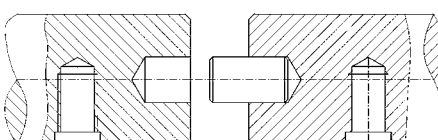
Superficies
fresadas

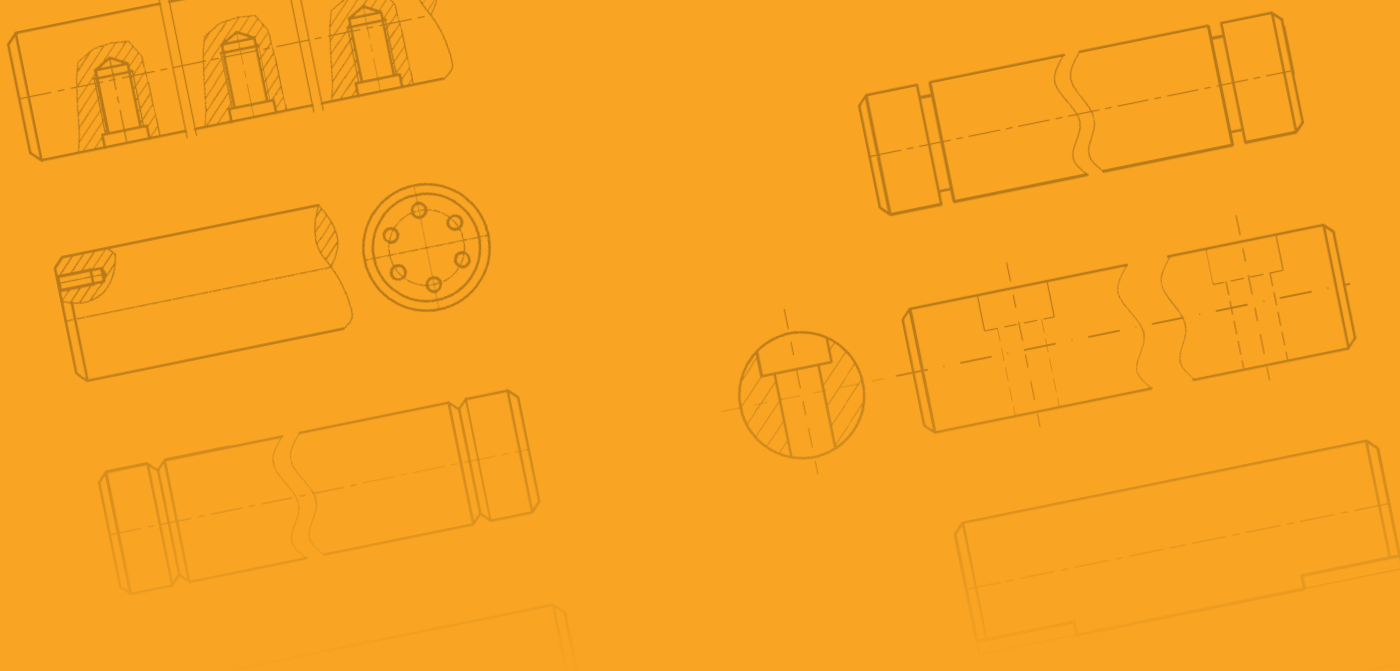


Espigas
roscadas



Unión de ejes





AGELCO, S.L.

Parcela 4, nº 94 - Pol. LASATAOLA
20120 HERNANI (Gipuzkoa) - Spain
Tel.: +34 843 980 771
comercial@gecopowertek.com