

ELEMENTOS DE GUÍA



ELEMENTOS DE GUÍA

Máquinas-herramienta cada vez más rápidas, útiles más costosos y el empleo creciente de metal duro convierten la elección del guiado más apropiado en una cuestión fundamental para el constructor.

Básicamente hay que distinguir entre guías lisas y de rodamientos. La guía a rodamientos posee una alta precisión y trabaja prácticamente sin juego gracias a la precarga.

Aunque la guía a rodamientos sea ideal considerando la fricción rodante, una desventaja será siempre su tendencia a cierta desviación. Esta desventaja será evidente sobre todo con útiles de una geometría de reparto de la presión desfavorables. El mencionado punto débil de la guía a rodamientos puede compensarse con el empleo de guías sobredimensionadas.

Hoy día es posible construir guías lisas de toda clase con tolerancias muy estrechas en cuanto a cilindridad y forma circular, proporcionado al útil mayor rigidez que con guías a rodamientos, siempre y cuando las mismas se emparejen correctamente y se elija el juego conveniente.

Como factor de inseguridad con guías lisas permanecerá siempre la posibilidad de una interrupción de la película de lubricante, y la consiguiente transición momentánea de una fricción lubricada a una fricción mixta o incluso seca. Incluso una lubricación automática a presión no es capaz de garantizar siempre la continuidad de la película de lubricante, sobre todo en carreras cortas.

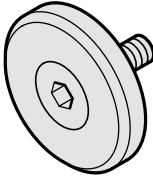
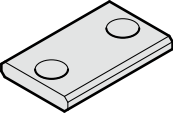
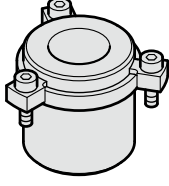
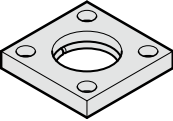
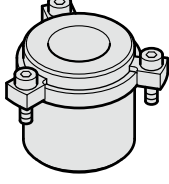
La gama FIBRO de elementos de guía se ha desarrollado basándose en problemas de esta índole o similares, y está pensada para facilitar al constructor la elección de elementos normalizados, adecuados para la solución de problemas de guiado, en útiles, utillajes y máquinas especiales.

Tenemos que reservarnos el derecho a modificaciones, consecuencia de nuevas experiencias y la evolución tecnológica.

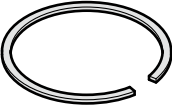
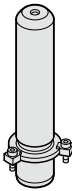
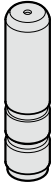
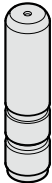
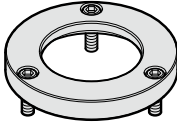
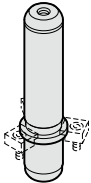
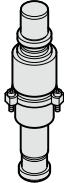
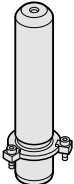
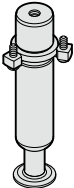
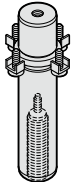
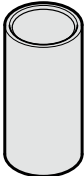
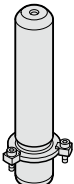
CONTENIDO

	D21-23			202.17.	D32
Descripción, guías				Columna de guía lisa, con retenedor de jaula	
	D24-25			202.19. .30.94	D33
Elementos de guía - Clasificación de emparejamiento				Columna de guía con orificio para retenedor de jaula	
	D26			202.22.	D34
Elementos de guía - Matriz de selección				Columna de guía con rosca interior a dos lados, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	D27			202.23.	D35
Desviación de columnas y ecuación de flexión				Columna de guía con rosca interior a fondo, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	D28-29			202.24.	D36
Elementos de guía y accesorios - Ejemplos de aplicación				Columna de guía con rosca interior en la parte superior, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	206.51.	D30		202.21.	D37
Jaula de bolas, pequeño tamaño				Columna de guía, sujeción por tornillo, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	206.54.	D30		202.55.	D38-39
Casquillo de guía a bolas, pequeño tamaño				Columna de guía, sujeción por tornillo, con retenedor de jaula, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	
	202.19.	D31		202.29.	D40
Columna de guía DIN 9825/ISO 9182-2				Columna de guía ECO-LINE, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	

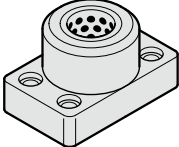
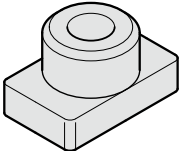
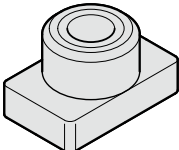
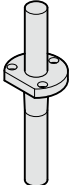
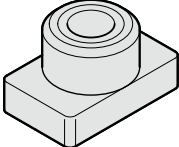
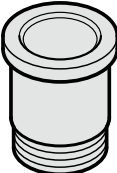
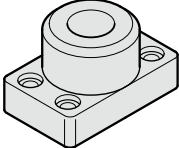
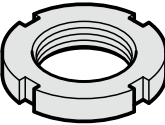
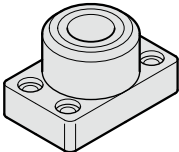
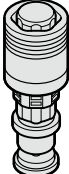
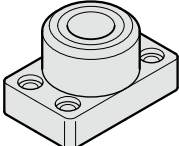
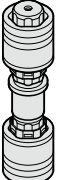
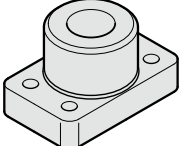
CONTENIDO

	202.31.	D42-43			2022.13.	D52
	Columna de guía ECO-LINE sujeción por tornillos, ~DIN 9825/~ISO 9182-2				Columna de guía con punta cónica de 5°, según VW	
	2021.50.	D44-45			2022.15.	D53
	Columna de guía intercambiable con alojamiento cónico, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR				Columna de guía con punta cónica, VDI 3356	
	2021.58.	D46-47			2022.17.	D54
	Columna de guía intercambiable con alojamiento cónico, con retenedor de jaula, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR				Columna de guía con ranura, según VW	
	2021.53.	D48			2022.40.1.	D55
	Aro de ajuste con tornillo Allen de cabeza cónica, DIN 9825/ISO 9182-4				Placa de seguridad para columna de guía, según VW	
	202.53.	D48			2022.25.	D56
	Aro de ajuste con tornillo Allen de cabeza cilíndrica, ~AFNOR				Columna de guía con ranura para circlip, ~AFNOR	
	2021.39.	D49			2073.46.	D57
	Casquillo de sujeción para alojamiento cónico 2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4				Pletina de sujeción con circlip, ~AFNOR	
	210.39.	D50			2022.16.	D58-59
	Casquillo de sujeción para alojamiento cónico 2021.50., ~AFNOR				Columna de guía con ranura para circlips, según Norma Mercedes-Benz	
	2022.19.	D51			2022.12.	D60
	Columna de guía para útiles grandes DIN 9833 / ISO 9182-3				Columna de guía con punta cónica y ranura, según Norma Mercedes-Benz	

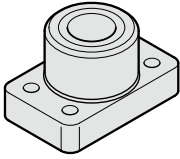
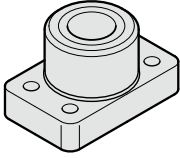
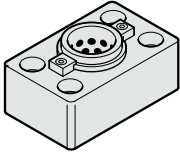
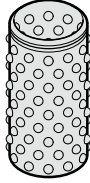
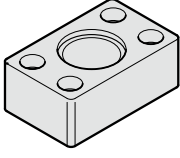
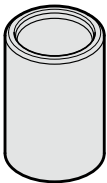
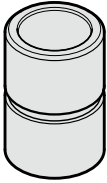
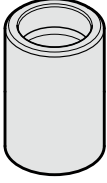
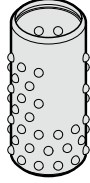
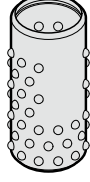
CONTENIDO

	2061.48. Circlip	D61		2021.29. Columna de guía con valona ECO-LINE	D74-75
	2022.16.45. Columna de guía con ranura, según CNOMO	D62		2021.43. Aro de ajuste con tornillo	D76
	2022.16.48. Columna de guía con ranura	D63		2021.45. Anillo de retención para columnas guía con valona	D76
	2022.29. Columna de guía con valona, según Norma WDX	D64		2025.94. Unidade de guía a bola según Norma Mercedes-Benz	D77
	2021.46. Columna de guía con valona, sujeción por brida, DIN 9825/-ISO 9182-5	D66-67		202.61. Columna de guía con valona	D78
	2021.44. Columna de guía con valona y retenedor de jaula	D68-69		2062.44.012. Casquillo de guía a bolas, para alta velocidad	D79
	2021.46. .30.94 Columna de guía con valona, con orificio para retenedor de jaula	D70-71		2061.44. Casquillo de guía a bolas, ISO 9448-3	D79, D107
	2021.28. Columna de guía con valona	D72-73		206.41. Jaula de bolas, plastico, para velocidades extremas	D80

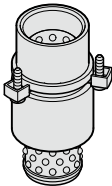
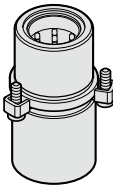
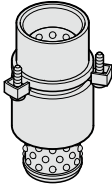
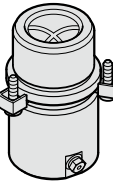
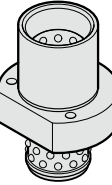
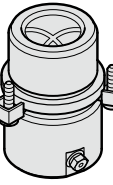
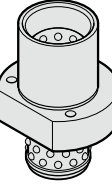
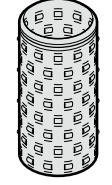
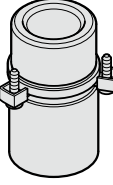
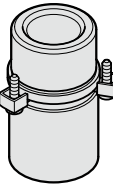
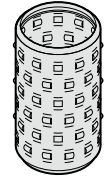
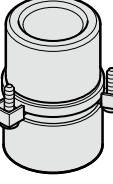
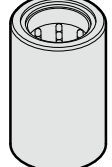
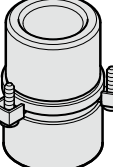
CONTENIDO

	2020.63. Columna de guía intercambiable con sujeción central	D81		2031.70. Cojinete de guía con lubricante sólido	D92
	2020.62. Columna de guía intercambiable con sujeción central	D82-83		2031.01. Cojinete de sujeción	D93
	202.60. Columna de guía intercambiable con sujeción central y tuerca ranurada	D84		2031.31. Cojinete de guía, guía con casquillo metal sinterizado	D94
	2020.64. Columna de guía cónica, con sujeción central	D85		2031.41. Cojinete de guía para guía de la bola	D95
	2021.64. Casquillo de sujeción para alojamiento cónico 2020.64	D86		2031.02. Cojinete de sujeción con agujeros roscados	D96
	2073.48. Tuerca ranurada DIN 1804	D87		2031.34. Cojinete de guía con agujeros roscados, guía con casquillo metal sinterizado	D97
	2024.94. Unidad de guía con valona MILLION GUIDE	D88-89		2031.42. Cojinete de guía con agujeros roscados, para guía de la bola	D98
	2024.96. Unidad de guía con sujeción central MILLION GUIDE	D90-91		2031.04. Cojinete de sujeción, para alturas reducidas	D99

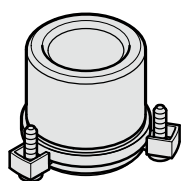
CONTENIDO

	2031.38.	D100		2061.47.	D109
	Cojinete de guía, para alturas reducidas, guía con casquillo metal sinterizado			Casquillo de guía a bolas, con limitación de carrera	
	2031.44.	D101		206.71.	D110
	Cojinete de guía para alturas reducidas, para guía de la bola			Jaula de bolas con ranura para circclip, Latón	
	2032.70.	D102		2060.61.	D111
	Cojinete de guía con casquillo con valona, con lubricante sólido			Jaula de bolas con ranura para circclip, Aluminio	
	2032.02.	D103		2060.41.	D112
	Cojinete de apoyo para columnas de guía para herramientas grandes			Jaula de bolas con ranura para circclip, plástico	
	2051.32.	D104		206.73.	D114
	Casquillo de guía, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-2			Jaula de bolas con dispositivo auxiliar de montaje, Latón	
	2051.92.	D105		2060.63.	D115
	Casquillo de guía ECO-LINE, plaquado con bronce, ISO 9448-2			Jaula de bolas con dispositivo auxiliar de montaje, Aluminio	
	2051.72.	D106		206.75.	D116
	Casquillo de guía ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-2			Jaula de bolas con circclip y ranura de retencion, Latón	
	206.49.	D108		2060.65.	D117
	Casquillo de guía a bolas, AFNOR			Jaula de bolas con circclip y ranura de retencion, Aluminio	

CONTENIDO

	2081.67.	D118	Casquillo de guía con valona y con retenedor de jaula		2081.69. .1	D126	Casquillo de bola circulante con valona ~ISO9448-7
	2081.68.	D119	Casquillo de guía con valona y con retenedor de jaula		2081.81.	D127	Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, ISO 9448-6
	2091.67.	D120	Casquillo de guía con pletina con retenedor de jaula		2081.84.	D128	Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, ISO 9448-6
	2091.68.	D121	Casquillo de guía con pletina con retenedor de jaula		2081.85.	D129	Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, ISO 9448-6
	2061.82.	D122	Jaula de rodillos con ranura para circlip, Latón		2081.31.	D130	Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6
	206.72.	D123	Circlip DIN 471		2081.32.	D131	Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6
	2061.84.	D124	Jaula de rodillos con aro de montaje, Latón		2081.33.	D132	Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6
	2061.69. .1	D125	Casquillo de bola circulante ~ISO9448-3		2081.34.	D133	Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6

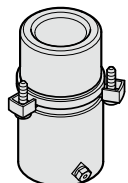
CONTENIDO



2081.35.

D134

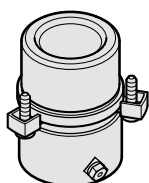
Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6



2081.91.

D135

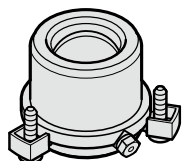
Casquillo de guía con valona ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-6



2081.94.

D136

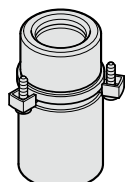
Casquillo de guía con valona ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-6



2081.95.

D137

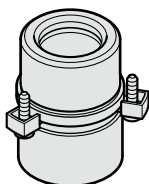
Casquillo de guía con valona ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-6



2081.71.

D138

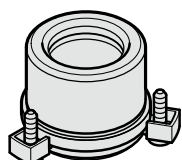
Casquillo de guía con valona ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-6



2081.74.

D139

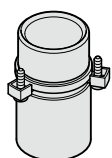
Casquillo de guía con valona ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-6



2081.75.

D140

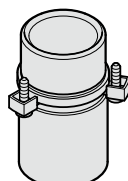
Casquillo de guía con valona ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-6



2081.44.

D141

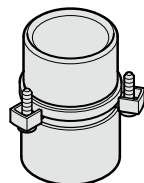
Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7



2081.45.

D142

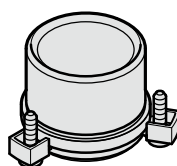
Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7



2081.46.

D143

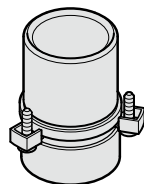
Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7



2081.47.

D144

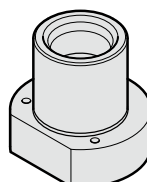
Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7



2081.49.

D145

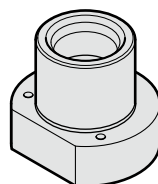
Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7



2091.31.

D146

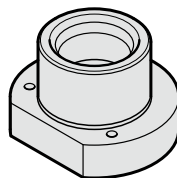
Casquillo de guía con pletina, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-4



2091.32.

D147

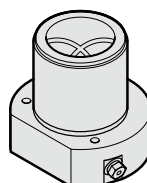
Casquillo de guía con pletina, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-4



2091.34.

D148

Casquillo de guía con pletina, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-4

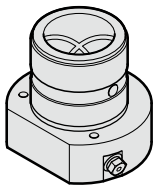
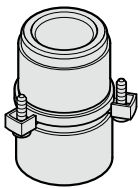
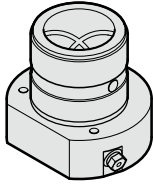
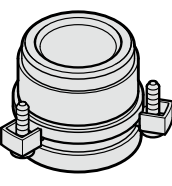
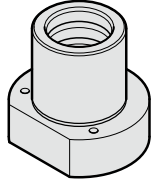
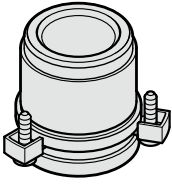
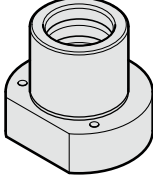
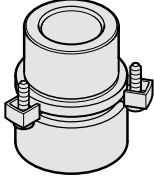
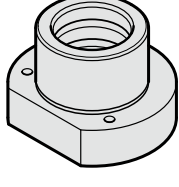
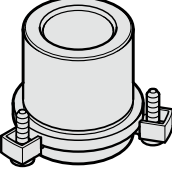
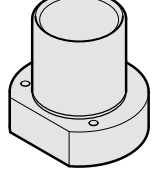
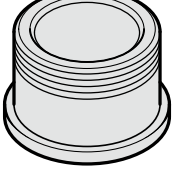
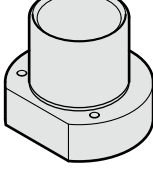
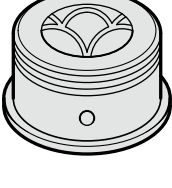
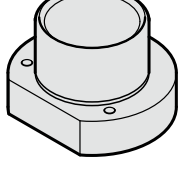
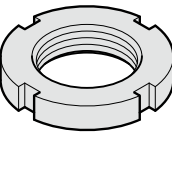


2091.91.

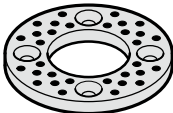
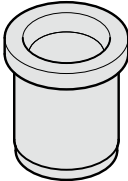
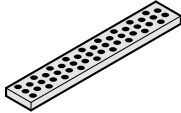
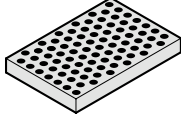
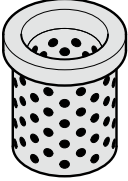
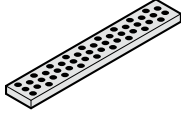
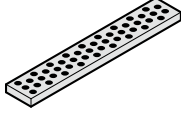
D149

Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-4

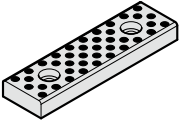
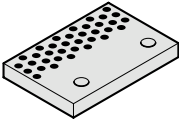
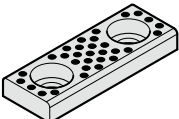
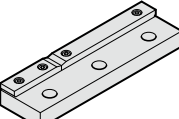
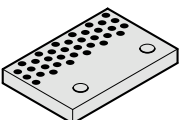
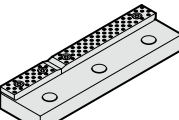
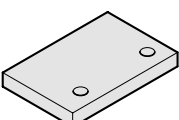
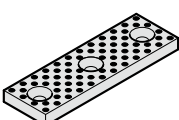
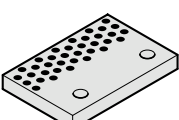
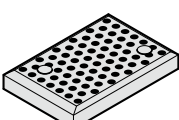
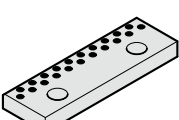
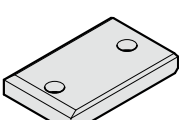
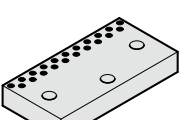
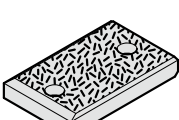
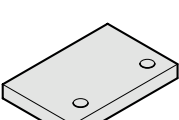
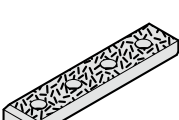
CONTENIDO

	2091.92.	D150	Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-4		210.31.	D158	Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ~AFNOR
	2091.94.	D151	Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-4		210.34.	D159	Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ~AFNOR
	2091.71.	D152	Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-4		210.35.	D160	Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ~AFNOR
	2091.72.	D153	Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-4		210.44.	D162-163	Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ~AFNOR
	2091.74.	D154	Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-4		210.46.	D164-165	Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ~AFNOR
	2091.44.	D155	Casquillo de guía con pletina, para guía de la bola, ISO 9448-5		210.45.	D166	Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ~AFNOR
	2091.45.	D156	Casquillo de guía con pletina, para guía de la bola, ISO 9448-5		210.85.	D167	Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, AFNOR
	2091.46.	D157	Casquillo de guía con pletina, para guía de la bola, ISO 9448-5		207.48.	D168	Tuerca ranurada

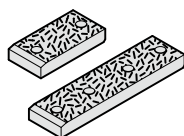
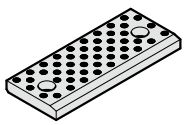
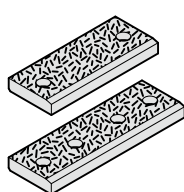
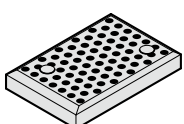
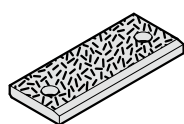
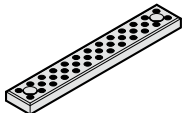
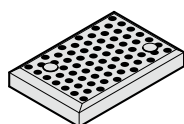
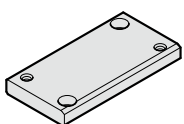
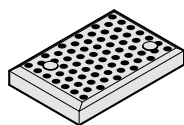
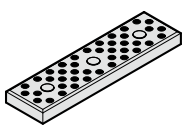
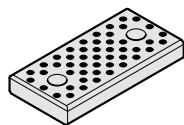
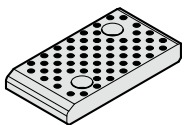
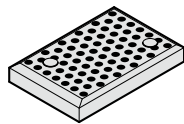
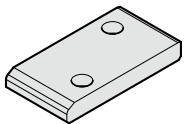
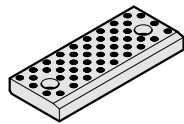
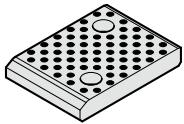
CONTENIDO

		D170					
	Elementos de guía de bajo mantenimiento				2082.71.		D179
						Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, NAAMS	
					2086.71.		D180
						Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, NAAMS	
	2053.70.	D171			2102.70.		D181
Arandela de tope, Bronce con lubricante sólido						Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, CNOMO	
	2052.70.	D172-173			2102.71.		D182
Casquillo de guía, Bronce con lubricante sólido						Casquillo de guía con valona, Bronce, CNOMO	
	2085.70.	D174					
Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido							
	2085.71.	D175			2961.71.		D183
Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido						Regleta de guía plana, Bronce con lubricante sólido	
	2086.70.	D176			2961.76.		D184
Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido						Regleta de guía plana, Bronce con lubricante sólido	
	2085.72.	D177			2961.77.		D185
Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido						Regleta de guía plana, Bronce con lubricante sólido	
	2082.70.	D178			2961.73.		D186
Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, DIN 9834/ ISO 9448						Regleta de guía plana con dos superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido	

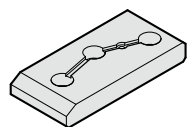
CONTENIDO

	2961.70.	D187		2961.81.45.	D195
	Regleta de guía plana, Bronce con lubricante sólido			Regleta cubre-guías, Bronce con lubricante sólido, CNOMO	
	2961.75.	D188		2961.30.55.	D196-197
	Regleta de guía plana, Bronce con lubricante sólido			Regleta cubre-guías con placa de deslizamiento, Acero / Acero con superficie sinterizado, según VW	
	2961.74.	D189		2961.74.55.	D198-199
	Regleta cubre-guías, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357			Regleta cubre-guías con placa de deslizamiento, Acero / Bronce con lubricante sólido, según VW	
	2961.79.	D190		2960.72.	D200
	Regleta cubre-guías, Acero, VDI 3357			Placa de deslizamiento, pequeño tamaño, Bronce con lubricante sólido	
	2961.81.	D191		2960.71.	D202-203
	Regleta cubre-guías, Acero con lubricante sólido, VDI 3357			Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357 / ISO 9183-1	
	2961.78.	D192		2960.87.	D204-205
	Regleta cubre-guías, Bronce con lubricante sólido			Placa de deslizamiento, Acero, VDI 3357	
	2961.82.	D193		2960.30.	D206-207
	Regleta cubre-guías, Acero con lubricante sólido, NAAMS			Placa de deslizamiento, Acero con superficie sinterizado, VDI 3357	
	2961.79.45.	D194		2960.31.	D208
	Regleta cubre-guías, Acero, CNOMO			Placa de deslizamiento, Acero con superficie sinterizado, VDI 3357	

CONTENIDO

	2960.32.	D209			2960.84.	D218
Placa de deslizamiento, Acero con superficie sinterizado, VDI 3357				Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, ~VDI 3387		
	2960.33.	D210			2962.78.45.	D219
Placa de deslizamiento, Acero con superficie sinterizado, VDI 3357				Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, CNOMO		
	2960.34.	D211			2962.78.	D220-221
Placa de deslizamiento, Acero con superficie sinterizado, ~VDI 3387				Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido		
	2960.70.	D212-213			2962.84.45.	D222
Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido				Placa de deslizamiento, Acero, CNOMO		
	2960.85.	D214			2962.85.	D223
Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido				Placa de deslizamiento, Acero con lubricante sólido		
	2960.86.	D215			2960.79.	D224
Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido				Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, NAAMS		
	2960.76.	D216			2960.80.	D225
Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido				Placa de deslizamiento, Acero, NAAMS		
	2960.77.	D217			2960.74.	D226-227
Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357				Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, AFNOR/ISO 9183-2		

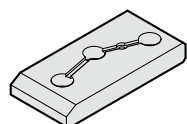
CONTENIDO



2960.44.45.

D228-229

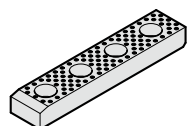
Placa de deslizamiento, Acero con ranura de lubricación, CNOMO



2960.54.45.

D230

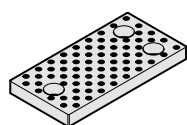
Placa de deslizamiento, Bronce con ranura de lubricación, CNOMO



2960.81.

D232-233

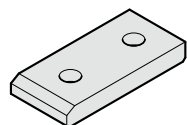
Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357



2960.82.25.

D234

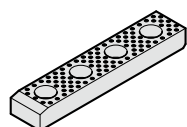
Placa de deslizamiento, bronce con lubricante sólido, según la norma WDX



2960.88.

D236-237

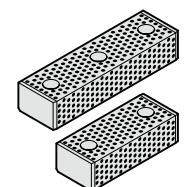
Placa de deslizamiento, Acero, VDI 3357



2960.93.

D238

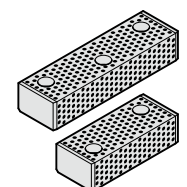
Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357



2962.75.

D239

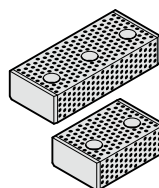
Regleta de guía con dos superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357



2962.75.45.

D240

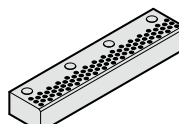
Regleta de guía con dos superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, CNOMO



2962.76.

D241

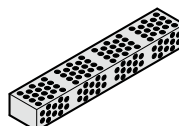
Regleta de guía con tres superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido



2962.77.

D242

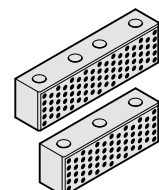
Regleta de guía con dos superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido



2962.74.

D243

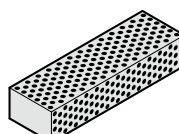
Regleta de guía con cuatro superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido



2962.79.

D244

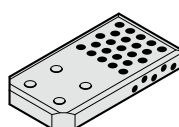
Regleta de guía con una superficie de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido



2962.80.

D245

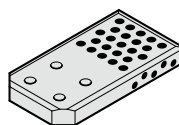
Regleta de guía con tres superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido



2960.73.

D246

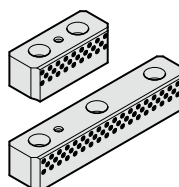
Pletina de guía, Acero con lubricante sólido, VDI 3387



2960.89.

D247

Pletina de guía, Bronce con lubricante sólido, VDI 3387

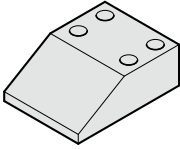
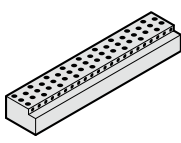
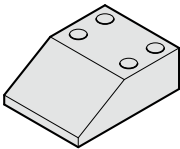
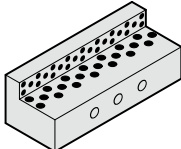
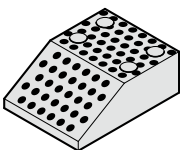
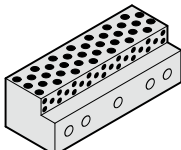
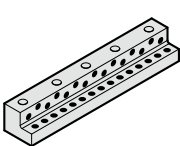
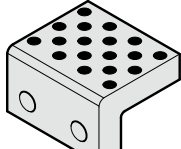
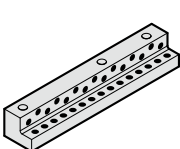
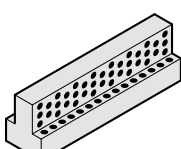
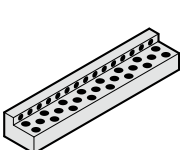
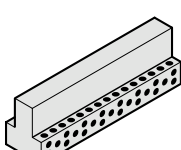
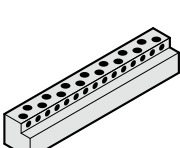
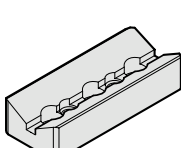
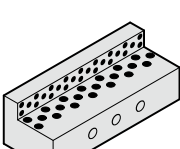
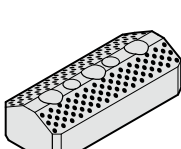


2966.72.

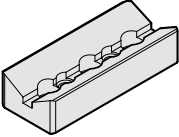
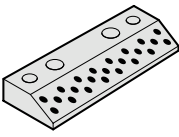
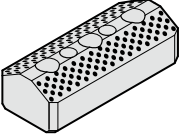
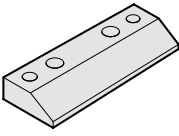
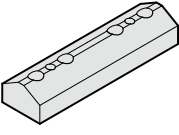
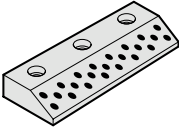
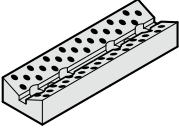
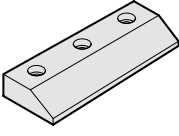
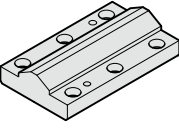
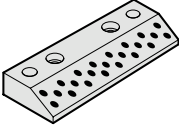
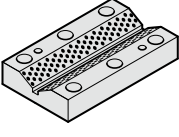
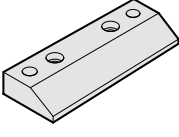
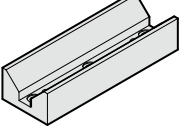
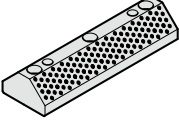
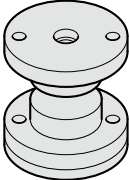
D248

Guía centrales para correderas, Bronce con lubricante sólido

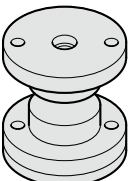
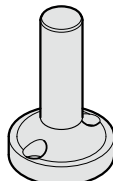
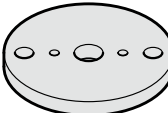
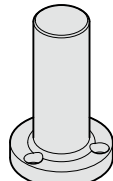
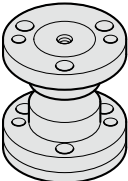
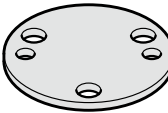
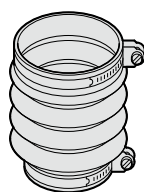
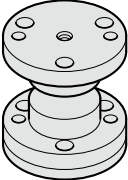
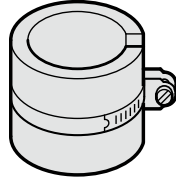
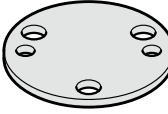
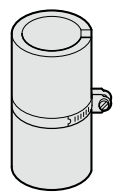
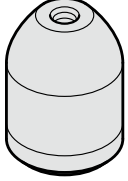
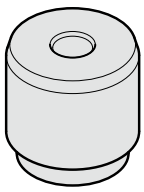
CONTENIDO

	2960.90.	D249	Cuña de sobrecarrera, Acero con temple integral, VDI 3357		2962.81.	D257	Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido
	2960.91.	D250	Cuña de sobrecarrera, Acero con temple integral y nitrurado con gas, VDI 3357		2962.82.	D258	Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido
	2960.92.	D251	Cuña de sobrecarrera, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357		2962.83.	D259	Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido
	2962.70.	D252	Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido		2962.86.	D260	Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido
	2962.70.45.	D253	Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido, CNOMO		2964.77.	D261	Regleta de guía en perfil de T, Bronce con lubricante sólido
	2962.71.	D254	Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido		2964.78.	D261	Regleta de guía en perfil de T, Bronce con lubricante sólido
	2962.72.	D255	Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido		2963.83.	D262	Guía prismatica, Acero, NAAMS
	2962.73.	D256	Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357		2963.82.	D262	Patín, Bronce con lubricante sólido, NAAMS

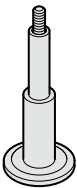
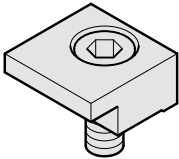
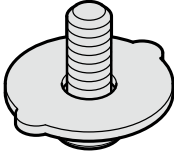
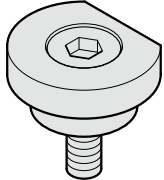
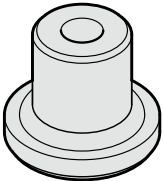
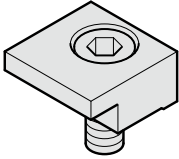
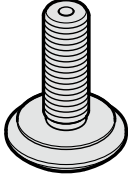
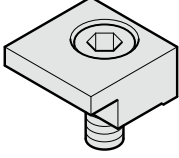
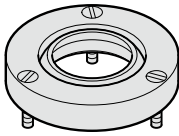
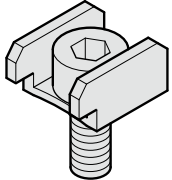
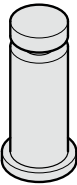
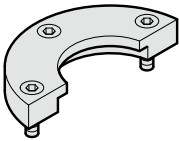
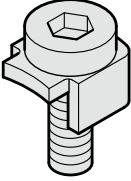
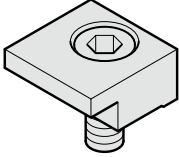
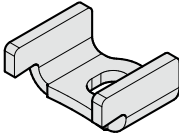
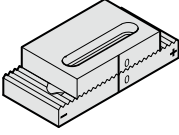
CONTENIDO

	2963.85. Guía prismatica, Acero, VDI 3357	D263		2965.81. Guía prismatica de una sola cara, Bronce con lubricante solido	D268
	2963.84. Patin, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357	D263		2965.83. Patin de una sola cara, Acero	D269
	2963.71. Patin, Acero	D264		2965.80.45. Guía prismatica de una sola cara, Bronce con lubricante solido, CNOMO	D270
	2963.70. Guía prismática, Bronce con lubrificante sólido	D264		2965.82.45. Patin de una sola cara, Acero, CNOMO	D271
	2963.73. Patin, Acero	D265		2965.80. Guía prismatica de una sola cara, Bronce con lubricante solido	D272
	2963.72. Guía prismática, Bronce con lubrificante sólido	D265		2965.82. Patin de una sola cara, Acero	D273
	2963.81. Guía prismatica, Acero	D266	D274-277 Elementos de guía de bajo mantenimiento - Ejemplo de montaje		
	2963.80. Patin, Bronce con lubricante sólido	D267		2441.11.0. Unidad de centraje con disco de posicionado	D278

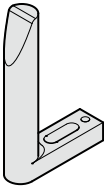
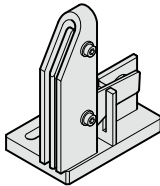
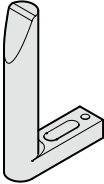
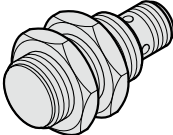
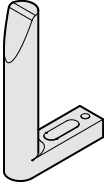
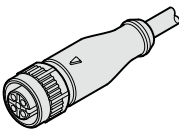
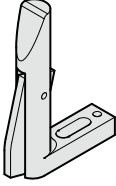
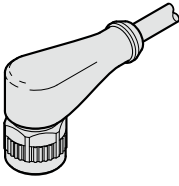
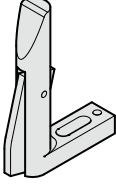
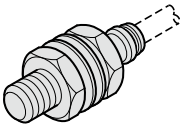
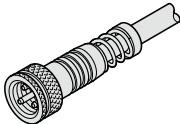
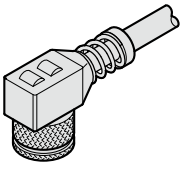
CONTENIDO

	2441.11. Unidad de centrage	D279		2446.10.55. Perno de presión con saliente, según VW	D287
	2441.11.3. Disco de posicionado	D280		2446.11.55. Perno neumático inferior, según norma VW	D288
	2441.13.45. Unidad de centrage según CNOMO	D281		2446.12.55. Perno enchufable, según VW	D289
	2441.13.3.45. Disco de posicionado según CNOMO	D282		206.91. Fuelle con distanciador	D290
	2441.13. Unidad de centrage según CNOMO	D283		206.93. Distanciador	D291
	2441.13.3. Disco de posicionado según CNOMO	D284		206.94. Tubo distanciador	D291
	2445.10. Perno de centrage	D285		206.92. Fuelle con tubo distanciador	D292
	2445.11. Perno de centrage según Norma Mercedes-Benz	D286		241.18. Muelle helicoidal para el posicionado de jaulas de bolas	D293

CONTENIDO

	202.91. Retenedor de jaula	D294		2072.45. Brida de sujeción con tornillo	D300
	202.92.1. Retenedor de jaula	D295		2071.45 Brida de sujeción con tornillo	D301
	202.93. Retenedor de jaula	D296		2072.46 Brida de sujeción con tornillo	D302
	202.94. Retenedor de jaula	D297		2072.46.30. Brida de sujeción con tornillo, GM-Norm	D302
	206.95./2061.95. Rascador	D298		2072.47 Brida de sujeción con tornillo, NAAMS	D302
	244.00.2. Perno para guiado de tiras	D299		2073.45. Brida de seguridad con tornillos, CNOMO	D303
	207.45 Brida de sujeción con tornillo	D300		2072.48.45. Brida de sujeción con tornillo, CNOMO	D303
	2072.45.55. Brida de sujeción sin tornillo según VW	D300		2444.12 / 2444.13 Placa distanciamiento dentada, con placa de posicionado	D304

CONTENIDO

	2443.10.	D305		2443.14.55.	D313
	Dispositivo de guía			Control de posición para placas de circuitos	
	2443.10.20.	D306		2443.14.00.60.18.044	D314
	Dispositivo de guía según Norma Mercedes-Benz, non templado			Detector de proximidad inductivo	
	2443.10.20. .1	D307		2443.14.00.60.23.01.	D315
	Dispositivo de guía según Norma Mercedes-Benz, templado			Cable de conexión - recto	
	2443.12.	D308		2443.14.00.60.23.02.	D315
	Dispositivo de guía con control de posicionado de la pieza con muelle			Cable de conexión - 90°	
	2443.13.	D309			D316
	Dispositivo de guía con control de posicionado de la pieza, VDI			Guías a bolas - Diagrama de carga	
	2018.00.60.08.030	D310			D317-319
	Detector de proximidad inductivo			Guías a bolas - Tabla de cálculo	
	2018.00.60.23.01.	D311			D320-327
	Cable de conexión - recto			Elementos de guía - Directivas de montaje, tablas de dimensiones	
	2018.00.60.23.02.	D311			
	Cable de conexión - 90°				

DESCRIPCIÓN, GUÍAS

Guía lisa de precisión, hierro sinterizado

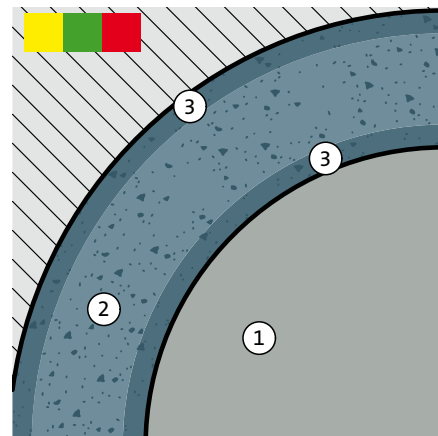
Este tipo de guía consta de un hierro sinterizado autolubrificante con superficie carbonitrurada.

Los poros del material sinterizado empleado representan un 18 al 20 % del volumen total y se llenan en vacío con aceite de impregnación. Durante el funcionamiento continuo, el aceite sale en la zona de deslizamiento proporcionando una lubricación de larga duración (en función de las condiciones de uso). Como lubricación inicial y adicional, las ranuras interiores pueden llenarse con una grasa adecuada para tal fin reduciendo así los intervalos de mantenimiento.

Por medio de la carbonitruración, un proceso de templado, se incrementa sustancialmente la resistencia al desgaste de la capa deslizante. Gracias a la superficie de contacto de rectificado sumamente fino se logra una calidad máxima en lo referente a las tolerancias dimensionales y de forma y una rugosidad menor. Es posible modificar la precisión de guiado por medio de la clasificación de emparejamiento.

 Clasificación de tolerancias: ver Capítulo D.

(1) Columna de guía (2) Casquillo de guía sinterizado (3) Carbonitruración



Guía lisa de precisión con recubrimiento de bronce

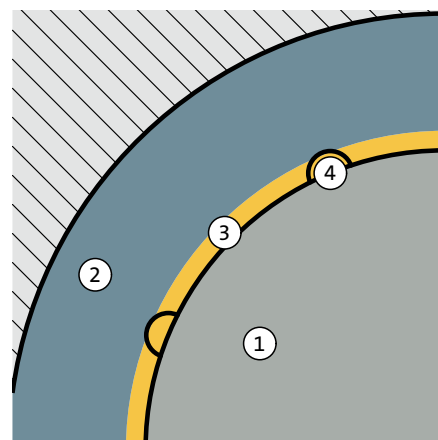
Este tipo de guía consta de un cuerpo base de acero con una superficie de contacto recubierta de bronce, con ranura de engrase en espiral y un engrasador para el engrase posterior.

El material de acero empleado garantiza una elevada estabilidad incluso bajo fuertes cargas laterales y en los bordes gracias a su excelente resistencia a la tracción.

La superficie de contacto de bronce está perfectamente unida con el cuerpo base de acero y presenta unas excelentes propiedades para funcionamiento de emergencia. Para el funcionamiento permanente fiable se precisa un suministro continuo de grasa lubricante.

Gracias a la superficie de contacto de rectificado sumamente fino se logra una calidad máxima en lo referente a las tolerancias dimensionales y de forma y una rugosidad menor.

(1) Columna de guía (2) Casquillo de guía (3) Recubrimiento de bronce (4) Ranura de engrase



Guía lisa plaqueada con bronce (ECO-LINE)

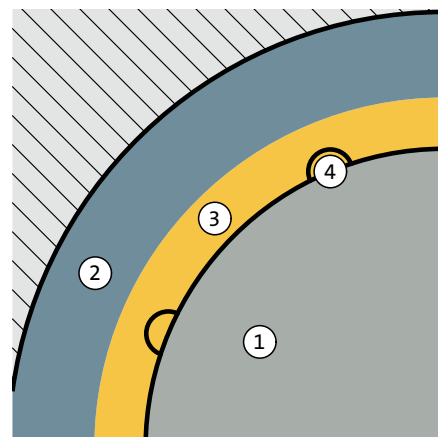
Este tipo de guía consta de un cuerpo base de acero con una superficie de contacto plaqueada con bronce, con ranura de engrase en espiral y un engrasador para el engrase posterior.

El material de acero empleado garantiza una elevada estabilidad incluso bajo fuertes cargas laterales y en los bordes gracias a su excelente resistencia a la tracción.

La superficie de contacto de bronce está perfectamente unida con el cuerpo base de acero y presenta unas excelentes propiedades para funcionamiento de emergencia. Para el funcionamiento permanente fiable se precisa un suministro continuo de grasa lubricante.

Gracias a la superficie de contacto de rectificado fino se logra una calidad máxima en lo referente a las tolerancias dimensionales y de forma y una rugosidad menor.

(1) Columna de guía (2) Casquillo de guía (3) Recubrimiento de bronce (4) Ranura de engrase



Guía lisa con anillos de lubricante sólido (ECO-LINE)

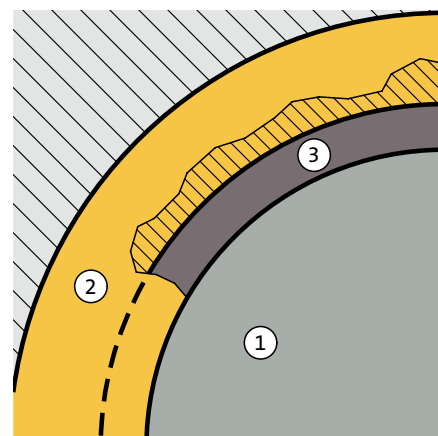
Este tipo de guía de bajo mantenimiento consta de una aleación de cobre con anillos de lubricante sólido integrados.

El material del cuerpo base empleado ofrece una buena estabilidad de guiado y excelentes propiedades de funcionamiento de emergencia. Tras una lubricación inicial, durante el funcionamiento continuo el lubricante sólido se distribuye lentamente en la zona de deslizamiento permitiendo un funcionamiento de bajo mantenimiento (en función de las condiciones de uso). Los anillos de lubricante sólido ocupan un 25-35 % de la superficie de fricción total (en función de la forma constructiva) y permiten solo movimientos lineales.

Gracias a la superficie de contacto rectificadora se logra una calidad máxima en lo referente a las tolerancias dimensionales y de forma y una rugosidad menor.

 Véanse Elementos de guía de bajo mantenimiento, descripción

(1) Columna de guía (2) Casquillo de guía (3) Anillo de lubricante sólido



DESCRIPCIÓN, GUÍAS

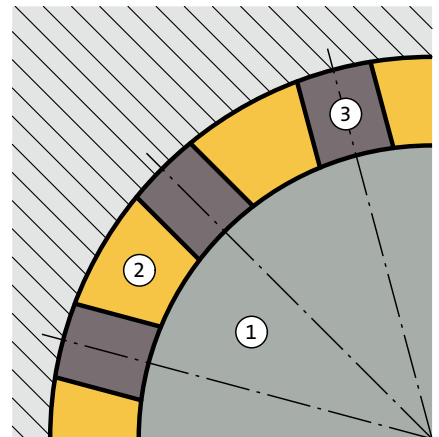
Guía lisa con insertos de lubricante sólido

Este tipo de guía de bajo mantenimiento consta de una aleación de cobre con insertos de lubricante sólido integrados.

El material del cuerpo base empleado ofrece una buena estabilidad de guiado y excelentes propiedades de funcionamiento de emergencia. Tras una lubricación inicial, durante el funcionamiento continuo el lubricante sólido sale lentamente en la zona de deslizamiento permitiendo un funcionamiento de bajo mantenimiento (en función de las condiciones de uso). Los insertos de lubricante sólido ocupan un 25-35 % de la superficie de fricción total (en función de la forma constructiva) y permiten movimientos lineales o de rotación (en función de la disposición de los insertos de lubricante sólido). Gracias a la superficie de contacto rectificadas se logra una calidad máxima en lo referente a las tolerancias dimensionales y de forma y una rugosidad menor.

☞ Véanse Elementos de guía de bajo mantenimiento, descripción

(1) Columna de guía (2) Casquillo de guía (3) Inserto de lubricante sólido



Guía a bolas de precisión

Gracias a los elementos rodantes (bolas) pretensados sin holgura y de gran estabilidad y a la baja fricción rodante, este tipo de guía es apta para velocidades máximas.

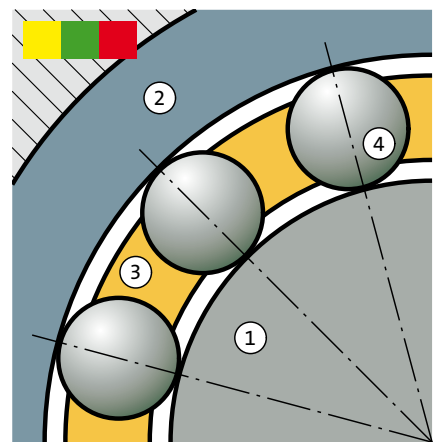
El material del cuerpo base empleado para los casquillos de guía ofrece una excelente estabilidad de guiado. En combinación con las bolas de precisión endurecidas y las columnas de guía adecuadas se forma una guía de fácil funcionamiento y gran precisión. Esta guía no es totalmente rígida mientras está sometida a carga debido al contacto mínimo de las bolas. Es posible influir en ello por medio de la clasificación de emparejamiento.

Las jaulas de bolas son de latón o de aluminio y, gracias al número elevado de bolas, presentan una gran carga dinámica, un factor decisivo para una vida útil prolongada.

Gracias a la superficie de contacto de rectificado sumamente fino se logra una calidad máxima en lo referente a las tolerancias dimensionales y de forma y una rugosidad muy baja.

Clasificación de tolerancias: ver Capítulo D.

(1) Columna de guía (2) Casquillo de guía (3) Jaula de latón o aluminio (4) Bola



Guía de rodillos de precisión

Gracias a los elementos rodantes (rodillos) pretensados sin holgura y de gran estabilidad y a la baja fricción rodante, este tipo de guía es apta para velocidades máximas.

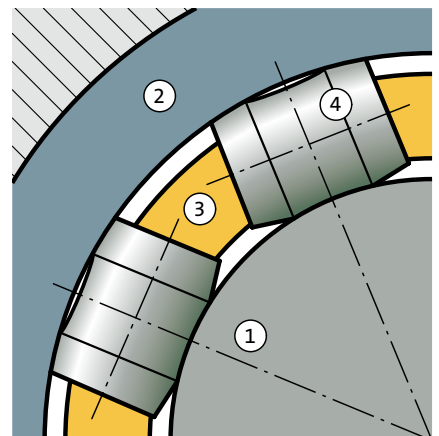
Aquí también se emplean los casquillos de guía para guías de bola. En combinación con los rodillos de precisión endurecidos y las columnas de guía adecuadas se forma una guía de fácil funcionamiento y gran precisión. Debido al contacto lineal de los rodillos, esta guía no es totalmente rígida cuando está sometida a carga, pero es mucho más estable que las guías a bolas.

Las jaulas de rodillos son de latón y, gracias al número óptimo de rodillos, presentan una gran carga dinámica, un factor decisivo para una vida útil prolongada.

Gracias a la superficie de contacto de rectificado sumamente fino se logra una calidad máxima en lo referente a las tolerancias dimensionales y de forma y una rugosidad muy baja.

Para un pretensado óptimo, únicamente pueden utilizarse columnas de guía rojas = .30 y columnas de guía amarillas = .10.

(1) Columna de guía (2) Casquillo de guía (3) Jaula (4) Rodillo



Guía a agujas de rodamiento (Million Guide)

Gracias a los elementos rodantes (agujas de rodamiento) pretensados sin holgura y de máxima estabilidad y a la baja fricción rodante, este tipo de guía es apta para velocidades máximas.

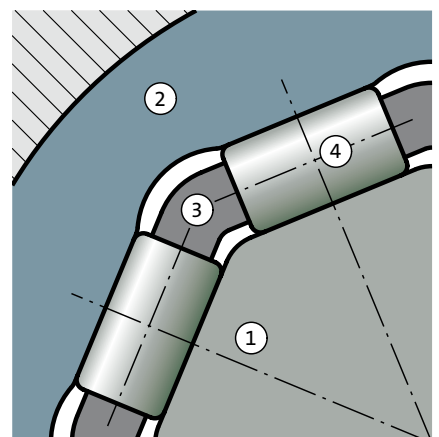
Las unidades Million Guide son las unidades guía estrella. En combinación con las agujas de rodamiento de precisión endurecidas y las columnas y casquillos de guía adecuados se forma una guía de fácil funcionamiento y gran precisión. Debido al contacto lineal de los rodillos, esta guía no es totalmente rígida cuando está sometida a carga, pero es más estable que las guías de rodillos.

Las jaulas de agujas de rodamiento son de plástico y, gracias al número óptimo de rodillos, presentan una excelente carga dinámica, un factor decisivo para una vida útil prolongada.

Gracias a la superficie de contacto de rectificado sumamente fino se logra la calidad máxima en lo referente a las tolerancias dimensionales y de forma y una rugosidad muy baja.

Los componentes de esta unidad guía están adaptados entre sí y ajustados con un pretensado óptimo.

(1) Columna de guía (2) Casquillo de guía (3) Jaula de plástico (4) Aguja



GUÍA DE SELECCIÓN DE LOS TIPOS DE GUÍAS

Criterios / Tipo de guía	Guía lisa de precisión, hierro sinterizado	Guía lisa de precisión con recubrimiento de bronce	Guía lisa plaqueada con bronce (ECO-LINE)	Guía lisa con anillos de lubricante sólido (ECO-LINE)	Guía lisa con insertos de lubricante sólido	Guía a bolas de precisión	Guía de rodillos de precisión	Guía a agujas de rodamiento (Millon Guide)
Capacidad de carga / Altas cargas	++	++	+	+++	+++	O	++	+++
Incidencia de impactos / Vibraciones	-	++	++	++	++	-	O	O
Alta velocidad de carrera	O	-	-	-	-	+++	+++	++++
Suavización de marcha / Bajo rozamiento	+ ¹	+	+	+	+	+++ ¹	++	++
Resistencia al desgaste / Vida	++	+	+	++	++	+++	+++	++++
Servicio con escaso mantenimiento	++	-	-	+++	+++	-	-	-
Tolerancia frente a la suciedad y el polvo	-	O	O	+	++	-	-	-
Tolerancia frente al desplazamiento de columnas	O	+	+	++	++	-	-	-
Comportamiento de guía modificable mediante la clasificación de emparejamiento	●					●		
Apto para movimientos de rotación	●	●	●		● ²	●		
Versiones de baja corrosión (bajo pedido)						●		●

++++ = excelente, +++ = muy bueno, ++ = bueno, + = satisfactorio, o = suficiente, - = no tan bueno

¹ variable debido a la clasificación de emparejamiento
² en función de la disposición de los insertos de lubricante sólido

La guía de selección sirve para orientación. Según la aplicación, la situación de instalación y las condiciones ambientales, se requiere una verificación o una prueba previas.

CLASIFICACIÓN DE EMPAREJAMIENTO

GUÍA LISA (HIERRO SINTERIZADO)

GUÍA DE BOLAS

Recomendación para la selección del emparejamiento:				
Distancia de corte	Guía lisa	Guía de la bola	Descripción	Recomendación
pequeño	pequeño	grande	Piezas con tolerancias pequeñas y determinadas características de los contornos cortados; además, materiales delgados	Emparejamiento 1
medio	medio	medio	Piezas de chapa con un espesor superior a 1 mm, preferiblemente con útiles combinados progresivos	Emparejamiento 2
grande	grande	pequeño	En caso de requisitos poco estrictos a la formación de cantos; con franquicias de corte grandes, el trabajo de corte y la operación de corte son significativamente menores que con franquicias de corte pequeñas o medianas.	Emparejamiento 3

La determinación del la franquicia de corte por parte de la construcción de herramientas está condicionada en gran medida por los requisitos impuestos por la pieza de chapa: parte porcentual de zona lisa/zona de rotura, así como altura de rebaba permitida. Otros factores que influyen son las propiedades del material de la pieza, así como el tipo y el estado de la herramienta utilizada y de la máquina de trabajo empleada.

Posibles combinaciones de columnas guías y casquillos:

	Guía lisa				Guía de la bola			
	Columna de guía		Casquillo de guía		Columna de guía		Casquillo de guía	
	Color	N.º de pedido	Color	N.º de pedido	Color	N.º de pedido	Color	N.º de pedido
Emparejamiento 1	amarillo	.10	amarillo	.10	amarillo	.10	rojo	.30
	verde	.20	amarillo	.10	amarillo	.10	verde	.20
					verde	.20	rojo	.30
Emparejamiento 2	verde	.20	verde	.20	amarillo	.10	amarillo	.10
	rojo	.30	amarillo	.10	verde	.20	verde	.20
	amarillo	.10	verde	.20	rojo	.30	rojo	.30
Emparejamiento 3	rojo	.30	rojo	.30	verde	.20	amarillo	.10
	verde	.20	rojo	.30	rojo	.30	verde	.20
	amarillo	.10	rojo	.30	rojo	.30	amarillo	.10

Identificación de tolerancias con puntos de color en el exterior de las columnas guía y casquillos.
 Criterio de selección: Según el juego de corte; el espesor del material; el material.

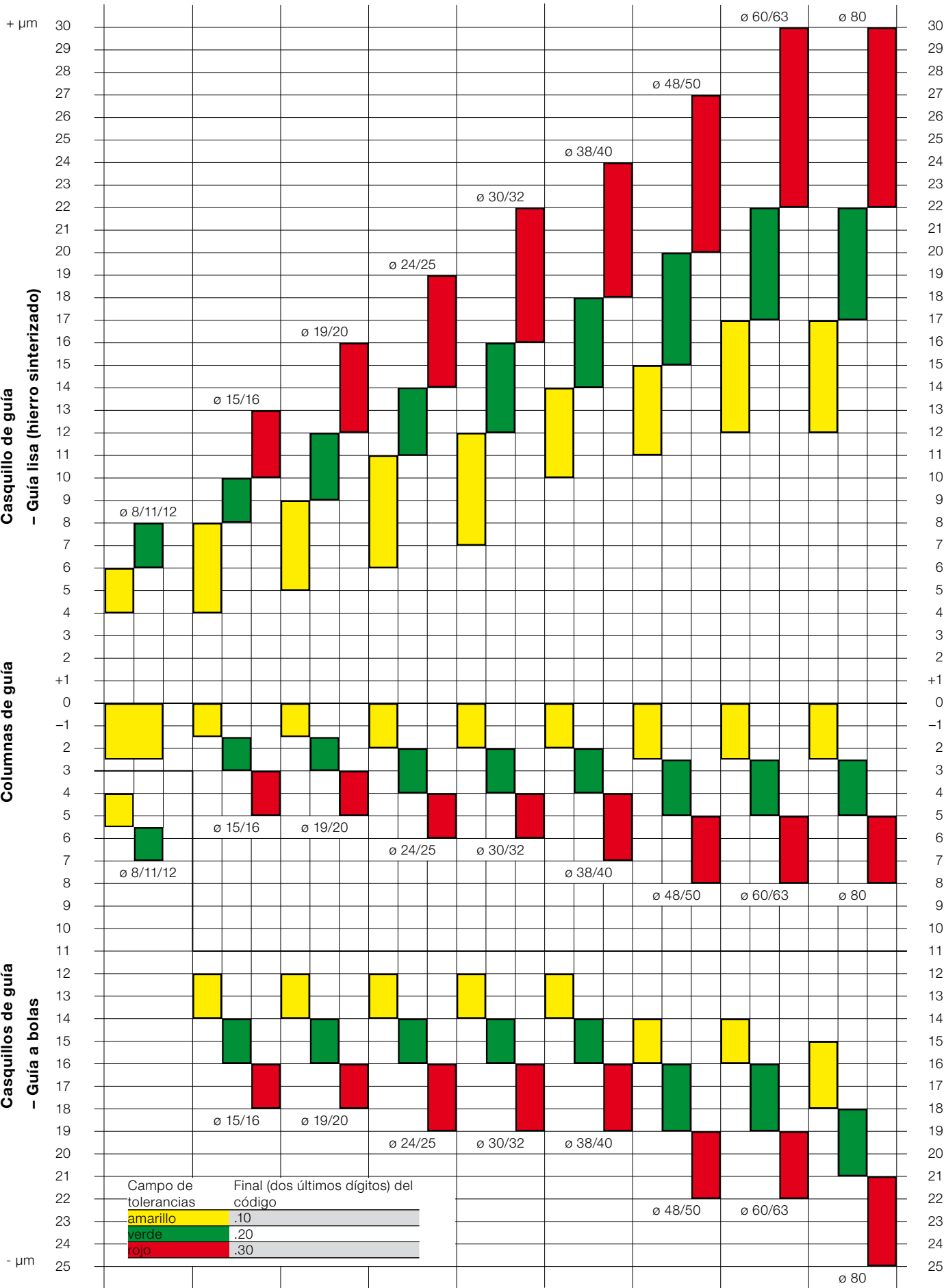
Nota para portamatrices de 4 columnas:

Por favor, tenga en cuenta que los juegos muy estrechos de casquillos o altas precargas son generalmente inadecuadas para conjuntos de matrices de 4 columnas.
 La desviación de la geometría del agujero y su perpendicularidad requiere la selección de un emparejamiento 2 o incluso mejor, de un emparejamiento 3. La clasificación por emparejamientos no significa diferencias en la calidad, sino que sirve para poder elegir el juego más apropiado del guiado liso, o la pre-carga con guías a bolas (ver también la tabla en la página próxima).

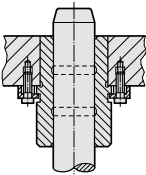
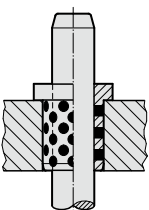
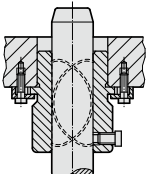
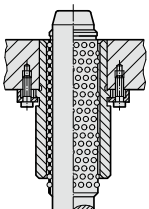
Ejemplo de código:

Columna de guía en el campo de tolerancia amarillo = 202.19.040.260.10
 Casquillo de guía de hierro sinterizado en el campo de tolerancia verde = 2081.31.040.20

CLASIFICACIÓN DE EMPAREJAMIENTO
GUÍA LISA (HIERRO SINTERIZADO)
GUÍA DE BOLAS



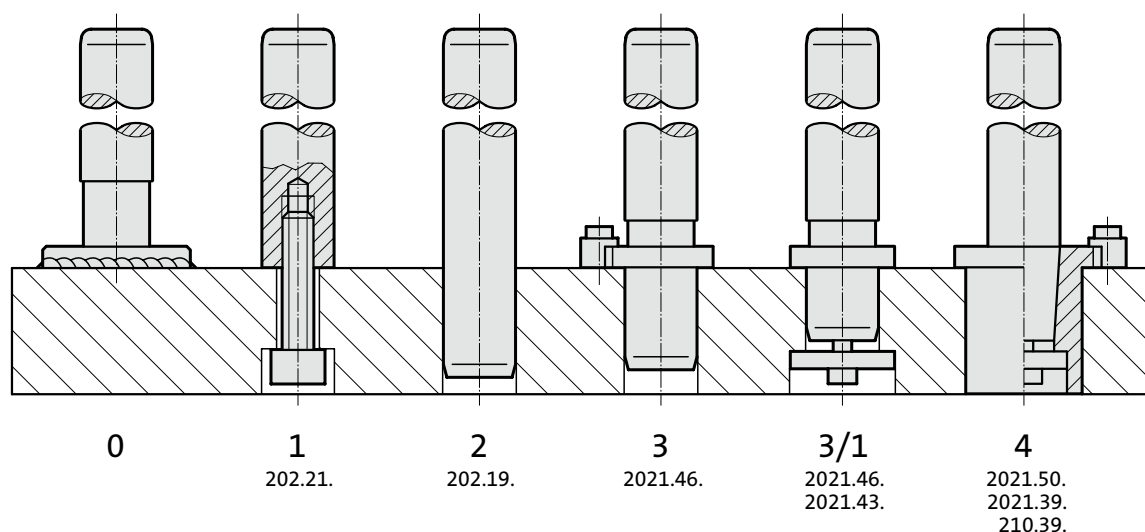
COLUMNAS DE GUÍA - CASQUILLOS DE GUÍA

   						Columnas de guía	Columnas de guía según DIN 9825	Columnas de guía para ator-nillar	Columnas de guía intercambiables	Columnas de guía con valona central	Columnas de guía con valona central	Columnas de guía según AFNOR	Columnas de guía	Columnas de guía para útiles de gran tamaño	Columnas de guía ECO-LINE	Columnas de guía con orificio para retenedor de iaula						
Casquillos de guía			Rango de tolerancia	202.17. 202.19.	202.55. 2021.44.		202.46. 2021.46.	202.22. 2021.50.	202.23. 2021.58.	202.24.	202.61. 2020.63.	202.64.	202.60. 2020.62.	202.25.	2022.16.45. 2022.16.48.	2021.28. 2022.17.	2022.12. 2022.19.	2022.13. 2022.29.	2022.15. 2022.16.	202.29. 2021.29.	202.31.	202.19. 2021.46.
Casquillos de guía a bolas Cojinete de guía para guía de la bola	206.49.	2081.46.	.10	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	210.44.	2081.47.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	210.45.	2081.49.	.20	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	210.46.	2081.67.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	2031.41.	2081.68.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2031.42.	2091.44.	.30	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
2031.44.	2091.45.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
2061.44.	2091.46.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
2061.47.	2091.67.		● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
2081.44.	2091.68.	-	●	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2081.45.			●	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Casquillo de bola circulante	2061.69.	2081.69.	-	●	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Casquillos de guía sinterizados Cojinete de guía, guía con casquillo metal sinterizado	210.31.	2081.32.	.10	● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	210.34.	2081.33.		● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	210.35.	2081.34.	.20	● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	2031.31.	2081.35.		● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2031.34.	2091.31.	.30	● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
2031.38.	2091.32.		● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
2051.32.	2091.34.		● ¹	● ¹	● ¹	×	● ¹	● ¹	● ¹	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2081.31.		H6	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2051.72.	2091.71.		●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2081.71.	2091.72.		●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2081.74.	2091.74.		●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2081.75.		IT5	●	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
210.85.	2081.85.		●	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2081.81.			●	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2081.84.			●	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Casquillos de guía ECO-LINE plaqueados con bronce	2051.92.	2091.91.	H5	●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	2081.91.	2091.92.		●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	2081.94.	2091.94.		●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	2081.95.			●	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Casquillos de guía con lubricante sólido Cojinete de guía con lubricante sólido	2031.70.	2087.70.	H7	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	2082.70.	2087.71.		●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	2082.71.	2087.72.		●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	2085.70.	2087.73.		●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2085.72.	2032.70.	E7	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
			●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
			●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
			●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Casquillos de guía con lubricante sólido	2052.70.	2086.70.	F7	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
				●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Casquillos de guía con lubricante sólido	2102.70.	2102.71.	G7	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Casquillos de guía con lubricante sólido	2086.71.		C9	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

x = no apto

Las combinaciones deben considerarse como recomendaciones. Según posición de montaje y aplicación se hace indispensable una prueba o un test previo, debido a que diferentes combinaciones pueden hacer variar el juego (guías lisas) o pre-cargas (guías a bolas).

DESVIACIÓN DE COLUMNAS Y ECUACIÓN DE FLEXIÓN



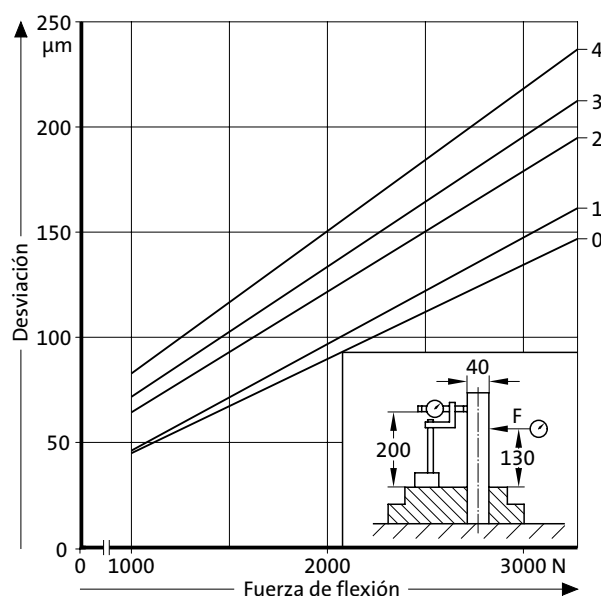
Desviación de columnas

La puesta en servicio práctico de este tipo de columnas con sujeción por tornillo, precisa tener en cuenta las ventajas técnicas de su resistencia a la flexión en el proyecto de la construcción del útil.

Instrucciones de montaje:

Las superficies de contacto (superficies de apoyo y roscas) deberán ser lubricadas con pasta »Molykote«.

Para tener el mismo par de apriete en todos los tornillos, se recomienda roscar y desenroscar como mínimo 2 veces el conjunto y debe usarse una llave dinamométrica (par de apriete véase tabla).



Ecuación de flexión

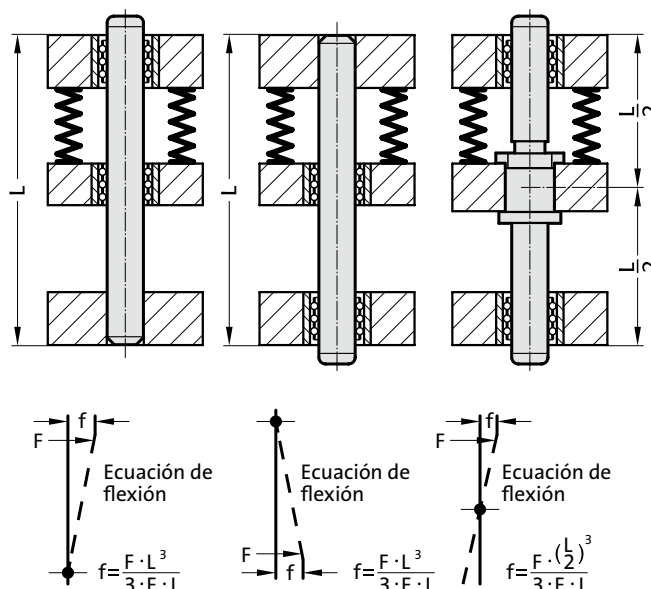
La carga horizontal admisible sobre las guías de los útiles influye de gran manera en la forma de sujeción de las columnas.

En el caso de un útil con placa guía-punzones con muelles y sujeción de las columnas en la parte superior o inferior, el esfuerzo lateral no da lugar a valores diferentes de flexión o deflexión, ya que la distancia (L) al punto de aplicación es idéntica.

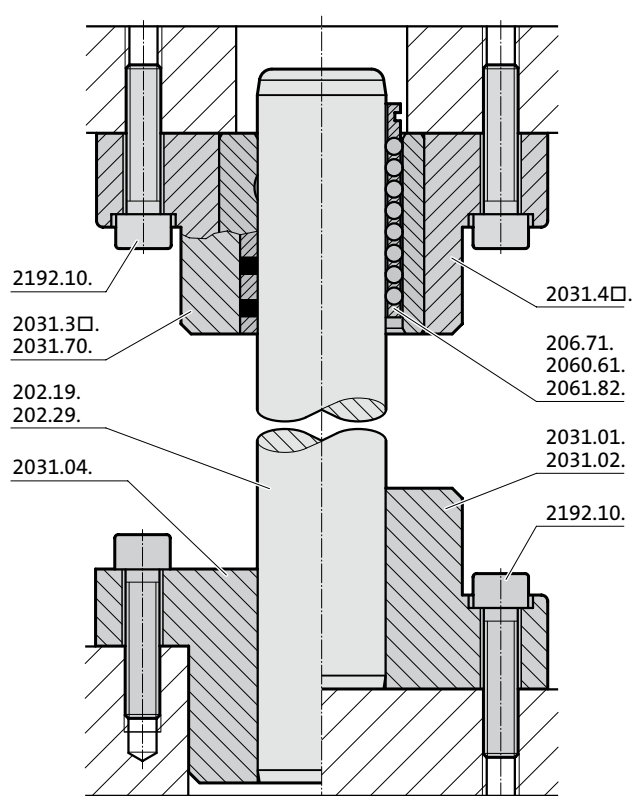
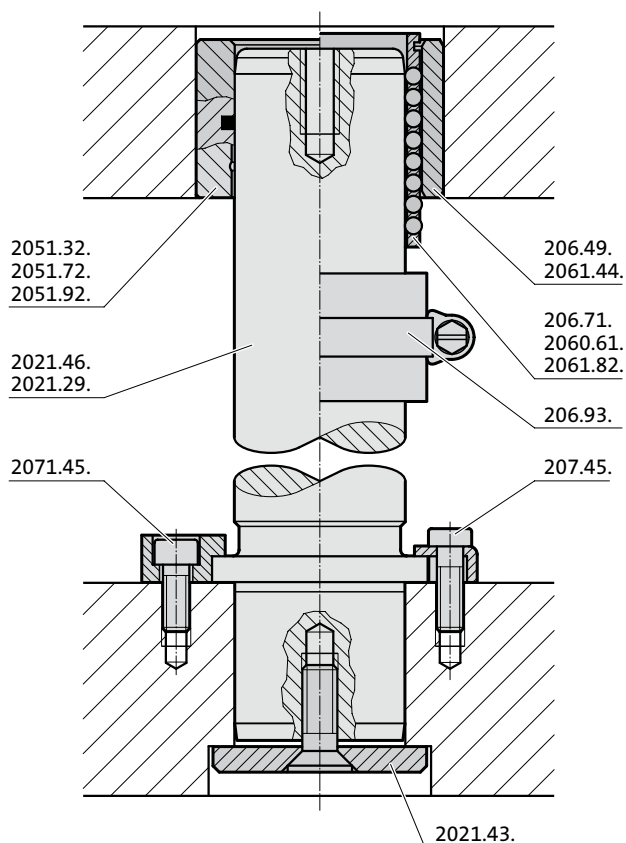
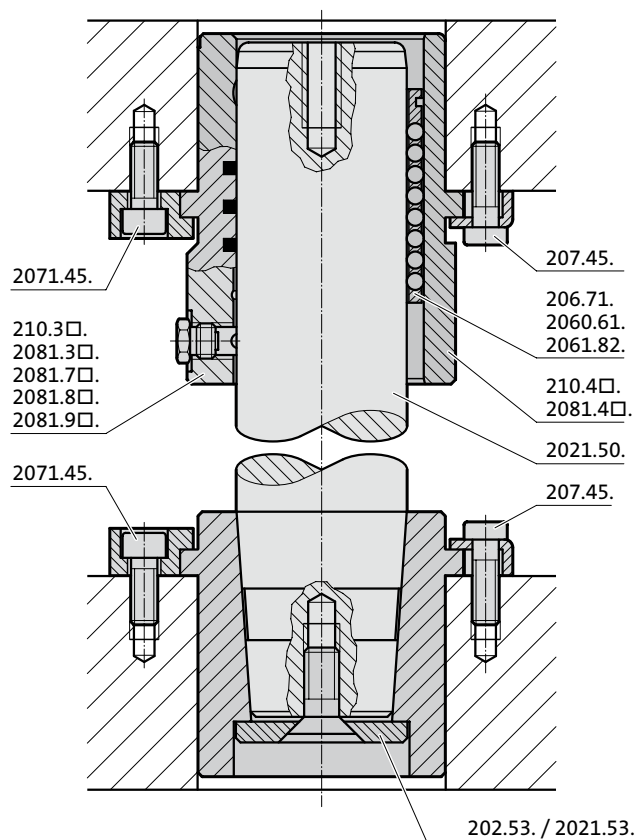
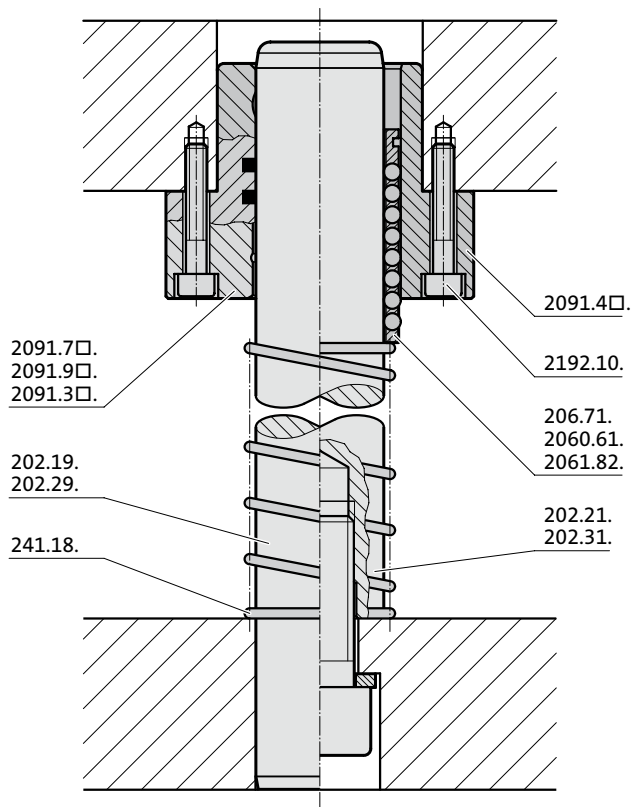
Se obtienen valores de flexión remarcadamente inferiores cuando las columnas de guía se sujetan en la placa guía-punzones, o sea en su centro.

En razón de la distancia (L/2) reducida a la mitad, la capacidad de carga se multiplica por ocho.

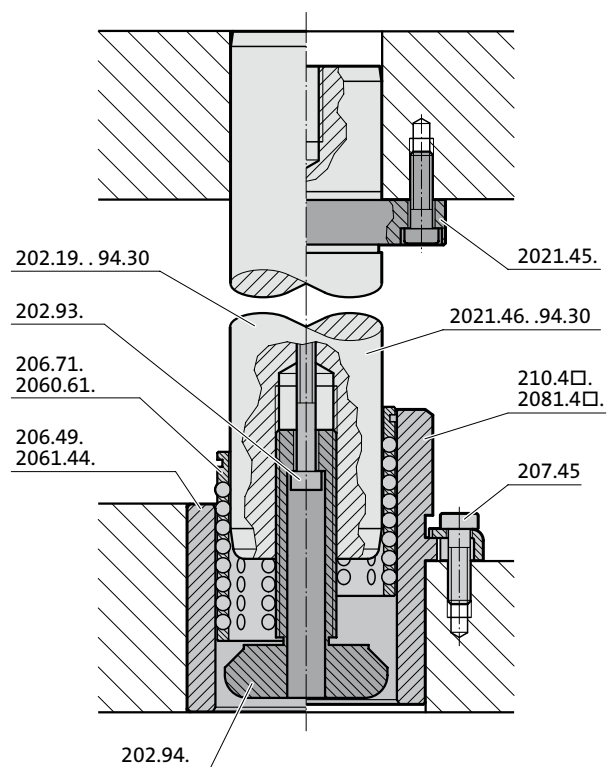
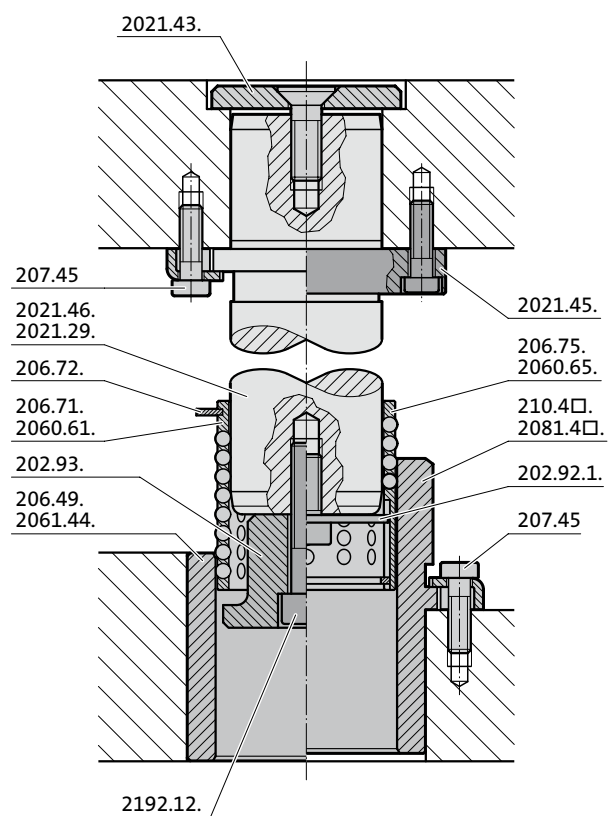
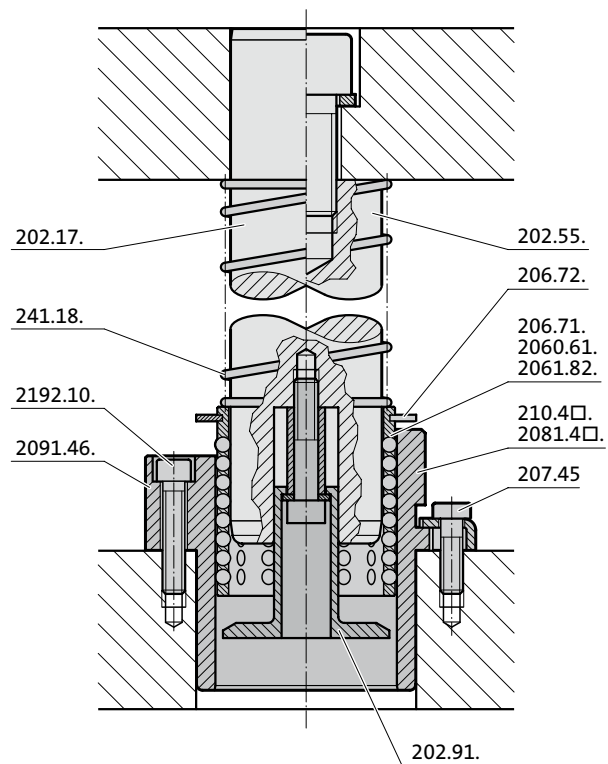
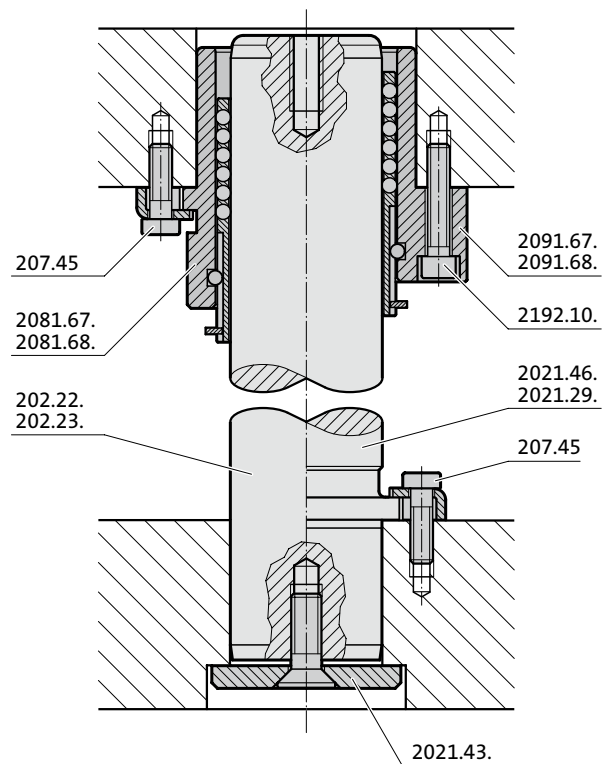
Cuando se trabaja con ciclos > 500 carreras/min se obtienen valores de aceleración de masas elevados debido al mayor peso de la placa guía-punzón (incl. el peso de las columnas de guía). Para disminuir estas fuerzas, las columnas que han de soportar las placas en movimiento son huecas.



EJEMPLOS DE APLICACIÓN ELEMENTOS DE GUÍA Y ACCESORIOS



EJEMPLOS DE APLICACIÓN
ELEMENTOS DE GUÍA Y ACCESORIOS



JAULA DE BOLAS, PEQUEÑO TAMAÑO **CASQUILLO DE GUÍA A BOLAS, PEQUEÑO TAMAÑO**



Material:
 Jaula: Latón
 Bolas: Acero, templado según DIN 5401

Ejemplo de código:

Jaula de bolas, pequeño tamaño	=	206.51.
Diámetro de guía d_1	5 mm	= 005.
Longitud l_1	30 mm	= 030
Código	=	206.51. 005. 030



Material:
 Acero de rodamientos 100 Cr 6
 Dureza: templado 60 + 4 HRC
 Nota: Sobre demanda en acero inoxidable

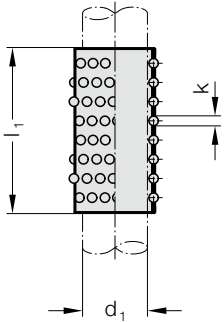
Ejecución:
 Diámetro de guía d_2 lapeado, Tolerancia IT3

Nota:
 Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Ejemplo de código:

Casquillo de guía a bolas, pequeño tamaño	=	206.54.
Diámetro de guía d_1	5 mm	= 005.
Longitud l_1	10 mm	= 010
Código	=	206.54. 005. 010

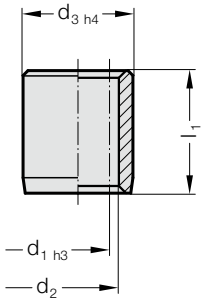
206.51.



206.51. Jaula de bolas, pequeño tamaño

d_1	3	4	5	6	8
k	1	1	1	1	1
Número total de bolas					
l_1					
10	24	30	36	42	
15	40	50	60	70	70
20	56	65	78	78	84
25		80	102	102	112
30		105	126	126	126
35		120	144	144	
40					175

206.54.

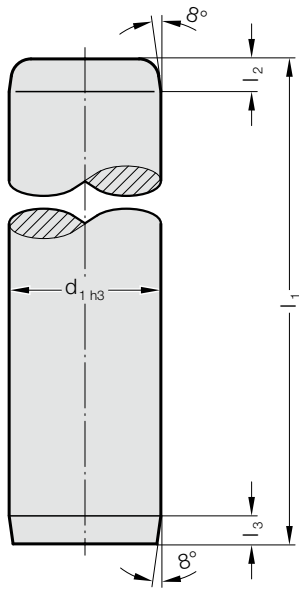


206.54. Casquillo de guía a bolas, pequeño tamaño

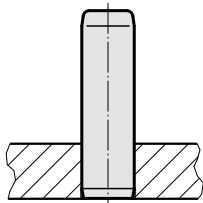
d_1	3	4	5	6	8
d_2	5	6	7	8	10
d_3	7	8	10	11	14
l_1					
10	●	●	●		
15	●	●	●	●	●
20	●	●	●	●	●
25		●	●	●	●
30			●	●	●
35				●	●
40					●

COLUMNA DE GUÍA DIN 9825/ISO 9182-2

202.19.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: ≥ 900 N/mm²) templado superficial
Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad de temple ≥ 1,8 mm (templado integralmente hasta ø 12)

Ejecución:

rectificado fino y lapeado
Por razones técnicas de fabricación, los taladros de centraje no son concéntricos con el diámetro exterior.

Nota:

Los ø3 - ø8 se entregan sin clasificar.

Los ø10 - ø12 sólo disponible en el campo de tolerancias amarillo = .10
📖 Juego en guiado / Precargas en guiado. Ver clasificación de empaquetamientos al principio del capítulo D.
📖 Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
📖 Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.
Campo de Tolerancias:
amarillo = .10; verde = .20; rojo = .30

202.19. Columna de guía DIN 9825/ISO 9182-2

d ₁	3	4 5	6	8	10	11 12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
l ₂	2	2	2	2	3	3	4	4	6	6	6	8	8	8
l ₃	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
l ₁														
30	•													
40	•	•	•											
50	•	•	•	•										
60	•	•	•	•										
80	•	•	•	•		•								
90					•	•	•							
100		•	•	•	•	•	•	•	•					
112					•	•	•	•	•					
125			•	•	•	•	•	•	•	•				
140			•	•	•	•	•	•	•	•				
160			•	•		•	•	•	•	•	•			
180							•	•	•	•	•	•		
200							•	•	•	•	•	•		
224							•	•	•	•	•	•		
250							•	•	•	•	•	•	•	
280							•	•	•	•	•	•	•	•
315							•	•	•	•	•	•	•	•
355							•	•	•	•	•	•	•	•
400								•	•	•	•	•	•	•
450								•	•	•	•	•	•	•
500								•	•	•	•	•	•	•
550									•	•	•	•	•	•
600									•	•	•	•	•	•
700										•	•	•	•	•
800											•	•	•	•

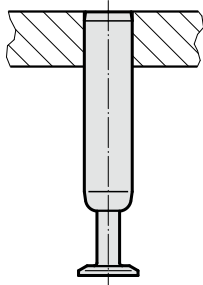
Ejemplo de código:

Columna de guía DIN 9825/ISO 9182-2	=	202.19.
Diámetro de guía d ₁	25 mm	= 025.
Longitud l ₁	224 mm	= 224.
Clasificación TOL	amarillo	= 10
Código		= 202.19. 025. 224. 10

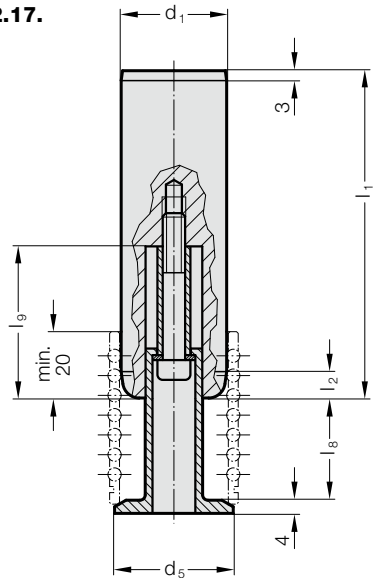
COLUMNA DE GUÍA LISA, CON RETENEDOR DE JAULA



Ejemplo de montaje



202.17.



Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial
Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad de temple $\geq 1,8 \text{ mm}$

Ejecución:

rectificado fino y leapedo

Nota:

☞ Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D. Cotas de montaje para retenedor de jaula, ver 202.91.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

202.17. Columna de guía lisa, con retenedor de jaula

d ₁	38	40	48	50	60	63
d ₅	42	44	52	54	64	67
l ₂	6	6	8	8	8	8
KG (l ₈ / l ₉)						
1 (31/46)	●	●	●	●	●	●
2 (41/56)	●	●	●	●	●	●
3 (51/66)	●	●	●	●	●	●
4 (61/76)	●	●	●	●	●	●
5 (73/89)	●	●	●	●	●	●
l ₁						
160	●	●	●	●	●	●
180	●	●	●	●	●	●
200	●	●	●	●	●	●
224	●	●	●	●	●	●
250	●	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●
400	●	●	●	●	●	●
450	●	●	●	●	●	●
500	●	●	●	●	●	●
550	●	●	●	●	●	●
600	●	●	●	●	●	●
700	●	●	●	●	●	●
800	●	●	●	●	●	●

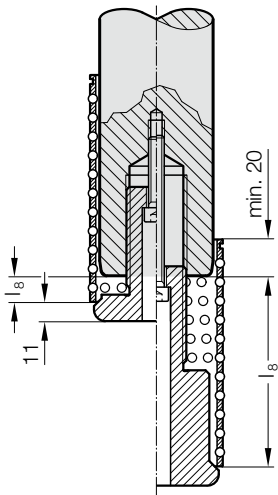
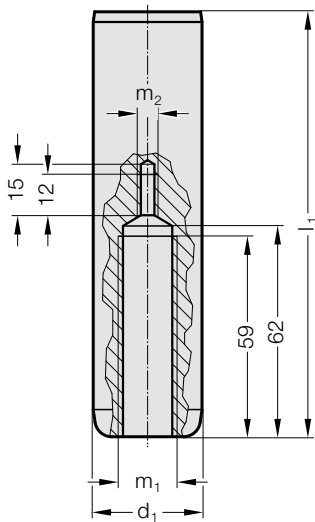
Ejemplo de código:

Columna de guía lisa, con retenedor de jaula	= 202.17.
Diámetro de guía d ₁	48 mm = 048.
Longitud l ₁	550 mm = 550.
Tamaño del retenedor de jaula KG	1 = 1.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 202.17. 048. 550. 1. 10

COLUMNA DE GUÍA CON ORIFICIO PARA RETENEDOR DE JAULA

202.19. .30.94

Ejemplo de montaje



Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: ≥ 900 N/mm²) templado superficial
Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad de temple ≥ 1,8 mm

Ejecución:

rectificado fino y lapeado

Nota:

Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
Cotas de montaje para retenedor de jaula, ver 202.94.
Campo de Tolerancias: rojo = .30
Suministro sin retenedor de jaula, jaula de bolas ni tornillo cilíndrico.

202.19. .30.94 Columna de guía con orificio para retenedor de jaula

d ₁	30 32	38 40	48 50	60 63	80
m ₁	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M30x1,5	M30x1,5
m ₂	M5	M5	M6	M8	M8
l ₁					
125	●				
140	●				
160	●	●			
180	●	●	●		
200	●	●	●		
224	●	●	●		
250	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●
400	●	●	●	●	●
450	●	●	●	●	●
500	●	●	●	●	●
550		●	●	●	●
600		●	●	●	●
700		●	●	●	●
800		●	●	●	●

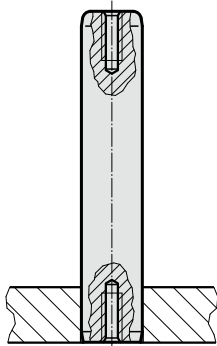
Ejemplo de código:

Columna de guía con orificio para retenedor de jaula	=	202.19.
Diámetro de guía d ₁	48 mm =	048.
Longitud l ₁	224 mm =	224.
Clasificación rojo TOL	30 =	30.
Orificio para retenedor de jaula KHB	=	94
Código	=	202.19. 048. 224. 30. 94

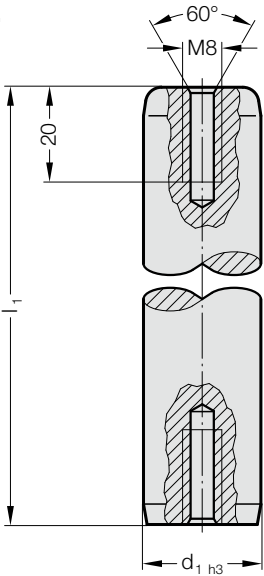
COLUMNA DE GUÍA CON ROSCA INTERIOR A DOS LADOS, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



Ejemplo de montaje



202.22.



Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial
Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad de temple $\geq 1,8 \text{ mm}$

Ejecución:

rectificado fino y lapeado
Por razones técnicas de fabricación, los taladros de centraje no son concéntricos con el diámetro exterior.

Nota:

Juego en guiado / Precargas en guiado. Ver clasificación de empaquetamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

202.22. Columna de guía con rosca interior a dos lados, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
l ₂	4	4	6	6	6	8	8	8
l ₁								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550					●	●	●	●
600					●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

Ejemplo de código:

Columna de guía con rosca interior a dos lados,
~DIN 9825/~ISO 9182-2

= 202.22.

Diámetro de guía d₁ 32 mm = 032.

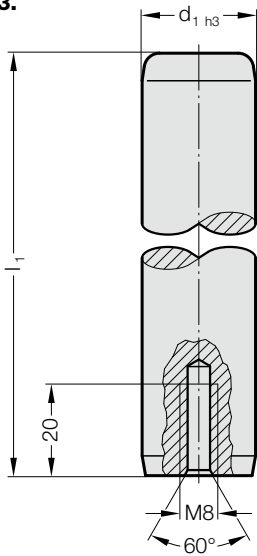
Longitud l₁ 200 mm = 200.

Clasificación TOL amarillo = 10

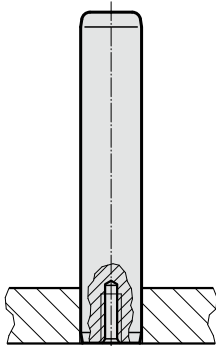
Código = 202.22. 032. 200. 10

COLUMNA DE GUÍA CON ROSCA INTERIOR A FONDO, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

202.23.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: ≥ 900 N/mm²) templado superficial
Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad de temple ≥ 1,8 mm

Ejecución:

rectificado fino y lapeado
Por razones técnicas de fabricación, los taladros de centraje no son concéntricos con el diámetro exterior.

Nota:

Juego en guiado / Precargas en guiado. Ver clasificación de empa-
rejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

202.23. Columna de guía con rosca interior a fondo, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
l ₂	4	4	6	6	6	8	8	8
l ₁								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600				●	●	●	●	●
700				●	●	●	●	●
800					●	●	●	●

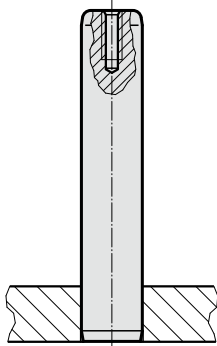
Ejemplo de código:

Columna de guía con rosca interior a fondo,		
~DIN 9825/~ISO 9182-2	= 202.23.	
Diámetro de guía d ₁	32 mm	= 032.
Longitud l ₁	200 mm	= 200.
Clasificación TOL	amarillo	= 10
Código		= 202.23. 032. 200. 10

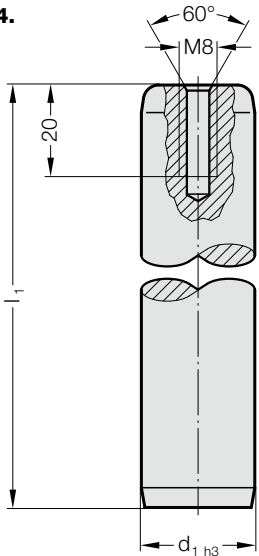
COLUMNA DE GUÍA CON ROSCA INTERIOR EN LA PARTE SUPERIOR,
~DIN 9825/~ISO 9182-2



Ejemplo de montaje



202.24.



Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial
Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad de temple $\geq 1,8 \text{ mm}$

Ejecución:

rectificado fino y lapeado
Por razones técnicas de fabricación, los taladros de centraje no son concéntricos con el diámetro exterior.

Nota:

Juego en guiado / Precargas en guiado. Ver clasificación de empaquetamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

202.24. Columna de guía con rosca interior en la parte superior, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
l_2	4	4	6	6	6	8	8	8
l_1								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550					●	●	●	●
600					●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

Ejemplo de código:

Columna de guía con rosca interior en la parte superior, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

= 202.24.

Diámetro de guía d_1 32 mm = 032.

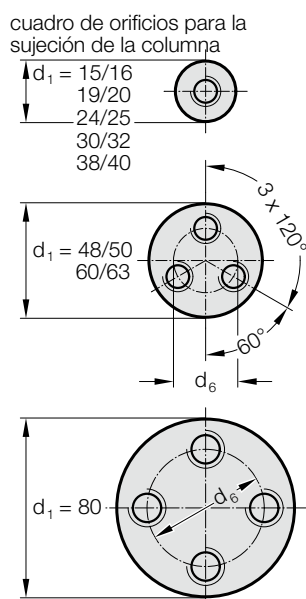
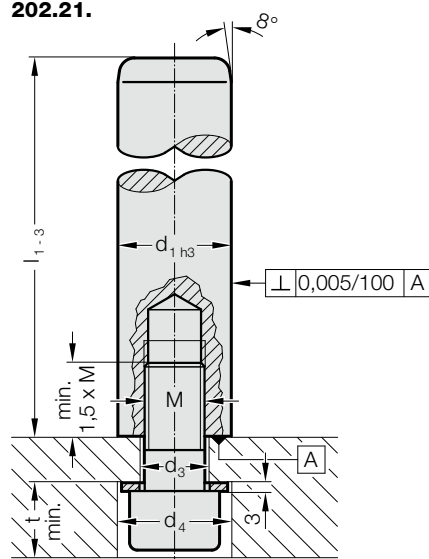
Longitud l_1 200 mm = 200.

Clasificación TOL amarillo = 10

Código = 202.24. 032. 200. 10

COLUMNA DE GUÍA, SUJECCIÓN POR TORNILLO, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

202.21.



Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial

Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad de temple $\geq 1,8 \text{ mm}$

Ejecución:

rectificado fino

Perpendicularidad 0,005 mm en 100 mm

Nota:

☞ Juego en guiado / Precargas en guiado. Ver clasificación de empaquetamientos al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

202.21. Columna de guía, sujeción por tornillo, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	9	11	14	18	18	14	18	18
d ₄	17	20	22	28	28	22	28	28
d ₆	-	-	-	-	-	28	34	54
t	12	14	16	20,5	20,5	16	20,5	20,5
M	8	10	12	16	16	12	16	16
Tornillo	M8x35	M10x40	M12x40	M16x40	M16x40	M12x50	M16x60	M16x60
Par de apriete [Nm]	21	37	85	150	150	85	200	200
l ₁								
90	●							
100	●							
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600					●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

Ejemplo de código:

Columna de guía, sujeción por tornillo,

~DIN 9825/~ISO 9182-2

= 202.21.

Diámetro de guía d₁

32 mm

= 032.

Longitud l₁

200 mm

= 200.

Clasificación TOL

amarillo

= 10

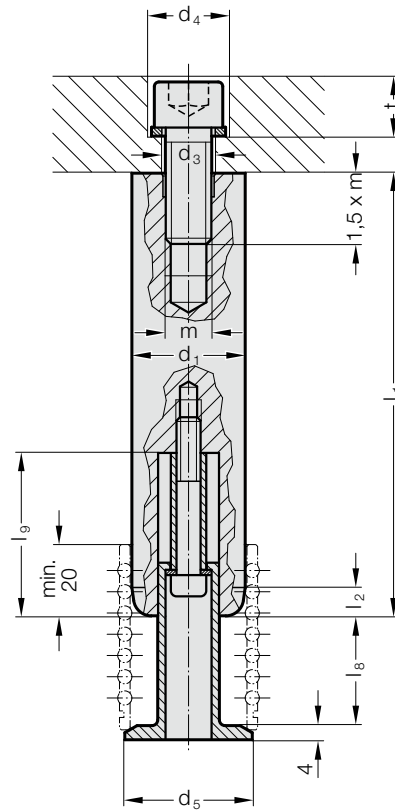
Código

= 202.21. 032. 200. 10

COLUMNA DE GUÍA, SUJECCIÓN POR TORNILLO, CON RETENEDOR DE JAULA, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



202.55.



Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial
Dureza superficial: $60 + 3 \text{ HRC}$, Profundidad de temple $\geq 1,8 \text{ mm}$

Ejecución:

Rectificado fino y lapeado
Perpendicularidad $0,005 \text{ mm}$ en 100 mm

Nota:

☞ Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
Cotas de montaje para retenedor de jaula, ver 202.91.

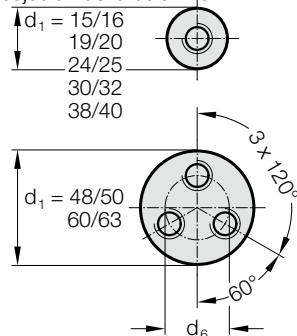
Campo de Tolerancias:

amarillo = $.10$

verde = $.20$

rojo = $.30$

cuadro de orificios para la sujeción de la columna



COLUMNA DE GUÍA, SUJECIÓN POR TORNILLO, CON RETENEDOR DE JAULA, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

202.55. Columna de guía, sujeción por tornillo, con retenedor de jaula, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d ₁	38	40	48	50	60	63
d ₃	18	18	14	14	18	18
d ₄	28	28	22	22	28	28
d ₅	42	44	52	54	64	67
d ₆	0	0	28	28	34	34
t	20,5	20,5	16	16	20,5	20,5
m	16	16	12	12	16	16
Tornillo	M16x40	M16x40	M12x50	M12x50	M16x60	M16x60
Par de apriete [Nm]	150	150	85	85	200	200
KG (I ₈ / I ₉)						
1 (31/46)	●	●	●	●	●	●
2 (41/56)	●	●	●	●	●	●
3 (51/66)	●	●	●	●	●	●
4 (61/76)	●	●	●	●	●	●
5 (73/89)	●	●	●	●	●	●
I ₁						
160	●	●				
180	●	●	●	●		
200	●	●	●	●		
224	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●
400	●	●	●	●	●	●
450	●	●	●	●	●	●
500	●	●	●	●	●	●
550	●	●	●	●	●	●
600	●	●	●	●	●	●
700	●	●	●	●	●	●
800	●	●	●	●	●	●

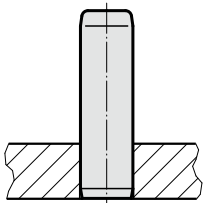
Ejemplo de código:

Columna de guía, sujeción por tornillo, con retenedor de jaula, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	=	202.55.
Diámetro de guía d ₁	48 mm =	048.
Longitud I ₁	550 mm =	550.
Tamaño del retenedor de jaula KG	1 =	1.
Clasificación TOL	amarillo =	10
Código	=	202.55. 048. 550. 1. 10

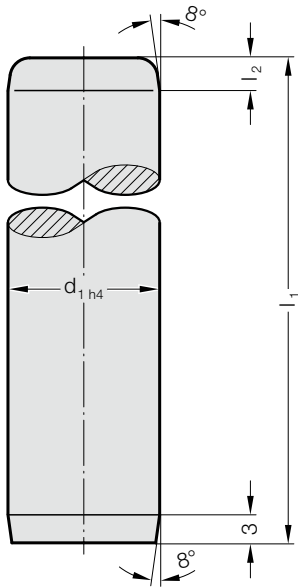
COLUMNA DE GUÍA ECO-LINE, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



Ejemplo de montaje



202.29.



Material:

Acero con temple superficial
Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad del temple ≥ 1,8 mm

Ejecución:

rectificado
Por razones técnicas de fabricación, los taladros de centraje no son concéntricos con el diámetro exterior.

Nota:

Columna de guía recomendable solamente para guías lisas!
☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

202.29. Columna de guía ECO-LINE, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
l ₂	4	4	6	6	6	8	8	8
l ₁								
90	●							
100	●							
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●	●			
180	●	●	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	●	●		
224	●	●	●	●	●	●		
250	●	●	●	●	●	●	●	
280	●	●	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●	●	●
400		●	●	●	●	●	●	●
450			●	●	●	●	●	●
500			●	●	●	●	●	●
550				●	●	●	●	●
600				●	●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

Ejemplo de código:

Columna de guía ECO-LINE, ~DIN 9825/~ISO 9182-2	=	202.29.
Diámetro de guía d ₁	32 mm =	032.
Longitud l ₁	125 mm =	125
Código	=	202.29. 032. 125

COLUMNA DE GUÍA ECO-LINE SUJECIÓN POR TORNILLOS, ~DIN 9825/~ISO 9182-2



Material:

Acero con temple superficial

Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad del temple $\geq 1,8$ mm

Ejecución:

rectificado

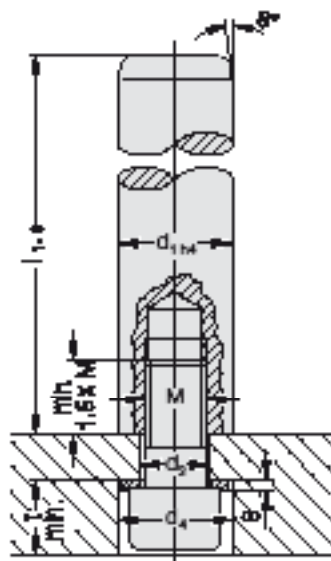
Nota:

Columna de guía recomendable solamente para guías lisas!

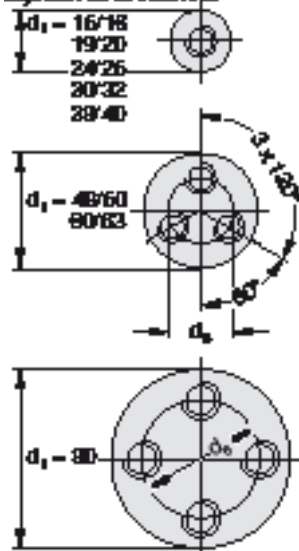
 Combinaciones de guiado recomendados.

Ver selección al principio del capítulo D.

303.21.



cuadro de orificios para la
sujeción de la columna



COLUMNA DE GUÍA ECO-LINE SUJECIÓN POR TORNILLOS, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

202.31. Columna de guía ECO-LINE sujeción por tornillos, ~DIN 9825/~ISO 9182-2

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	9	11	14	18	18	14	18	18
d ₄	17	20	22	28	28	22	28	28
d ₆	-	-	-	-	-	28	34	54
t	12	14	16	20,5	20,5	16	20,5	20,5
M	8	10	12	16	16	12	16	16
Tornillo	M8x35	M10x40	M12x40	M16x40	M16x40	M12x50	M16x60	M16x60
Par de apriete [Nm]	21	37	85	150	150	85	200	200
l ₁								
90	●							
100	●	●	●					
112	●	●	●					
125	●	●	●	●				
140	●	●	●	●				
160	●	●	●	●				
180	●	●	●	●		●		
200	●	●	●	●		●		
224	●	●	●	●		●		
250	●	●	●	●		●	●	
280	●	●	●	●		●	●	●
315	●	●	●	●		●	●	●
355	●	●	●	●		●	●	●
400		●	●	●		●	●	●
450			●	●		●	●	●
500			●	●		●	●	●
550					●	●	●	●
600					●	●	●	●
700					●	●	●	●
800					●	●	●	●

Ejemplo de código:

Columna de guía ECO-LINE sujeción por tornillos,
~DIN 9825/~ISO 9182-2

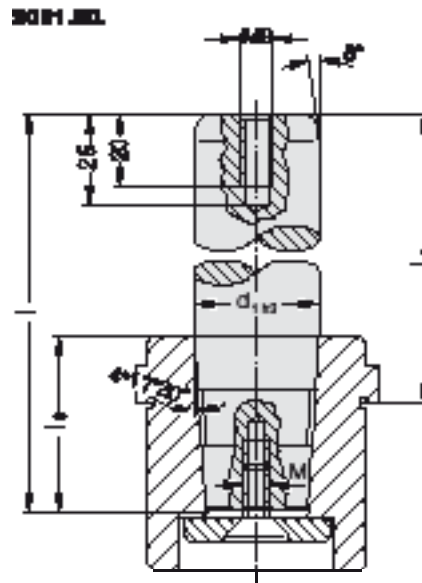
= 202.31.

Diámetro de guía d₁ 48 mm = 032.

Longitud l₁ 550 mm = 125

Código = 202.31. 032. 125

COLUMNA DE GUÍA INTERCAMBIABLE CON ALOJAMIENTO CÓNICO, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR



Descripción:

Las columnas de guía intercambiables con alojamiento cónico se emplean preferentemente allí donde los desmontajes son frecuentes y necesarios.

Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial
Dureza superficial: $60 + 3 \text{ HRC}$, Profundidad de temple $\geq 1,8 \text{ mm}$

Ejecución:

rectificado fino y lapeado

Por razones técnicas de fabricación, los taladros de centraje no son concéntricos con el diámetro exterior.

Nota:

Pedir por separado los casquillos de sujeción apropiados 2021.39./210.39. y las arandelas de retención 2021.53./202.53.

 Juego en guiado / Precargas en guiado.

Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

 Combinaciones de guiado recomendados.

Ver selección al principio del capítulo D.

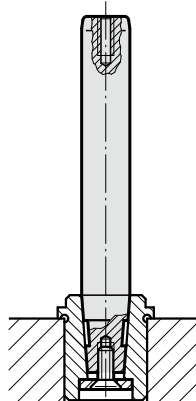
Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

Ejemplo de montaje



COLUMNA DE GUÍA INTERCAMBIABLE CON ALOJAMIENTO CÓNICO, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

2021.50. Columna de guía intercambiable con alojamiento cónico, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

d ₁	16	19 20	24 25	25	30 32	32	38 40	40	48 50	50	60 63	63	63
d ₅	22	22	25	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63
M	6	6	8	8	8	8	8	8	10	10	12	12	12
l ₃	28	38	35	45	48	61	48	61	58	78	69	77	97
l ₁	1												
82	100												
95	113												
100		126	123										
112	130	138	135		145								
125	143	151	148	158	158		158						
140		166	163		173	186	173		180				
160		186	183	193	193	206	193	206	200		211		
180		206	203	213	213	226	213	226	220		231	237	
200		226	223	233	233		233		240	260	251	257	
224			247		257	270	257	270	264		275		
250			273		283		283	296	290	310	301	307	327
280					313		313		320	340	331	337	
315							348		355	375	366	372	392
355									395		406		432
400													477

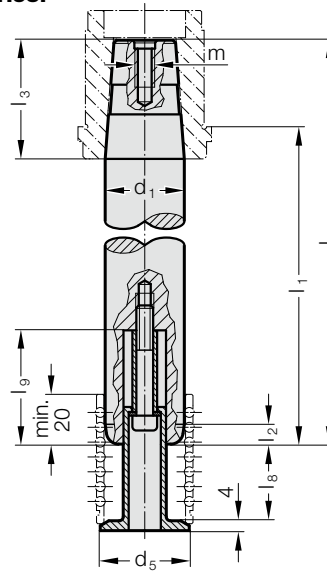
Ejemplo de código:

Columna de guía intercambiable con alojamiento cónico, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR	=	2021.50.
Diámetro de guía d ₁	38 mm =	038.
Longitud de guía l ₁	180 mm =	180.
Longitud de cono l ₃	48 mm =	048.
Clasificación TOL	amarillo =	10
Código	=	2021.50. 038. 180. 048. 10

COLUMNA DE GUÍA INTERCAMBIABLE CON ALOJAMIENTO CÓNICO, CON RETENEDOR DE JAULA, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR



2021.58.



Descripción:

Las columnas de guía intercambiables con alojamiento cónico se emplean preferentemente allí donde los desmontajes son frecuentes y necesarios.

Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial
Dureza superficial: $60 + 3 \text{ HRC}$, Profundidad de temple $\geq 1,8 \text{ mm}$

Ejecución:

rectificado fino y lapeado

Nota:

Medidas para retenedores de jaula ver 202.91.
Pedir por separado los casquillos de sujeción apropiados 2021.39./210.39. y las arandelas de retención 2021.53./202.53.

 Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

 Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Cotas de montaje para retenedor de jaula, ver 202.91.

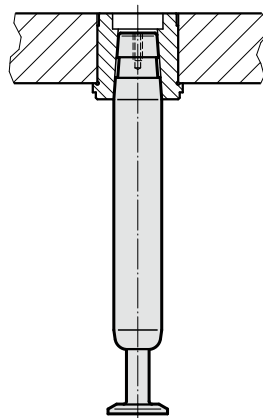
Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

Ejemplo de montaje



COLUMNA DE GUÍA INTERCAMBIABLE CON ALOJAMIENTO CÓNICO, CON RETENEDOR DE JAULA, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

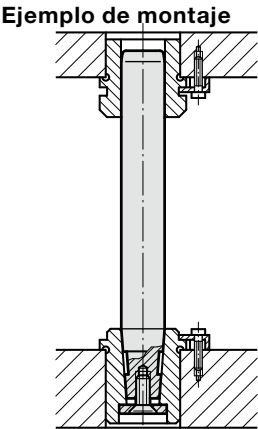
2021.58. Columna de guía intercambiable con alojamiento cónico, con retenedor de jaula, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR

d ₁	38	40	40	48	50	50	60	63	63	63
d ₅	42	44	44	52	54	54	64	67	67	67
m	8	8	8	10	10	10	12	12	12	12
l ₃	48	48	61	58	58	78	69	69	77	97
KG (l ₈ / l ₉)										
1 (31 / 46)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
l ₁	1									
125	158	158								
140	173	173		180	180					
160	193	193	206	200	200		211	211		
180	213	213	226	220	220		231	231	237	
200	233	233		240	240	260	251	251	257	
224	257	257	270	264	264		275	275		
250	283	283	296	290	290	310	301	301	307	327
280	313	313		320	320	340	331	331	337	
315	348	348		355	355	375	366	366	372	392
355				395	395		406	406		432
400										477

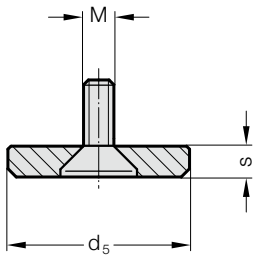
Ejemplo de código:

Columna de guía intercambiable con alojamiento cónico, con retenedor de jaula, DIN 9825/ISO 9182-4/AFNOR	=	2021.58.
Diámetro de guía d ₁	50 mm =	050.
Longitud de guía l ₁	200 mm =	200.
Longitud de cono l ₃	58 mm =	058.
Tamaño del retenedor de jaula KG	1 =	1
Clasificación TOL	amarillo =	1
Código	=	2021.58. 050. 200. 058. 1 1

ARO DE AJUSTE CON TORNILLO ALLEN DE CABEZA CÓNICA, DIN 9825/ISO 9182-4 ARO DE AJUSTE CON TORNILLO ALLEN DE CABEZA CILÍNDRICA, ~AFNOR



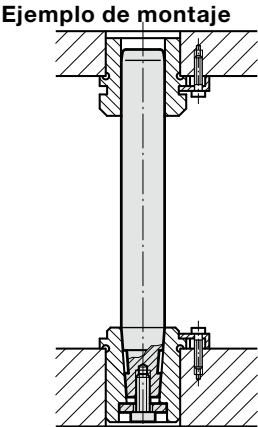
2021.53.



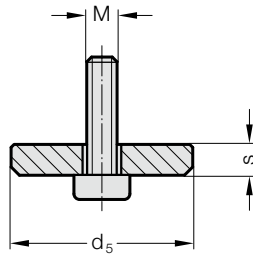
Material:
 Aro de ajuste: Acero, pavonado
 Tornillo Allen con cabeza cónica DIN 7991/ISO 10642

Nota:
 Debe pedirse separadamente a la columna de guía intercambiable con alojamiento cónico según DIN 9825 / ISO 9182-4 2021.50. o 2021.58.

Código	ø-nominal	Diámetro de columnas	d ₅	s	M
2021.53.020	20	19/20	22	3	M6
2021.53.025	25	24/25	25	3	M8
2021.53.032	32	30/32	32	3	M8
2021.53.040	40	38/40	40	5	M8
2021.53.050	50	48/50	50	5	M10
2021.53.063	63	60/63	63	6	M12



202.53.



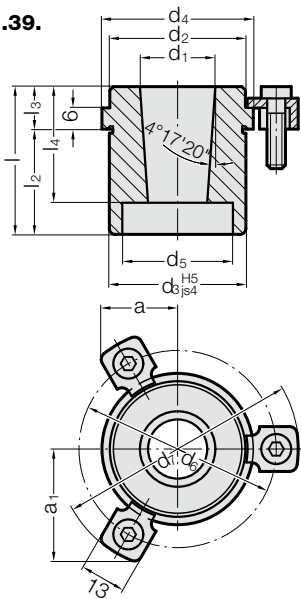
Material:
 Aro de ajuste: Acero, pavonado
 Tornillo Allen cilíndrico DIN 6912

Nota:
 Debe pedirse separadamente a la columna de guía intercambiable con alojamiento cónico según AFNOR 2021.50. o 2021.58

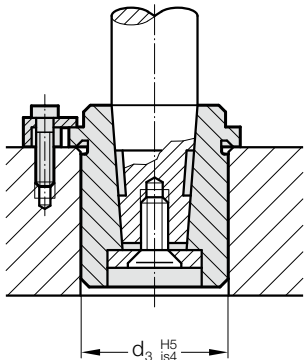
Código	Diámetro de columnas	d ₅	s	M
202.53.016	16	18	3	M6
202.53.020	20	22	3	M6
202.53.025	25	25	4	M8
202.53.032	32	32	4	M8
202.53.040	40	40	4	M8
202.53.050	50	50	5	M10
202.53.063	63	63	6	M12

CASQUILLO DE SUJECIÓN PARA ALOJAMIENTO CÓNICO 2021.50.,
DIN 9825/ISO 9182-4

2021.39.



Ejemplo de montaje



Material:

16 MnCr5,
cementado 58 ± 2 HRC
Profundidad de temple: ≥ 0,8 mm

Ejecución:

Taladro, ø exterior y superficie de apoyo finamente rectificadas.

Nota:

El diámetro del alojamiento d₃ del casquillo de sujeción, es idéntico al diámetro alojamiento de los casquillos de guía 2081. y 2091.

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13).
📖 Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2021.39. Casquillo de sujeción para alojamiento cónico 2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d ₂	32	40	48	58	70	85
d ₃	32	40	48	58	70	85
d ₄	40	48	56	66	80	95
d ₅	23	26	33	41	51	64
d ₆	53	60	67	77	91	106
d ₇	65,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
a	20,9	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a ₁	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
l	42 49	49 59	52 62	62 75	65 78	78 95
l ₂	30 37	37 47	37 47	47 60	47 60	60 77
l ₃	12	12	15	15	18	18
l ₄	39	36	49	49	59	70

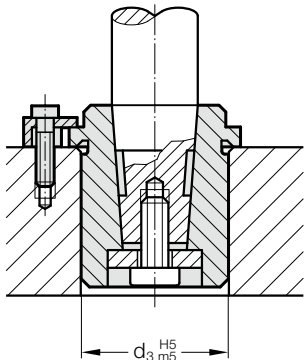
Ejemplo de código:

Casquillo de sujeción para alojamiento cónico		
2021.50., DIN 9825/ISO 9182-4		= 2021.39.
Diámetro nominal d ₁	38 mm	= 038.
Longitud de montaje l ₂	47 mm	= 047
Código		= 2021.39. 038. 047

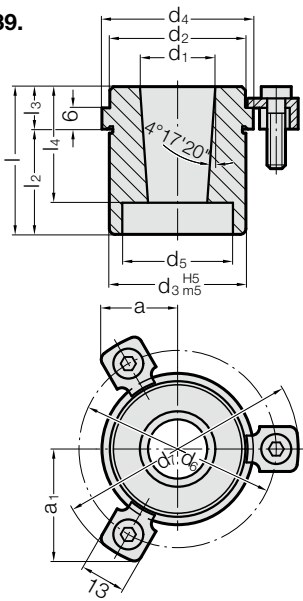
CASQUILLO DE SUJECIÓN PARA ALOJAMIENTO CÓNICO 2021.50., ~AFNOR



Ejemplo de montaje



210.39.



Material:

16 MnCr5,
cementado 58 ± 2 HRC
Profundidad de temple: ≥ 0,8 mm

Ejecución:

Taladro, ø exterior y superficie de apoyo finamente rectificadas.

Nota:

El diámetro del alojamiento d₃ del casquillo de sujeción, es idéntico al diámetro alojamiento de los casquillo de guía 210.

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13).
📖 Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

210.39. Casquillo de sujeción para alojamiento cónico 2021.50., ~AFNOR

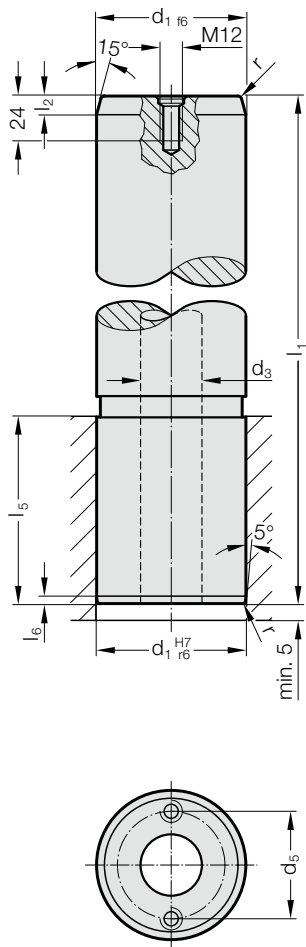
d ₁	16	20	25	32	40	50	63
d ₂	29	32	41	51	65	84	100
d ₃	28	32	40	50	63	80	90
d ₄	32	36	45	56	70	90	110
d ₅	19	23	26	33	41	51	64
d ₆	45	49	57	67	81	101	121
d ₇	57,7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7	133,7
a	18,9	19,9	21,9	24,4	36	43	50,1
a ₁	26,9	28,6	32,1	36,4	36	43	50,1
l	40	50	50 60	63 76	63 76	79 96	98 118
l ₂	30	38	38 48	48 61	48 61	61 78	78 98
l ₃	10	12	12	15	15	18	20
l ₄	30	40	37 47	50 63	50 63	63 80	79 99

Ejemplo de código:

Casquillo de sujeción para alojamiento cónico 2021.50., ~AFNOR = 210.39.
Diámetro nominal d₁ 40 mm = 040.
Longitud de montaje l₂ 48 mm = 048
Código = 210.39. 040. 048

COLUMNA DE GUÍA PARA UTILES GRANDES DIN 9833 / ISO 9182-3

2022.19.



Material:
Acero con temple superficial
Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1,5 + 1 mm

Ejecución:
rectificado
hasta ø d₁ = 80 macizas
en ø d₁ = 80 con agujero roscado para transporte M12
desde ø d₁ = 100 tubulares y con 2 agujeros roscados para transporte M12

Nota:
Columna de guía recomendable solamente para elementos de lubricante sólido!
☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2022.19. Columna de guía para utiles grandes DIN 9833 / ISO 9182-3

d ₁	25	32	40	50	63	80	100	125	160
d ₃	-	-	-	-	-	-	50	65	95
d ₅	-	-	-	-	-	-	72	90	132
r	2	2	2	2,5	2,5	3	3	4	4
l ₂	8	8	8	10	10	10	10	12	12
l ₅	40	45	56	70	80	100	125	140	180
l ₆	4	4	4	4	4	4	4	5	5
l ₁									
125	●	●							
140	●	●							
160	●	●	●	●					
180	●	●	●	●	●				
200	●	●	●	●	●				
224	●	●	●	●	●	●			
250		●	●	●	●	●	●		
280			●	●	●	●	●		
315				●	●	●	●	●	
355				●	●	●	●	●	
400					●	●	●	●	●
450						●	●	●	●
500						●	●	●	●
560									●

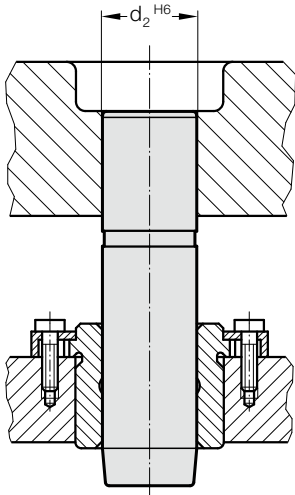
Ejemplo de código:

Columna de guía para utiles grandes DIN 9833 / ISO 9182-3	=	2022.19.
Diámetro de guía d ₁	63 mm =	063.
Longitud l ₁	180 mm =	180
Código	=	2022.19. 063. 180

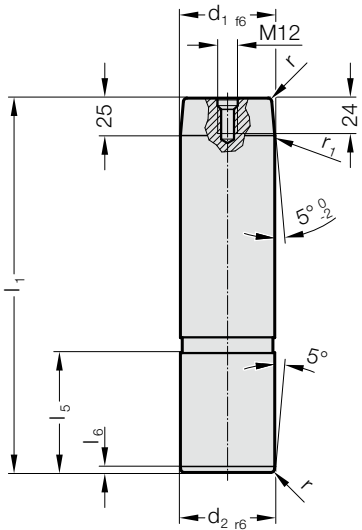
COLUMNA DE GUÍA CON PUNTA CÓNICA DE 5°, SEGÚN VW



Ejemplo de montaje



2022.13.



Material:

Acero con temple superficial
Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1,5 + 1 mm

Ejecución:

rectificado fino
ø d₁ = 80 con agujero roscado para transporte M12

Nota:

Columna de guía recomendable solamente para elementos de lubricante sólido!

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Aplicación:

Asiento flotante en la parte superior con útiles de recortar.

2022.13. Columna de guía con punta cónica de 5°, según VW

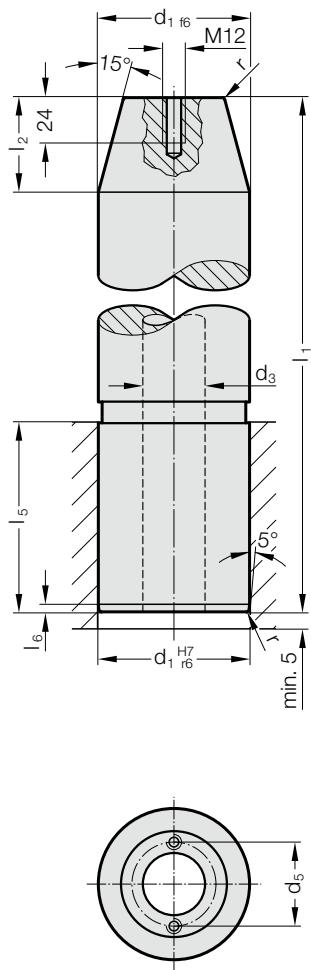
d ₁	40	50	63	80
d ₂	40	50	63	80
l ₅	56	70	80	100
l ₆	4	4	4	4
r	2	2,5	2,5	3
r ₁	3	5	6	8
l ₁				
140	●			
160	●	●		
180	●	●	●	
200	●	●	●	
224	●	●	●	●
250	●	●	●	●
280	●	●	●	●
315		●	●	●
355		●	●	●
400			●	●

Ejemplo de código:

Columna de guía con punta cónica de 5°, según VW	=	2022.13.
Diámetro de guía d ₁	63 mm	= 063.
Longitud l ₁	180 mm	= 180
Código		= 2022.13. 063. 180

COLUMNA DE GUÍA CON PUNTA CÓNICA, VDI 3356

2022.15.



Material:
Acero con temple superficial
Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1,5 + 1 mm

Ejecución:
rectificado
ø d₁ = 80 macizas con agujero roscado para transporte M12
desde ø d₁ = 100 tubulares y con 2 agujeros roscados para transporte M8

Nota:
Columna de guía recomendable solamente para elementos de lubricante sólido!
☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2022.15. Columna de guía con punta cónica, VDI 3356

d ₁	80	100	125	160
d ₃	-	50	65	95
d ₅	-	62	82	119
r	3	3	4	4
l ₂	50	50	50	50
l ₅	100	125	140	180
l ₆	4	4	5	5
l ₁				
280	●			
315		●		
355	●	●	●	
400	●	●	●	
450	●	●	●	●
500			●	●
560				●

Ejemplo de código:

Columna de guía con punta cónica, VDI 3356	= 2022.15.
Diámetro de guía d ₁	125 mm = 125.
Longitud l ₁	355 mm = 355
Código	= 2022.15. 125. 355

COLUMNA DE GUÍA CON RANURA, SEGÚN VW

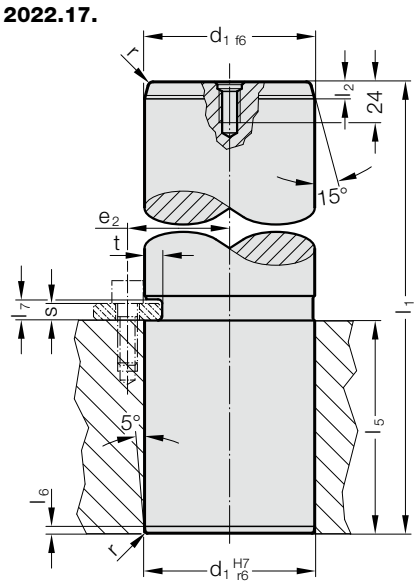


Material:

Acero con temple superficial
Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1,5 + 1 mm

Ejecución:

rectificado
 $\varnothing d_1 = 80$ con agujero roscado para transporte M12



Nota:

Asegure con placa de seguridad 2022.40.1.
Columna de guía recomendable solamente para elementos de lubricante sólido!
☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2022.17. Columna de guía con ranura, según VW

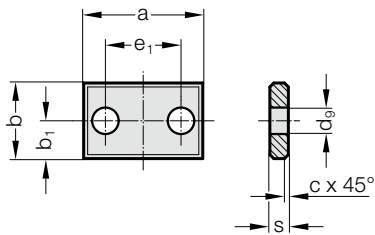
d_1	25	32	40	50	63	80
l_2	8	8	8	10	10	10
l_5	40	45	56	70	80	100
l_6	4	4	4	4	4	4
l_7	7	7	10	10	12	12
r	2	2	2	2,5	2,5	3
e_2	20,5	24	29,5	33,5	43	50
t	3	3	4	4	6,5	8
l_1						
125	●	●				
140	●	●	●			
160	●	●	●	●		
180	●	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●	
224	●	●	●	●	●	●
250		●	●	●	●	●
280			●	●	●	●
315				●	●	●
355				●	●	●
400					●	●
450						●
500						●

Ejemplo de código:

Columna de guía con ranura, según VW	=	2022.17.
Diámetro de guía d_1	50 mm	= 050.
Longitud l_1	160 mm	= 160
Código		= 2022.17. 050. 160

PLACA DE SEGURIDAD PARA COLUMNA DE GUÍA, SEGÚN VW

2022.40.1.



2022.40.1. Placa de seguridad para columna de guía, según VW

Código	Diámetro de columnas	a	b	s	c	b ₁	e ₁	d _g
2022.40.1.02	25 / 32	40	20	5	1	10	20	9
2022.40.1.04	40 / 50	48	25	8	2	12,5	24	11
2022.40.1.06	63 / 80	60	34	10	2	17	30	14

Material:

Acero

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

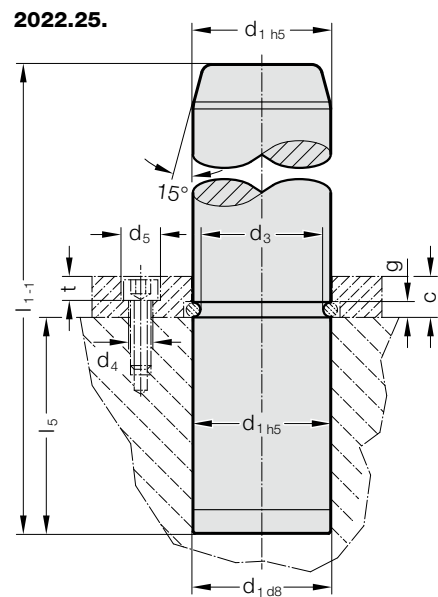
Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762

Ejemplo de código:

Placa de seguridad para columna de guía, según VW	=	2022.40.1.
Tamaño nominal NENN	04 =	04
Código	=	2022.40.1.04

COLUMNA DE GUÍA CON RANURA PARA CIRCLIP, ~AFNOR



Material:
Acero con temple superficial
Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1,5 + 1 mm

Ejecución:
rectificado

Nota:
Columna de guía recomendable solamente para elementos de lubricante sólido!

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Sujeción:
Pletina de sujeción con circlip, sin los tornillos, 2073.46.□□□ pedir por separado.

2022.25. Columna de guía con ranura para circlip, ~AFNOR

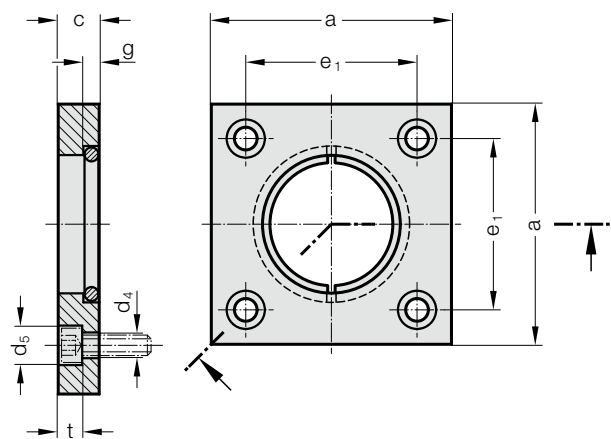
d ₁	25	32	40	50	63	80	100
d ₃	22,3	27,8	35,8	45,8	56,8	73,8	93,8
g	2,7	4,2	4,2	4,2	6,2	6,2	6,2
l ₅	25	32	63	80	100	125	160
l ₁							
100	•						
125	•	•					
140	•	•					
160	•	•					
180	•	•	•				
200	•	•	•	•			
220	•	•	•	•	•		
250		•	•	•	•		
280			•	•	•		
315			•	•	•	•	
355				•	•	•	•
400				•	•	•	•
450					•	•	•
500					•	•	•

Ejemplo de código:

Columna de guía con ranura para circlip, ~AFNOR	=	2022.25.
Diámetro de guía d ₁	50 mm	= 050.
Longitud l ₁	220 mm	= 220
Código		= 2022.25. 050. 220

PLETINA DE SUJECIÓN CON CIRCLIP, ~AFNOR

2073.46.



Material:

Pletina de sujeción: Acero
Circlip: Acero para muelles hilo

Nota:

Para el montaje de la columna de guía 2022.25.

Código para pedido posteriores circlip: 2073.46.□□□.2

2073.46. Pletina de sujeción con circlip, ~AFNOR

Código	ø-columna							
	d ₁	d ₄	d ₅	a	c	g	e ₁	t
2073.46.025	25	6,6	11	45	10	2,7	31	7
2073.46.032	32	6,6	11	56	10	4,2	36	7
2073.46.040	40	6,6	11	70	12	4,2	50	7
2073.46.050	50	9	15	80	14	4,2	55	9
2073.46.063	63	11	18	100	18	6,2	70	11
2073.46.080	80	13,5	20	110	20	6,2	80	13
2073.46.100	100	13,5	20	140	20	6,2	100	13

COLUMNA DE GUÍA CON RANURA PARA CIRCLIPS, SEGÚN NORMA MERCEDES-BENZ



2022.16.

Material:

Acero con temple superficial

Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1,5 + 1 mm

Ejecución:

rectificado

hasta $\varnothing d_1 = 80$ macizas

en $\varnothing d_1 = 80$ con agujero roscado para transporte M12

desde $\varnothing d_1 = 100$ tubulares y con 2 agujeros roscados para transporte M12

Nota:

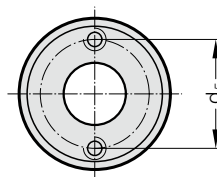
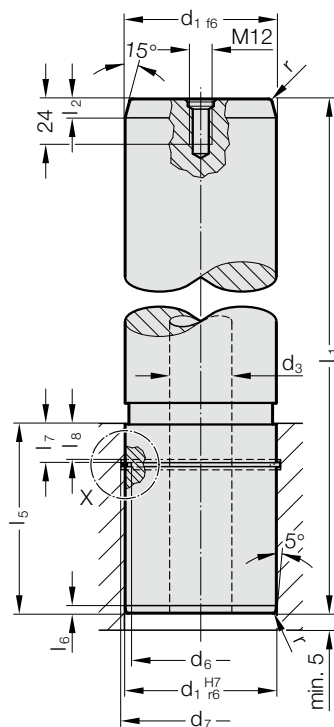
Asegure con circlip 2061.48.

Columna de guía recomendable solamente para elementos de lubricante sólido!

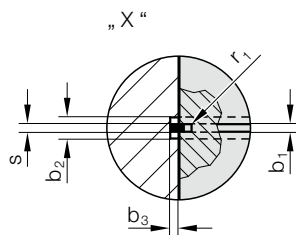
☞ Combinaciones de guiado recomendados.

Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.



Ejemplo de montaje



COLUMNA DE GUÍA CON RANURA PARA CIRCLIPS,
SEGÚN NORMA MERCEDES-BENZ

2022.16. Columna de guía con ranura para circlips, según Norma Mercedes-Benz

d ₁	40	50	63	80	100	125	160
d ₃	-	-	-	-	50	65	95
d ₅	-	-	-	-	72	90	132
d ₆	33	43	55,7	71,4	89,9	114,9	148,9
r	2	2,5	2,5	3	3	4	4
r ₁	1	1	1	1,05	1,3	1,3	1,3
l ₂	8	10	10	10	10	12	12
l ₅	56	70	80	100	125	140	180
l ₆	4	4	4	4	4	5	5
l ₇	15	15	15	21	31	31	31
l ₈	14	14	14	20	30	30	30
b ₁	2	2	2	2,1	2,6	2,6	2,6
b ₂	3,2	3,2	3,2	4,2	5,2	5,2	5,2
l ₁							
140	●						
160	●	●					
180	●	●	●				
200	●	●	●				
224	●	●	●	●			
250	●	●	●	●	●		
280	●	●	●	●	●		
315		●	●	●	●	●	
355		●	●	●	●	●	
400			●	●	●		●
450				●	●	●	●
500				●	●	●	●
560							●

Ejemplo de código:

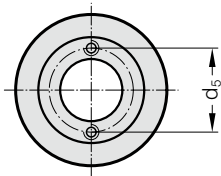
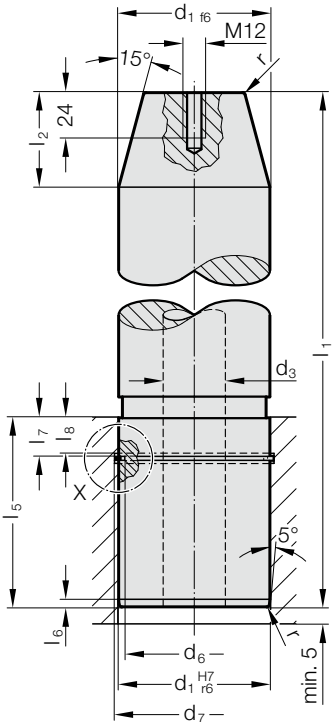
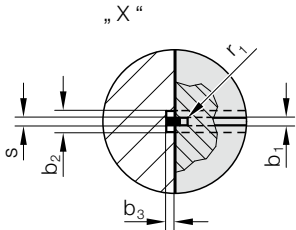
Columna de guía con ranura para			
circlips, según Norma Mercedes-Benz	=	2022.16.	
Diámetro de guía d ₁	80 mm	=	080.
Longitud l ₁	224 mm	=	224
Código	= 2022.16. 080. 224		

COLUMNA DE GUÍA CON PUNTA CÓNICA Y RANURA, SEGÚN NORMA MERCEDES-BENZ



Ejemplo de montaje

2022.12.



Material:

Acero con temple superficial
Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1,5 + 1 mm

Ejecución:

rectificado
ø d₁ = 80 macizas con agujero roscado para transporte M12
desde ø d₁ = 100 tubulares y con 2 agujeros roscados para transporte M8

Nota:

Asegure con anilla de seguridad 2061.48.
Columna de guía recomendable solamente para elementos de lubricante sólido!
☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2022.12. Columna de guía con punta cónica y ranura, según Norma Mercedes-Benz

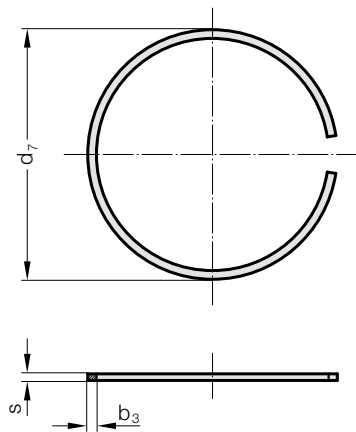
d ₁	80	100	125	160
d ₃	-	50	65	95
d ₅	-	62	82	119
d ₆	71,4	89,9	114,9	148,9
r	3	3	4	4
r ₁	1,05	1,3	1,3	1,3
l ₂	50	50	50	50
l ₅	100	125	140	180
l ₆	4	4	5	5
l ₇	21	31	31	31
l ₈	20	30	30	30
b ₁	2,1	2,6	2,6	2,6
b ₂	4,2	5,2	5,2	5,2
l ₁				
280	●			
315	●	●		
355	●	●	●	
400	●	●	●	
450	●	●	●	●
500			●	●
560				●

Ejemplo de código:

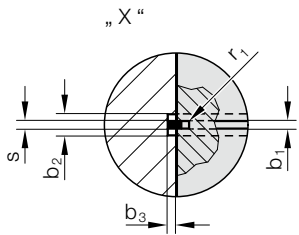
Columna de guía con punta cónica y ranura, según Norma Mercedes-Benz	=	2022.12.
Diámetro de guía d ₁	125 mm =	125.
Longitud l ₁	355 mm =	355
Código	=	2022.12. 125. 355

CIRCLIP

2061.48.



Ejemplo de montaje



2061.48. Circlip

Código	ø-columna	b ₁	b ₃	d ₇	s
2061.48.040	40	2	2,3	43	1,5
2061.48.050	50	2	2,3	53	1,5
2061.48.063	63	2	2,3	66	1,5
2061.48.080	80	2,1	2,8	83,2	2
2061.48.100	100	2,6	3,4	103,8	2,5
2061.48.125	125	2,6	3,4	128,8	2,5
2061.48.160	160	2,6	4	164,3	2,5

Material:

Fleje de acero del muelle

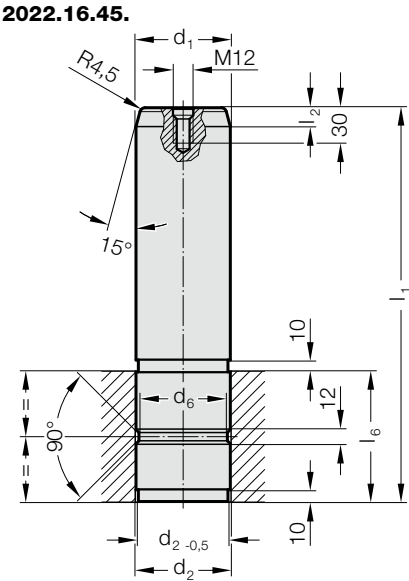
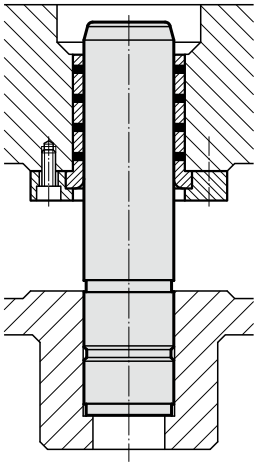
Nota:

Para la seguridad de las columnas de guía 2022.12. y 2022.16.

COLUMNA DE GUÍA CON RANURA, SEGÚN CNOMO



Ejemplo de montaje



Material:
Acero con temple superficial
Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad del temple 2 + 1,6 mm

Ejecución:
finamente rectificado

Nota:
Orificio de montaje recomendado H7.
Columna de guía recomendable solamente para elementos de lubricante sólido!
☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

2022.16.45. Columna de guía con ranura, según CNOMO

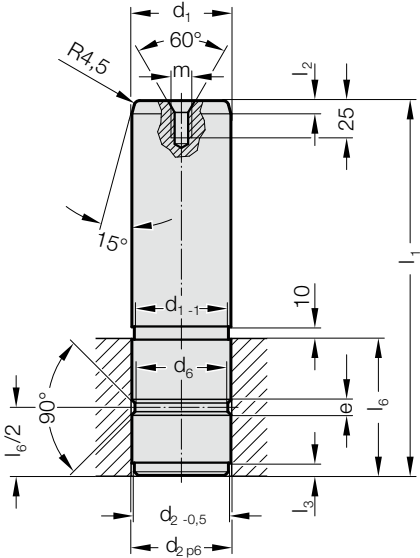
d ₁	80	100
Tolerancia admisible	-0,010/-0,025	-0,010/-0,025
d ₂	80	100
Tolerancia admisible	+0,04/+0,05	+0,045/+0,055
d ₆	75	95
l ₂	16	16
l ₆	110	140
l ₁		
350	●	●
400	●	●
450		●

Ejemplo de código:

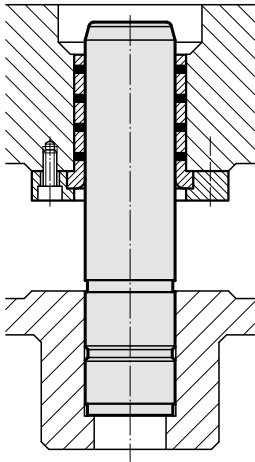
Columna de guía con ranura, según CNOMO	=	2022.16.45.
Diámetro de guía d ₁	100 mm =	100.
Longitud l ₁	400 mm =	400
Código	=	2022.16.45. 100.400

COLUMNA DE GUÍA CON RANURA

2022.16.48.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero con temple superficial
Dureza superficial: 55 + 5 HRC, Profundidad del temple 2 + 1,6 mm

Ejecución:

finamente rectificado

Nota:

Orificio de montaje recomendado H7.
Columna de guía recomendable solamente para elementos de lubricante sólido!
Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

2022.16.48. Columna de guía con ranura

d ₁	25	30	40	50	60	65	80	100
Tolerancia admisible	-0,005/-0,015	-0,005/-0,015	-0,005/-0,015	-0,005/-0,015	-0,01/-0,02	-0,01/-0,02	-0,01/-0,025	-0,01/-0,025
d ₂	25	30	40	50	60	65	80	100
Tolerancia admisible	+0,022/+0,035	+0,022/+0,035	+0,026/+0,042	+0,026/+0,042	+0,032/+0,051	+0,032/+0,051	+0,032/+0,051	+0,037/+0,059
d ₆	21	26	36	45	55	60	75	95
l ₂	5	5	5	10	10	10	10	10
l ₃	5	5	5	10	10	10	10	10
l ₆	30	40	50	70	90	100	120	150
m	M8	M8	M8	M12	M12	M12	M12	M12
l ₁								
80	●							
100	●	●						
120	●	●	●					
140		●	●					
160		●	●	●				
180		●	●	●	●			
200			●	●	●			
220					●			
250				●	●	●	●	
300				●	●	●	●	●
350					●	●	●	●
400							●	●

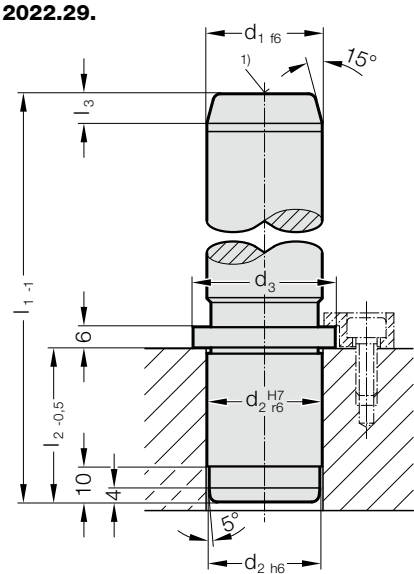
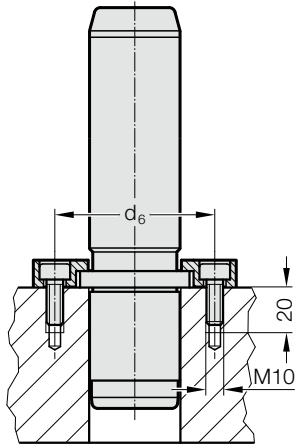
Ejemplo de código:

Columna de guía con ranura	=	2022.16.48.
Diámetro de guía d ₁	60 mm	= 060.
Longitud l ₁	200 mm	= 200
Código	=	2022.16.48. 060. 200

COLUMNA DE GUÍA CON VALONA, SEGÚN NORMA WDX



Ejemplo de montaje



Material:

Acero con temple superficial
Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1,5 + 1 mm

Ejecución:

rectificado fino
Por razones técnicas de fabricación, los taladros de centraje no son concéntricos con el diámetro exterior.
1) A partir de $\varnothing d_1 = 80$ - con rosca M12x18 profunda

Nota:

Columna de guía recomendable solamente para elementos de lubricante sólido!
Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.
Código de pedido para columna de guía con valona, según Norma WDX, con bridas de sujeción: 2022.29.□□□.□□□.A

Sujeción:

(pedir aparte)
Bridas con tornillos 2072.46 (M10 x 20 DIN EN ISO 4762)
hasta $\varnothing d_1 = 50$ - 2 bridas
desde de $\varnothing d_1 = 63$ - 3 bridas

2022.29. Columna de guía con valona, según Norma WDX

d_1	25	32	40	50	63	80	100
d_2	25	32	40	50	63	80	100
d_3	33	40	50	60	80	90	110
d_6	68	75	83	93	106	123	143
l_2	40	45	56	70	80	100	125
l_3	6	8	8	10	10	10	10
l_1							
125	•						
140	•	•					
160	•	•	•	•			
180	•	•	•	•			
200	•	•	•	•	•		
224	•	•	•	•	•	•	
250		•	•	•	•	•	
280			•	•	•	•	
315				•	•	•	•
355					•	•	•
400					•	•	•
500						•	•

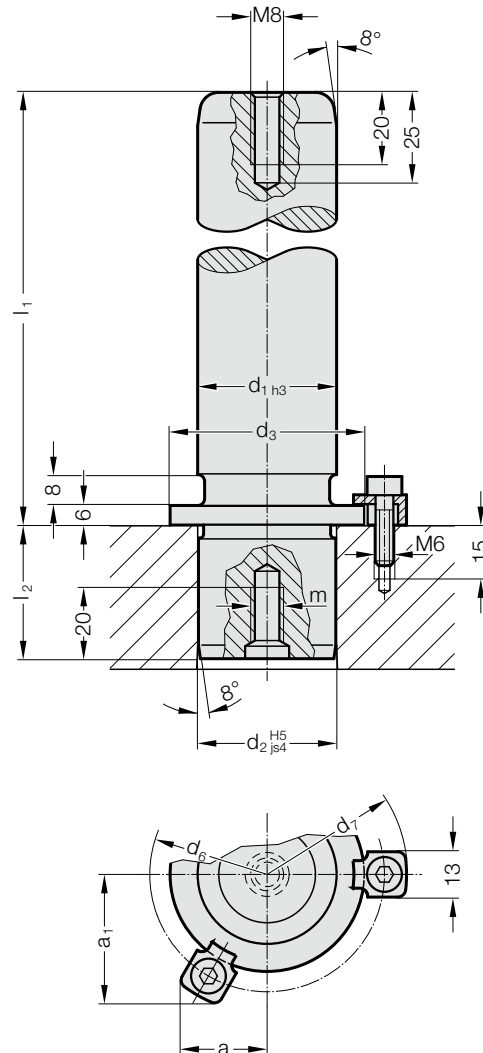
Ejemplo de código:

Columna de guía con valona, según Norma WDX	=	2022.29.
Diámetro de guía d_1	50 mm	= 050.
Longitud l_1	160 mm	= 160
Código	=	2022.29. 050. 160

COLUMNA DE GUÍA CON VALONA, SUJECCIÓN POR BRIDA, DIN 9825/~ISO 9182-5



2021.46.



Descripción:

Las columnas de guía intercambiables FIBRO se emplean preferentemente en las operaciones que requieren montajes y ajustes repetidos.

Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial
Dureza superficial: $60 + 3 \text{ HRC}$, Profundidad de temple $\geq 1,8 \text{ mm}$

Ejecución:

rectificado fino

Por razones técnicas de fabricación, los taladros de centraje no son concéntricos con el diámetro exterior.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, M6x20, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

Opcionalmente puede optarse también por una fijación con retención central 2021.43. o anillo de retención 2021.45. (pedir por separado).

☞ Juego en guiado / Precargas en guiado.
Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados.
Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

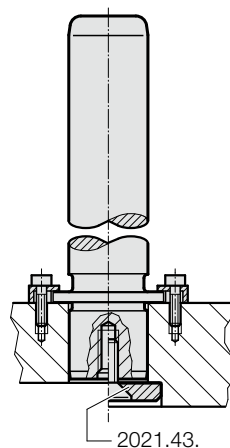
Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

Ejemplo de montaje



2021.43.

COLUMNA DE GUÍA CON VALONA, SUJECCIÓN POR BRIDA, DIN 9825/~ISO 9182-5

2021.46. Columna de guía con valona, sujeción por brida, DIN 9825/~ISO 9182-5

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	22	25	32	40	50	63	80	95
d ₆	33	36	43	51	61	74	91	106
d ₇	45,7	48,7	55,7	63,7	73,7	86,7	103,7	118,7
a	15,9	16,6	18,4	20,4	29,2	33,8	39,8	46,2
a ₁	21,7	23	26	29,5	29,2	33,8	39,8	46,2
m	8	8	8	8	8	8	8	12
l ₂	20	23	30	37	37	47	47	60
l ₁								
100	●	●	●					
112	●	●	●	●				
125	●	●	●	●	●			
140	●	●	●	●	●	●		
160	●	●	●	●	●	●	●	
180	●	●	●	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●	●	●	●
224			●	●	●	●	●	●
250			●	●	●	●	●	●
280				●	●	●	●	●
315				●	●	●	●	●
355					●	●	●	●
400						●	●	●

Ejemplo de código:

Columna de guía con valona, sujeción por brida,			
DIN 9825/~ISO 9182-5		= 2021.46.	
Diámetro de guía d ₁	32 mm	=	032.
Longitud l ₁	315 mm	=	315.
Clasificación TOL	amarillo	=	10
Código		= 2021.46.	032. 315. 10

COLUMNA DE GUÍA CON VALONA Y RETENEDOR DE JAULA

2021.44. Columna de guía con valona y retenedor de jaula

d ₁	38	40	48	50	60	63
d ₂	38	40	48	50	60	63
d ₃	50	50	63	63	80	80
d ₅	42	44	52	54	64	67
d ₆	61	61	74	74	91	91
d ₇	73,7	73,7	86,7	86,7	103,7	103,7
a	29,2	29,2	33,8	33,8	39,8	39,8
a ₁	29,2	29,2	33,8	33,8	39,8	39,8
m	M8	M8	M8	M8	M8	M8
l ₂	37	37	47	47	47	47
KG (l _g / l _g)						
1 (31 / 46)	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)	●	●	●	●	●	●
l ₁						
125	●	●				
140	●	●	●	●		
160	●	●	●	●	●	●
180	●	●	●	●	●	●
200	●	●	●	●	●	●
224	●	●	●	●	●	●
250	●	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●	●
355	●	●	●	●	●	●
400			●	●	●	●

Ejemplo de código:

Columna de guía con valona y retenedor de jaula	=	2021.44.
Diámetro de guía d ₁	48 mm =	048.
Longitud l ₁	400 mm =	400.
Tamaño del retenedor de jaula KG	1 =	1.
Clasificación TOL	amarillo =	10
Código	=	2021.44. 048. 400. 1. 10

COLUMNA DE GUÍA CON VALONA, CON ORIFICIO PARA RETENEDOR DE JAULA



2021.46. .30.94

Descripción:

Las columnas de guía intercambiables FIBRO se emplean preferentemente en las operaciones que requieren montajes y ajustes repetidos.

Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial
Dureza superficial: $60 + 3 \text{ HRC}$, Profundidad de temple $\geq 1,8 \text{ mm}$

Ejecución:

rectificado fino

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, M6x20, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

Opcionalmente puede optarse también por una fijación con retención central 2021.43. o anillo de retención 2021.45. (pedir por separado).

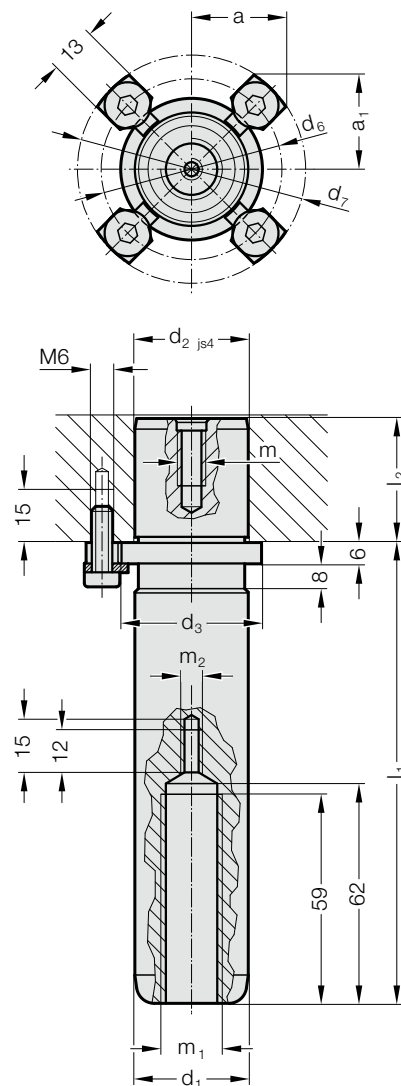
☞ Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

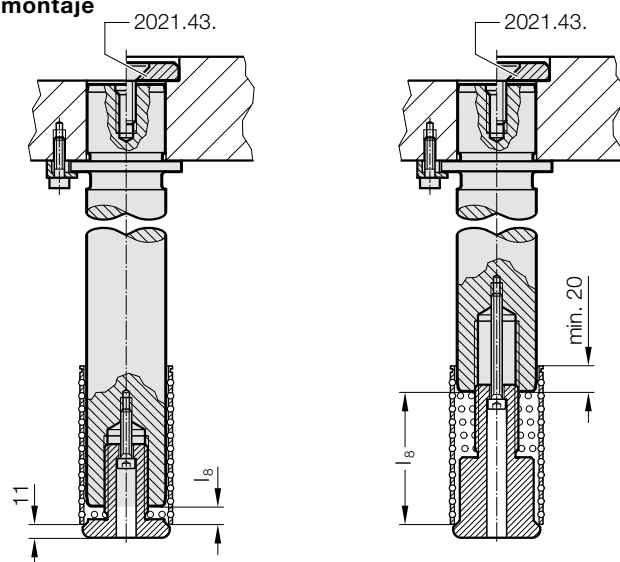
Cotas de montaje para retenedor de jaula, ver 202.94.

Campo de Tolerancias: rojo = .30

Suministro sin retenedor de jaula, jaula de bolas ni tornillo cilíndrico.



Ejemplo de montaje



COLUMNA DE GUÍA CON VALONA, CON ORIFICIO PARA RETENEDOR DE JAULA

2021.46. .30.94 Columna de guía con valona, con orificio para retenedor de jaula

d ₁	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	40	50	63	80	95
d ₆	51	61	74	91	106
d ₇	63,7	73,7	86,7	103,7	118,7
a	20,4	29,2	33,8	39,8	46,2
a ₁	29,5	29,2	33,8	39,8	46,2
m ₁	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M30x1,5	M30x1,5
m ₂	M5	M5	M6	M8	M8
l ₂	37	37	47	47	60
l ₁					
112	●				
125	●	●			
140	●	●	●		
160	●	●	●	●	
180	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●
224	●	●	●	●	●
250	●	●	●	●	●
280	●	●	●	●	●
315	●	●	●	●	●
355		●	●	●	●
400			●	●	●

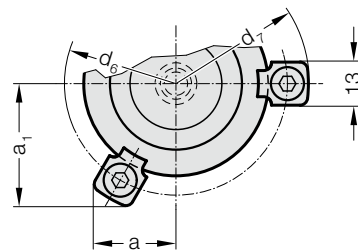
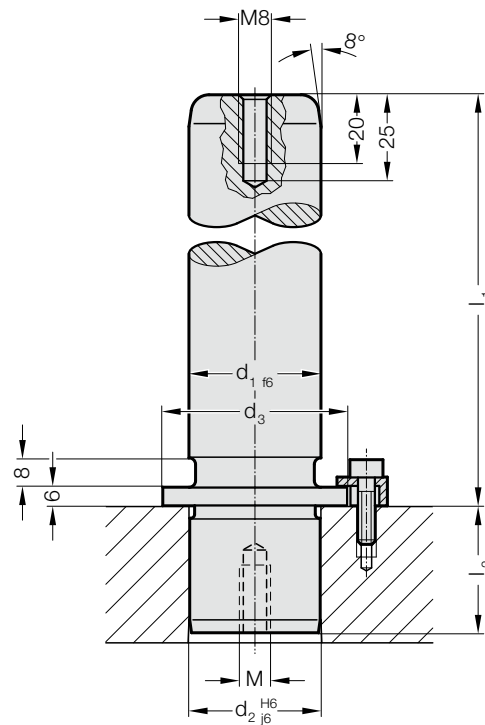
Ejemplo de código:

Columna de guía con valona, con orificio para retenedor de jaula	=	2021.46.
Diámetro de guía d ₁	48 mm =	048.
Longitud l ₁	180 mm =	180.
Clasificación rojo TOL	30 =	30.
Orificio para retenedor de jaula KHB	94 =	94
Código	=	2021.46. 048. 180. 30.94

COLUMNA DE GUÍA CON VALONA



2021.28.



Material:

Acero con temple superficial

Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1,5 + 1 mm

Ejecución:

rectificado

Por razones técnicas de fabricación, los taladros de centraje no son concéntricos con el diámetro exterior.

Nota:

Columna de guía recomendable solamente para guías lisas!

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, M6x20, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

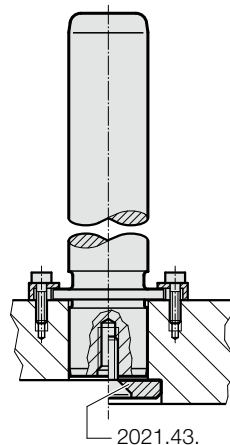
Opcionalmente puede optarse también por una fijación con retención central 2021.43. o anillo de retención 2021.45. (pedir por separado).

☞ Combinaciones de guiado recomendados.

Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Ejemplo de montaje



COLUMNA DE GUÍA CON VALONA

2021.28. Columna de guía con valona

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	22	25	32	40	50	63	80	95
d ₆	33	36	43	51	61	74	91	106
d ₇	45,7	48,7	55,7	63,7	73,7	86,7	103,7	118,7
a	15,9	16,6	18,4	20,4	29,2	33,8	39,8	46,2
a ₁	21,7	23	26	29,5	29,2	33,8	39,8	46,2
m	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M12
l ₂	20	23	30	37	37	47	47	60
l ₁								
100	●	●	●					
112	●	●	●	●				
125	●	●	●	●	●			
140	●	●	●	●	●	●		
160	●	●	●	●	●	●	●	
180	●	●	●	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●	●	●	●
224			●	●	●	●	●	●
250			●	●	●	●	●	●
280				●	●	●	●	●
315				●	●	●	●	●
355					●	●	●	●
400						●	●	●

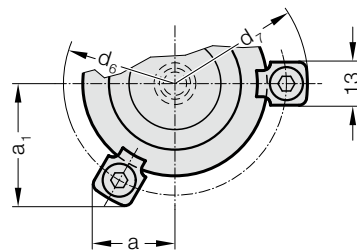
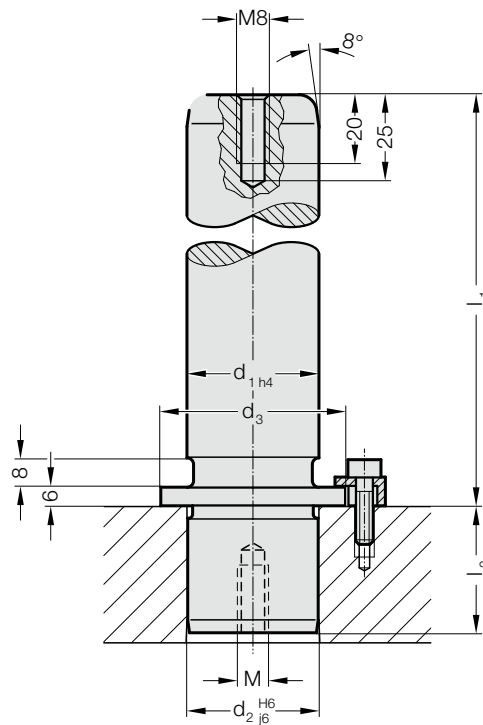
Ejemplo de código:

Columna de guía con valona	=	2021.28.
Diámetro de guía d ₁	32 mm =	032.
Longitud l ₁	112 mm =	112
Código	=	2021.28. 032. 112

COLUMNA DE GUÍA CON VALONA ECO-LINE



2021.29.



Material:

Acero con temple superficial

Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1,5 + 1 mm

Ejecución:

rectificado

Por razones técnicas de fabricación, los taladros de centraje no son concéntricos con el diámetro exterior.

Nota:

Columna de guía recomendable solamente para guías lisas!

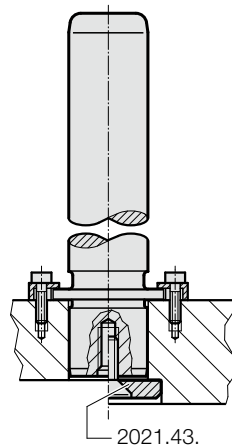
La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, M6x20, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

Opcionalmente puede optarse también por una fijación con retención central 2021.43. o anillo de retención 2021.45. (pedir por separado).

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Ejemplo de montaje



COLUMNA DE GUÍA CON VALONA ECO-LINE

2021.29. Columna de guía con valona ECO-LINE

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	22	25	32	40	50	63	80	95
d ₆	33	36	43	51	61	74	91	106
d ₇	45,7	48,7	55,7	63,7	73,7	86,7	103,7	118,7
a	15,9	16,6	18,4	20,4	29,2	33,8	39,8	46,2
a ₁	21,7	23	26	29,5	29,2	33,8	39,8	46,2
m	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M12
l ₂	20	23	30	37	37	47	47	60
l ₁								
100	●	●	●					
112	●	●	●	●				
125	●	●	●	●	●			
140	●	●	●	●	●	●		
160	●	●	●	●	●	●	●	
180	●	●	●	●	●	●	●	
200	●	●	●	●	●	●	●	●
224			●	●	●	●	●	●
250			●	●	●	●	●	●
280				●	●	●	●	●
315				●	●	●	●	●
355					●	●	●	●
400						●	●	●

Ejemplo de código:

Columna de guía con valona ECO-LINE	=	2021.29.
Diámetro de guía d ₁	32 mm =	032.
Longitud l ₁	112 mm =	112
Código	=	2021.29. 032. 112

ARO DE AJUSTE CON TORNILLO **ANILLO DE RETENCIÓN PARA COLUMNAS GUÍA CON VALONA**



Material:

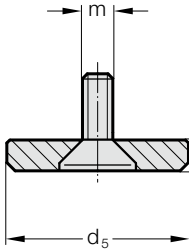
Aro de ajuste: Acero, pavonado
Tornillo Allen con cabeza cónica DIN 7991/ISO 10642

Nota:

Para el montaje de las columnas de guía 2021.28., 2021.29., 2021.44. y 2021.46.

 Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2021.43.

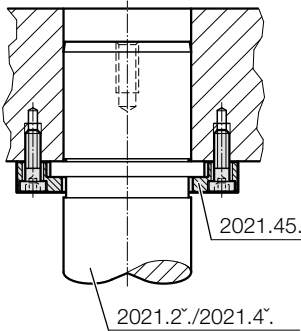


2021.43. Aro de ajuste con tornillo

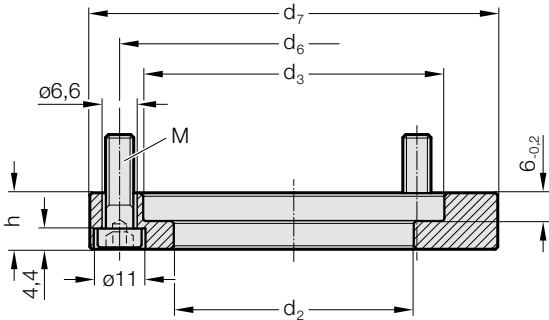
Código	ø-nominal	Diámetro de columnas	d ₅	s	m
2021.43.016	16	15/16	22	6	8
2021.43.020	20	19/20	25	6	8
2021.43.025	25	24/25	32	6	8
2021.43.032	32	30/32	40	6	8
2021.43.040	40	38/40	50	6	8
2021.43.050	50	48/50	60	6	8
2021.43.063	63	60/63	70	6	8
2021.43.080	80	80	93	12	12



Ejemplo de montaje



2021.45.

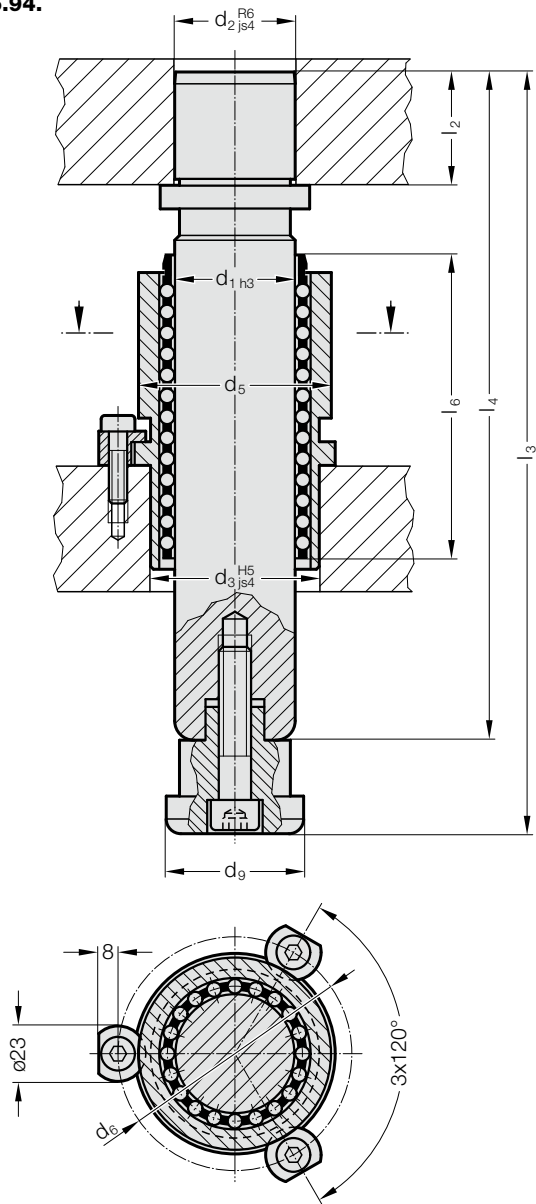


2021.45. Anillo de retención para columnas guía con valona

Código	ø-nominal	Diámetro de columnas	d ₂	d ₃	d ₆	d ₇	h	M	Cantidad Tornillos
2021.45.016	16	15/16	17	23	33	45,7	12	M6x20	3
2021.45.020	20	19/20	21	26	36	48,7	12	M6x20	3
2021.45.025	25	24/25	26	33	43	55,7	12	M6x20	3
2021.45.032	32	30/32	33	41	51	63,7	12	M6x20	3
2021.45.040	40	38/40	41	51	61	73,7	12	M6x20	4
2021.45.050	50	48/50	51	64	74	86,7	12	M6x20	4
2021.45.063	63	60/63	64	81	91	103,7	12	M6x20	4
2021.45.080	80	80	81	96	106	118,7	18	M6x25	4

UNIDADE DE GUÍA A BOLA SEGÚN NORMA MERCEDES-BENZ

2025.94.



Material:
Columna de guía intercambiable: Acero, templado superficial
Casquillo de guía: Acero para herramientas
Retenedor de jaula: Acero
Jaula de bolas: Latón

Ejecución:
Unidad de guía a bolas 2025.94. compuesta por columna de guía intercambiable, casquillo de guía, jaula de bolas, retenedor de jaula, piezas de sujeción y los correspondientes tornillos según DIN EN ISO 4762.

2025.94. Unidad de guía a bola según Norma Mercedes-Benz

Diámetro de columna d ₁	50	80
d ₂	50	80
d ₃	70	105
d ₅	80	118
d ₆	97	135
d ₉	57	91
l ₂	47	75
l ₃	316	450
l ₄	271	400
l ₆	128	160

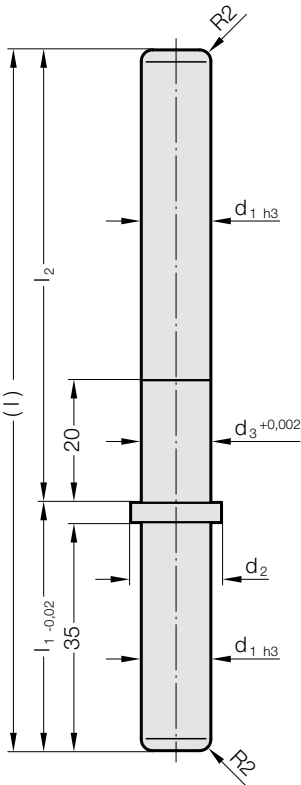
Ejemplo de código:

Unidad de guía a bola según Norma Mercedes-Benz	=	2025.94.
Diámetro de columna d ₁	80 mm	= 080
Código		= 2025.94. 080

COLUMNA DE GUÍA CON VALONA



202.61.



Descripción:

Con pequeños útiles modulares, la combinación de la jaula de plástico 206.41. y columnas de guía con valona 202.61. ha sido experimentada con éxito desde hace años.

Material:

Acero con temple superficial
Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad del temple 1 ± 0,2 mm

Ejecución:

finamente rectificado

Nota:

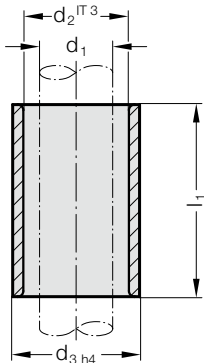
Para el uso con jaula de bolas 206.41. y casquillos de guía 2062.44.012. o 2061.44.015.

202.61. Columna de guía con valona

Código	d ₁	d ₂	d ₃	l	l ₁	l ₂
202.61.012.041.074	12	15,9	12,02	115	41	74
202.61.015.044.080	15	23,5	15,02	124	44	80

CASQUILLO DE GUÍA A BOLAS, PARA ALTA VELOCIDAD
CASQUILLO DE GUÍA A BOLAS, ISO 9448-3

2062.44.012.

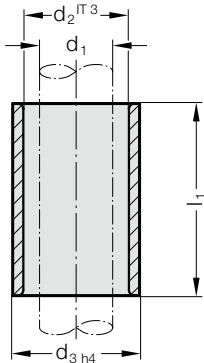


2062.44.012. Casquillo de guía a bolas, para alta velocidad

Table with 6 columns: Código, d1, d2, d3, l1, para diámetro de bola. It lists two part numbers and their corresponding dimensions.

Material: Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC
Ejecución: Superficies de rodadura lapeado, superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.
Nota: Para el uso con jaula de bolas 206.41. y columna de guía 202.61.

2061.44.015.



2061.44. Casquillo de guía a bolas, ISO 9448-3

Table with 5 columns: Código, d1, d2, d3, l1. It lists multiple part numbers and their corresponding dimensions for ISO 9448-3.

Material: Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC
Ejecución: Superficies de rodadura lapeado, superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.
Nota: Debe utilizarse con jaula de bolas 206.41. y columna guía 202.61.
Campo de tolerancias: amarillo = .10, verde = .20

JAULA DE BOLAS, PLASTICO, PARA VELOCIDADES EXTREMAS



Descripción:

Al trabajar con útiles con frecuencias de ciclo > 1000/min la jaula de plástico es mucho más ventajosa en comparación con jaulas metálicas, gracias al menor peso.

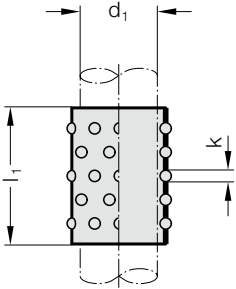
En el movimiento de inversión no se produce ningún deslizamiento de las bolas, que es la causa de un desgaste acelerado.

Con pequeños útiles modulares, la combinación de la jaula de plástico 206.41. y columnas de guía con valona 202.61. ha sido experimentada con éxito desde hace años.

Material:

Jaula: Tubo de plástico (Polyacetal - POM)
Bolas: Acero templado DIN 5401- Calidad 1

206.41.



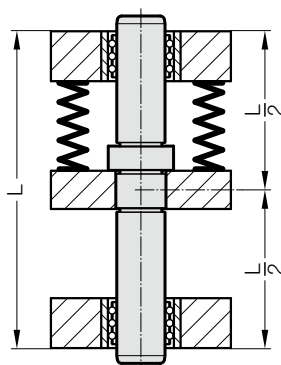
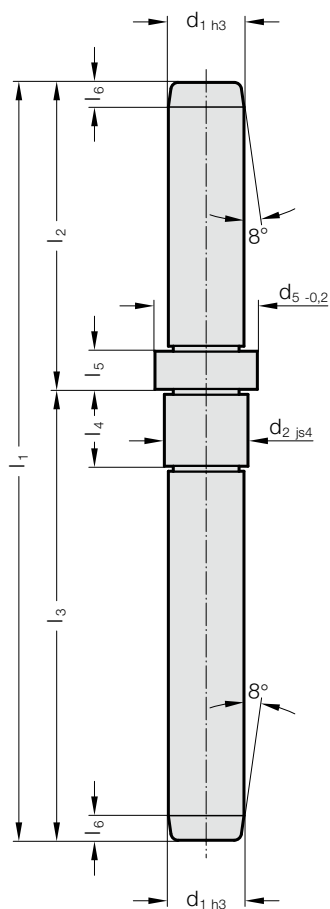
206.41. Jaula de bolas, plastico, para velocidades extremas

Código	d ₁	l ₁	k
206.41.012.020.021	12	21	2
206.41.012.020.042	12	42	2
206.41.012.025.021	12	21	2,5
206.41.012.025.042	12	42	2,5
206.41.015.030.045	15	45	3
206.41.015.030.056	15	56	3
206.41.015.030.063	15	63	3
206.41.015.030.071	15	71	3

COLUMNA DE GUÍA INTERCAMBIABLE CON SUJECCIÓN CENTRAL

2020.63.

Ejemplo de montaje



Material:

Acero con temple superficial

Dureza superficial: 62 ± 2 HRC, Profundidad del temple: 1 ± 0,2 mm

Ejecución:

finamente rectificado

Nota:

Para clavado en orificio de alojamiento N5.

 Ecuación de flexión vea al principio del capítulo D.

 Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

2020.63. Columna de guía intercambiable con sujeción central

Código	d ₁	d ₂	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆
2020.63.012.042.074	12	13	15,9	116	42	74	12,5	5	3
2020.63.016.064.094	16	18	21,9	158	64	94	16	8	5

COLUMNA DE GUÍA INTERCAMBIABLE CON SUJECIÓN CENTRAL



2020.62.

Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial
Dureza superficial: $60 + 3 \text{ HRC}$, Profundidad de temple $2 + 1,6 \text{ mm}$

Ejecución:

finamente rectificado

Nota:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 12.9.

Juego en guiado / Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Ecuación de flexión vea al principio del capítulo D.

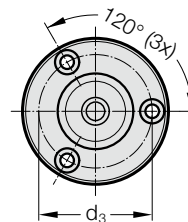
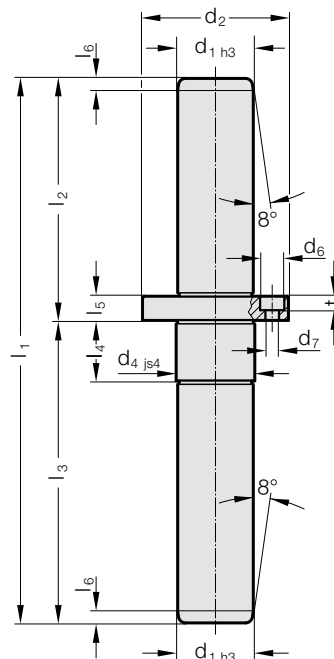
$\varnothing 12$ sólo disponible en el campo de tolerancias amarillo = .10

Campo de Tolerancias:

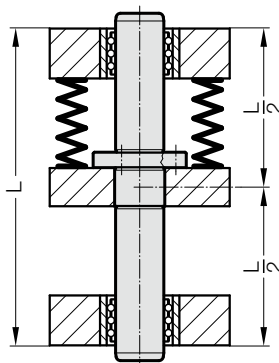
amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



Ejemplo de montaje



COLUMNA DE GUÍA INTERCAMBIABLE CON SUJECCIÓN CENTRAL

2020.62. Columna de guía intercambiable con sujeción central

d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₆	d ₇	t	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆
12	28	20	13	6	3,4	3,4	90	40	50	12	6	3
12	28	20	13	6	3,4	3,4	100	40	60	12	6	3
12	28	20	13	6	3,4	3,4	110	50	60	12	6	3
12	28	20	13	6	3,4	3,4	120	50	70	12	6	3
12	28	20	13	6	3,4	3,4	130	60	70	12	6	3
12	28	20	13	6	3,4	3,4	140	70	70	12	6	3
16	38	28	18	8	4,5	4,6	140	60	80	16	8	4
16	38	28	18	8	4,5	4,6	150	60	90	16	8	4
16	38	28	18	8	4,5	4,6	160	70	90	16	8	4
16	38	28	18	8	4,5	4,6	170	70	100	16	8	4
16	38	28	18	8	4,5	4,6	180	80	100	16	8	4
16	38	28	18	8	4,5	4,6	190	90	100	16	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	160	70	90	20	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	170	70	100	20	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	180	80	100	20	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	190	80	110	20	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	200	90	110	20	8	4
19	42	32	22	8	4,5	4,6	210	100	110	20	8	4
25	48	38	26	8	4,5	4,6	180	80	100	22	8	6
25	48	38	26	8	4,5	4,6	190	80	110	22	8	6
25	48	38	26	8	4,5	4,6	200	90	110	22	8	6
25	48	38	26	8	4,5	4,6	210	90	120	22	8	6
25	48	38	26	8	4,5	4,6	220	100	120	22	8	6
25	48	38	26	8	4,5	4,6	230	110	120	22	8	6
32	60	48	34	10	5,5	5,7	180	80	100	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	190	80	110	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	200	90	110	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	210	90	120	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	220	100	120	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	230	100	130	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	240	110	130	25	10	7
32	60	48	34	10	5,5	5,7	250	110	140	25	10	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	200	90	110	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	210	90	120	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	220	100	120	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	230	100	130	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	240	110	130	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	250	110	140	27	12	7
40	70	56	42	11	6,6	6,8	260	120	140	27	12	7

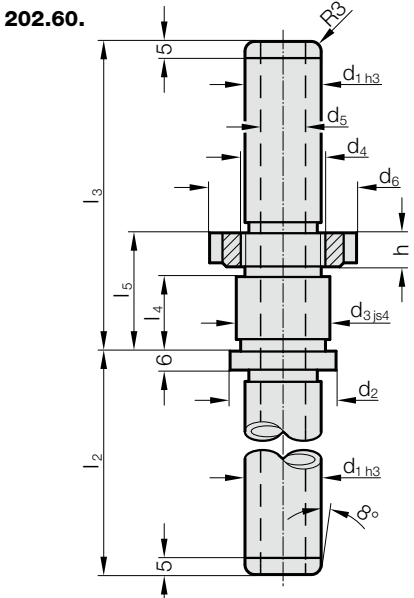
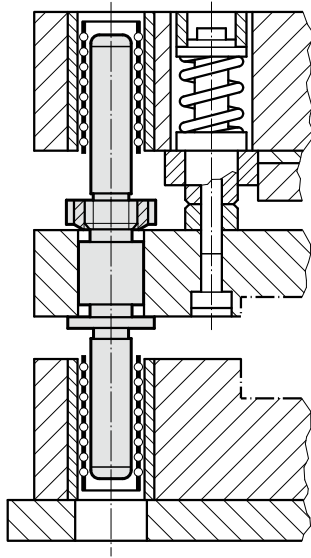
Ejemplo de código:

Columna de guía intercambiable con sujeción central	=	2020.62.
Diámetro de guía d ₁	25 mm =	025.
Longitud con valona (corto) l ₂	80 mm =	080.
Longitud hasta valona (largo) l ₃	110 mm =	110.
Clasificación TOL	amarillo =	10
Código	=	2020.62. 025.080. 110. 10

COLUMNA DE GUÍA INTERCAMBIABLE CON SUJECIÓN CENTRAL Y TUERCA RANURADA



Ejemplo de montaje



Material:

Acero, (Resistencia a la tracción en el núcleo: $\geq 900 \text{ N/mm}^2$) templado superficial
Dureza superficial: 60 + 3 HRC, Profundidad de temple $\geq 1,8 \text{ mm}$

Ejecución:

finamente rectificado

Nota:

- Juego en guiado / Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Ecuación de flexión vea al principio del capítulo D.
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.
Campo de Tolerancias:
amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

202.60. Columna de guía intercambiable con sujeción central y tuerca ranurada

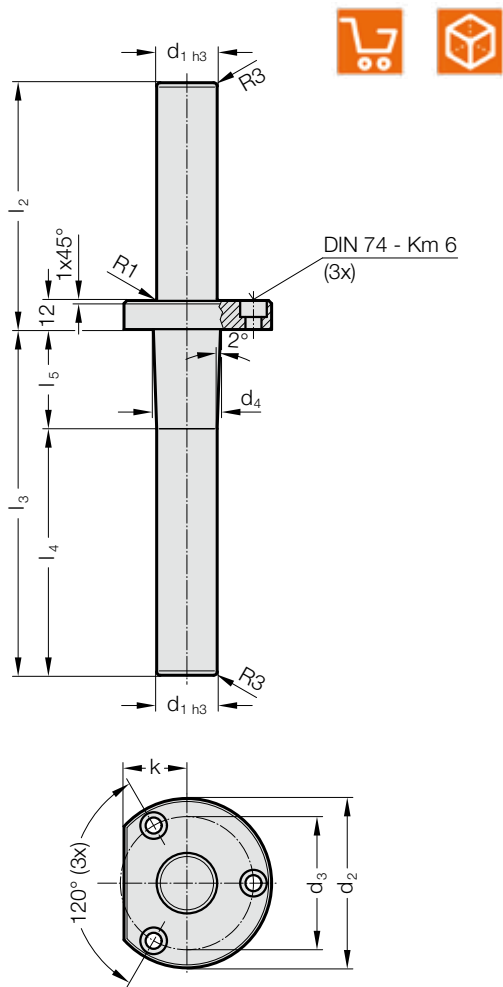
d ₁	19	25	32	40
d ₂	32	38	46	56
d ₃	25	30	36	46
d ₄	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5
d ₅	8	12	20	28
d ₆	40	50	55	68
h	9	10	11	12
l ₂	80	80	100	100
l ₃	120	120	140	140
l ₄	29	29	34	34
l ₅	45	45	50	50

Ejemplo de código:

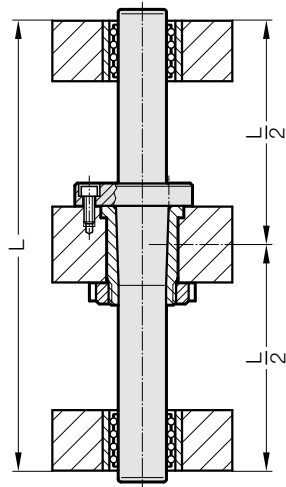
Columna de guía intercambiable con sujeción central y tuerca ranurada	= 202.60.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Longitud con valona l ₂	100 mm = 100.
Longitud hasta valona l ₃	140 mm = 140.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 202.60. 032. 100. 140. 10

COLUMNA DE GUÍA CÓNICA, CON SUJECIÓN CENTRAL

2020.64.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

finamente rectificado

Nota:

Casquillo de guía apropiados 2021.64.

Usar tornillos DIN EN ISO 4762 12.9.

☞ Juego en guiado / Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Ecuación de flexión vea al principio del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

2020.64. Columna de guía cónica, con sujeción central

d ₁	25	25	32	32	32	32	32	32
d ₂	70	70	76	76	76	76	76	76
d ₃	55	55	62	62	62	62	62	62
d ₄	27,86	27,86	34,86	34,86	34,86	34,86	34,86	34,86
k	26	26	30	30	30	30	30	30
l ₂	102	122	102	122	122	137	142	162
l ₃	143	143	143	143	153	153	153	153
l ₄	102	102	102	102	112	112	112	112
l ₅	41	41	41	41	41	41	41	41

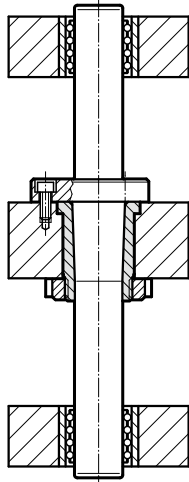
Ejemplo de código:

Columna de guía cónica, con sujeción central	= 2020.64.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Longitud con valona (corto) l ₂	122 mm = 122.
Longitud hasta valona (largo) l ₃	153 mm = 153.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2020.64. 032. 122. 153. 10

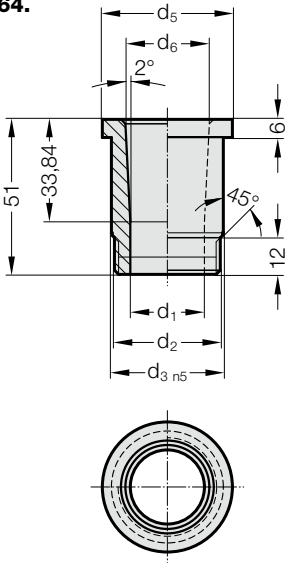
CASQUILLO DE SUJECCIÓN PARA ALOJAMIENTO CÓNICO 2020.64



Ejemplo de montaje



2021.64.



Material:

16 MnCr5
Dureza superficial: 60 ± 2 HRC, Profundidad de temple: 0,8–1 mm

Ejecución:

Rosca no templada

Sujeción:

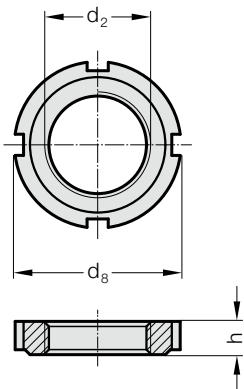
Tuerca ranurada 2073.48.□□15 pedir por separado.

2021.64. Casquillo de sujeción para alojamiento cónico 2020.64

Código	d ₁	d ₂	d ₃	d ₅	d ₆
2021.64.025	25,5	M35x1,5	37	43	27,86
2021.64.032	32,5	M40x1,5	44	50	34,86

TUERCA RANURADA DIN 1804

2073.48.



2073.48. Tuerca ranurada DIN 1804

Código	d ₂	d ₈	h
2073.48.35.15	M35x1,5	48	11
2073.48.40.15	M40x1,5	54	12

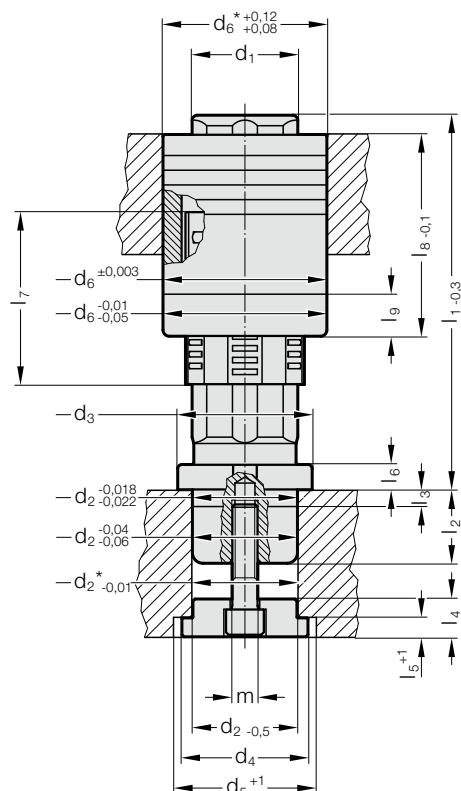
Material:
Acero, templado

Nota:
Para el montaje de la casquillo de fijación 2021.64.

UNIDAD DE GUÍA CON VALONA MILLION GUIDE



2024.94.



Descripción:

Las unidades de guía Million Guide FIBRO tienen su aplicación siempre cuando se requieren rigidez, estabilidad y precisión de guiado.

Estas propiedades quedan garantizadas gracias a la amplia superficie de apoyo de las agujas de rodamientos.

Aptas para velocidades de recorrido hasta 50 m/min. y temperaturas de trabajo hasta 80 °C.

Material:

Jaula de agujas: Plástico

Agujas: Acero, templado

Casquillo de guía: Aleación de acero de herramientas, templado, 60 ± 2 HRC

Columna de guía: Aleación de acero de herramientas, templado, 60 ± 2 HRC

Arandela: Acero

Ejecución:

La unidad de guía consiste en una columna de guía emparejada con casquillo, jaula de agujas y disco para el montaje de la columna de guía. El tornillo de sujeción (2192.10./12.) debe pedirse por separado, ya que depende del grosor de la placa base.

Columna de guía e casquillo de guía son ejecutados de:

$\varnothing 16$ con 4 Superficies de fricción

$\varnothing 12$, $\varnothing 20$ - $\varnothing 60$ con 6 Superficies de fricción

$\varnothing 80$ con 8 Superficies de fricción

Nota:

¡Montaje de la unidad de guía conforme a las correspondientes instrucciones!

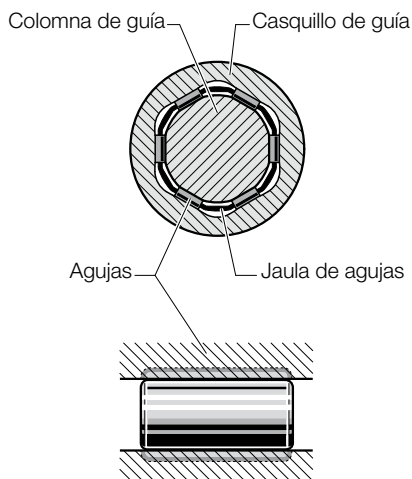
¡El casquillo de guía debe pegarse!

* Orificio de alojamiento

Solo la jaula de agujas puede utilizarse como pieza de repuesto.

Número de pedido para pieza de repuesto de jaula de agujas, véase tabla.

Sección de la unidad de guía



UNIDAD DE GUÍA CON VALONA MILLION GUIDE

2024.94. Unidad de guía con valona MILLION GUIDE

d ₁	12	16	20	25	32	40	50	60	80
d ₂	12	16	20	25	32	40	50	60	80
d ₃	18	24	29	35	42	54	64	74	98
d ₄	16	22	26	32	40	50	60	72	105
d ₅	18	24	28	34	40	50	60	72	105
d ₆	23	30	37	44	54	68	78	95	120
m	M5x8	M6x10	M8x20	M8x20	M10x25	M12x30	M12x30	M14x30	M16x30
l ₂	12	16	20	25	30	35	35	42	45
l ₃	6	6	8	8	8	8	8	15	15
l ₄	7	10	13	13	16	18	18	20	26
l ₅	3	4	5	5	7	9	9	12	13
l ₆	5	6	8	8	9	10	12	15	15
l ₇	29.8	30	52	62	68	78	82	116	132
l ₈	40	40	60	70	78	92	96	120	145
l ₉	-	-	20	20	20	20	20	20	25
Código de pedido									
Jaula de agujas	2024.94.012	2024.94.016	2024.94.020	2024.94.025	2024.94.032	2024.94.040	2024.94.050	2024.94.060	2024.94.080
l ₁									
50	●								
60	●								
70	●								
80	●	●	●						
90	●	●	●						
100	●	●	●	●	●				
110	●	●	●	●	●				
120	●	●	●	●	●	●			
130		●	●	●	●	●			
140				●	●	●			
150				●	●	●	●	●	
160				●	●	●	●	●	
170					●	●	●	●	
180					●	●	●	●	●
190					●	●	●	●	●
200					●	●	●	●	●
210						●	●	●	●
220						●	●	●	●
230							●	●	●
240							●	●	●
250							●	●	●
260									●
270									●
280									●

Ejemplo de código:

Unidad de guía con valona MILLION GUIDE	=	2024.94.
Diámetro de guía d ₁	32 mm =	032.
Longitud de guía l ₁	100 mm =	100
Código	=	2024.94. 032. 100

UNIDAD DE GUÍA CON SUJECCIÓN CENTRAL MILLION GUIDE



Descripción:

Las unidades de guía Million Guide FIBRO tienen su aplicación siempre cuando se requieren rigidez, estabilidad y precisión de guiado.

Estas propiedades quedan garantizadas gracias a la amplia superficie de apoyo de las agujas de rodamientos.

Aptas para velocidades de recorrido hasta 50 m/min. y temperaturas de trabajo hasta 80 °C.

Material:

Jaulas de agujas: Plástico

Agujas: Acero templado

Casquillos de guía: Aleación de acero de herramientas, templado a 60 ± 2 HRC

Columna de guía: Aleación de acero de herramientas, templado a 60 ± 2 HRC

Arandela: Acero

Ejecución:

La unidad de guía consiste en una columna de guía emparejada con casquillos y jaulas de agujas.

Columna de guía e casquillo de guía son ejecutados de:

Ø 16 con 4 Superficies de fricción

Ø 12, Ø 20 - Ø 30 con 6 Superficies de fricción

Nota:

¡Montaje de la unidad de guía conforme a las correspondientes instrucciones!

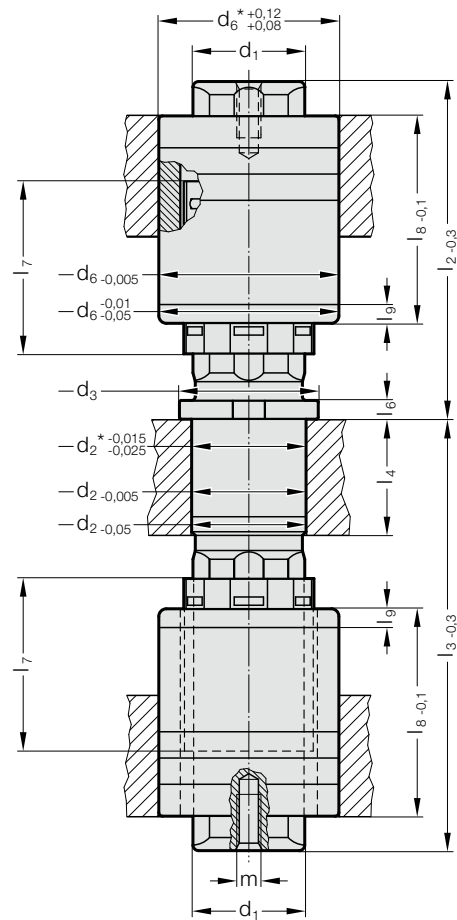
¡El casquillo de guía debe pegarse!

* Orificio de alojamiento

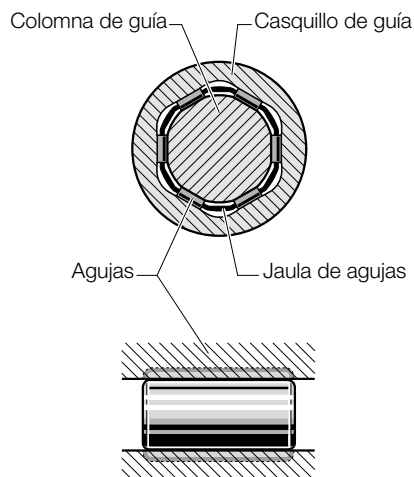
Solo la jaula de agujas puede utilizarse como pieza de repuesto.

Número de pedido para pieza de repuesto de jaula de agujas, véase tabla.

2024.96.



Sección de la unidad de guía



UNIDAD DE GUÍA CON SUJECIÓN CENTRAL MILLION GUIDE

2024.96. Unidad de guía con sujeción central MILLION GUIDE

d ₁	12	16	20	25	28
d ₂	12,5	16,5	20,5	25,5	28,5
d ₃	19	23	27	32	35
d ₆	22	28	34	40	45
m	M5x8	M6x15	M8x20	M8x20	M8x20
l ₄	12	16	20	25	28
l ₆	4	5	5	5	5
l ₇	30	30	46	56	66
l ₈	30	40	50	60	65
l ₉	-	-	20	20	20
Código de pedido	2024.94.012	2024.94.016	2024.96.020	2024.96.025	2024.96.028
Jaula de agujas					
l ₃	l ₂				
50	40 50 60				
60	40 50 60				
70	40 50 60				
80	40 50 60 70				
90	50 60 70 80				
100	60 70 80 90				
110	70 80 90				

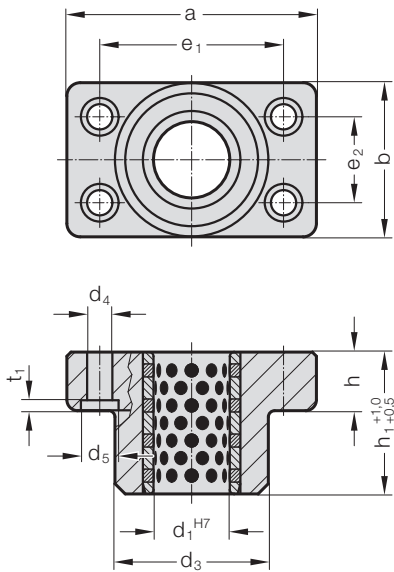
Ejemplo de código:

Unidad de guía con sujeción central MILLION GUIDE	=	2024.96.
Diámetro de guía d ₁	20 mm =	020.
Longitud hasta valona l ₃	80 mm =	080.
Longitud con valona l ₂	50 mm =	050
Código	=	2024.96. 020. 080. 050

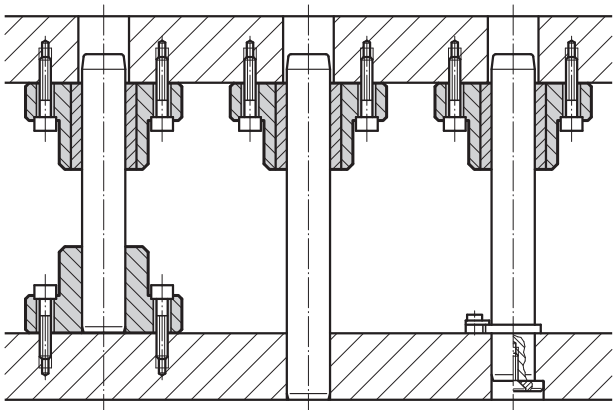
COJINETE DE GUÍA CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2031.70.



Ejemplo de montaje



Material:

Cuerpo de base: Fundición especial
Casquillo de guía 2052.70.: Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

Superficies de apoyo y superior mecanizadas.

Nota:

- Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

2031.70. Cojinete de guía con lubricante sólido

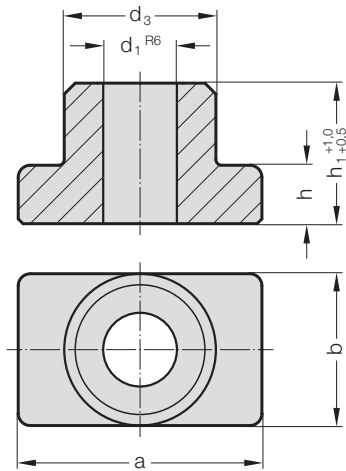
d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	50	63	80
d ₃	45	50	65	80	96	110	130
d ₄	9	9	11	13,5	17,5	17,5	22
a	85	90	115	130	160	180	215
b	45	50	65	80	96	110	130
e ₁	64	68	83	95	118	132	160
e ₂	24	28	34	45	55	62	75
h	18	22	25	30	35	35	40
h ₁	37	47	60	77	95	120	120
t ₁	3	3	3	3	4	4	10

Ejemplo de código:

Cojinete de guía con lubricante sólido	= 2031.70.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032
Código	= 2031.70. 032

COJINETE DE SUJECIÓN

2031.01.



Material:

Fundición especial

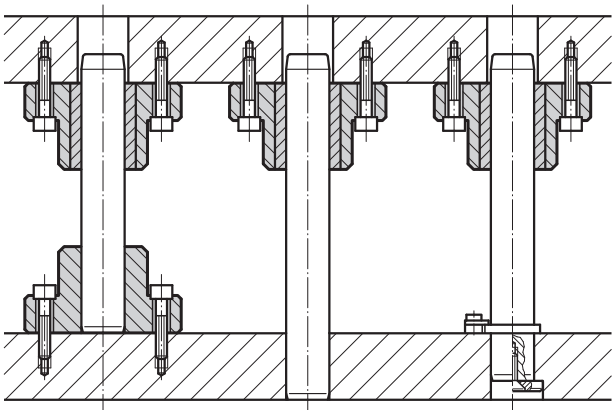
Ejecución:

Superficie de apoyo y parte superior, mecanizadas. Orificio de alojamiento d1R6 en madrinado fino.

Nota:

Después del clavado, verificar la perpendicularidad de la columna en relación a la superficie de apoyo.

Ejemplo de montaje



2031.01. Cojinete de sujeción

d1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d3	35	45	50	65	80	96	110	130
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
h	18	18	22	25	30	35	35	40
h1	30	37	47	60	77	95	120	120

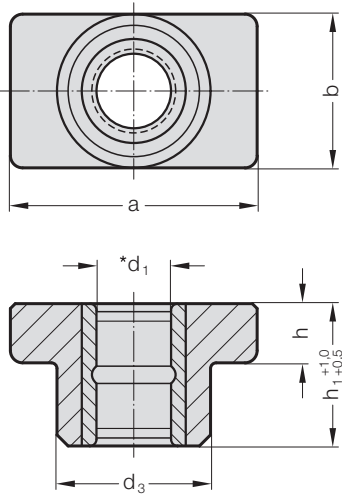
Ejemplo de código:

Cojinete de sujeción	=	2031.01.
Diámetro de guía d1	32 mm =	032
Código	=	2031.01. 032

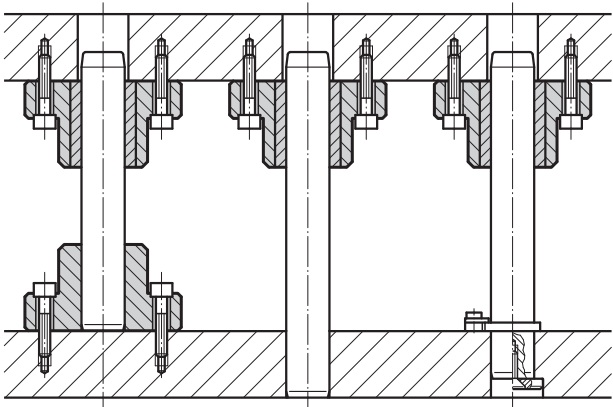
COJINETE DE GUÍA, GUÍA CON CASQUILLO METAL SINTERIZADO



2031.31.



Ejemplo de montaje



Material:

Cuerpo de base: Fundición especial
Casquillo de guía 2051.32.: Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficie de apoyo y parte superior, mecanizadas. Zonas de deslizamiento en lapeadas.

Nota:

- Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
 - Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
 - Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
- Campo de Tolerancias:
amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

2031.31. Cojinete de guía, guía con casquillo metal sinterizado

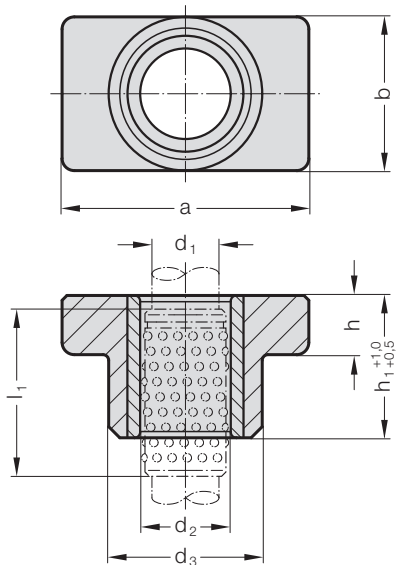
d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	35	45	50	65	80	96	110	130
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
h	18	18	22	25	30	35	35	40
h ₁	30	37	47	60	77	95	120	120

Ejemplo de código:

Cojinete de guía, guía con casquillo metal sinterizado	= 2031.31.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2031.31. 032. 10

COJINETE DE GUÍA PARA GUÍA DE LA BOLA

2031.41.



Material:

Cuerpo de base: Fundición especial
Casquillo de guía 2061.44.: Acero para herramientas, Dureza: 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficie de apoyo y parte superior, mecanizadas. Zonas de deslizamiento en lapeadas.

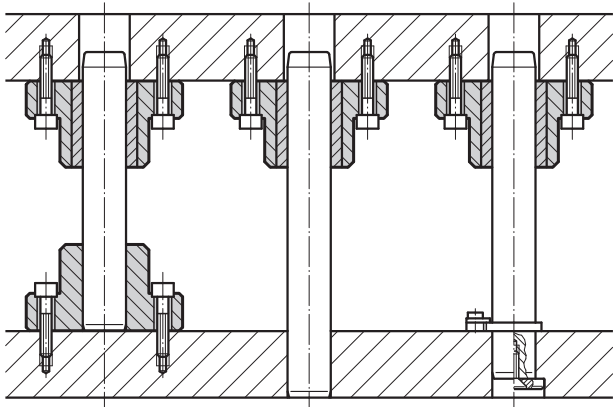
Nota:

- Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
- Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

Ejemplo de montaje



2031.41. Cojinete de guía para guía de la bola

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d ₂	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d ₃	35	45	50	65	80	96	110
a	70	85	90	115	130	160	180
b	35	45	50	65	80	96	110
h	18	18	22	25	30	35	35
h ₁	30	37	47	60	77	95	120
l ₁	44	44	56	71	95	120	140
l*	45	45	56	71	95	120	140

*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

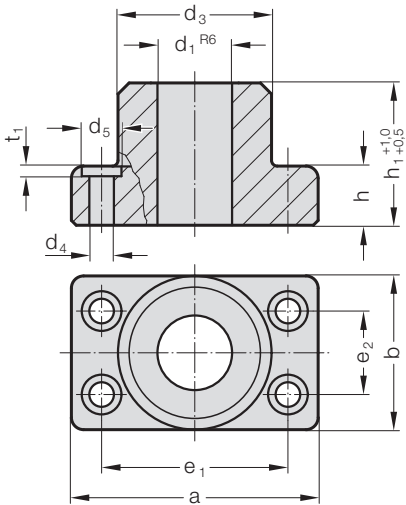
Ejemplo de código:

Cojinete de guía para guía de la bola	= 2031.41.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2031.41. 032. 10

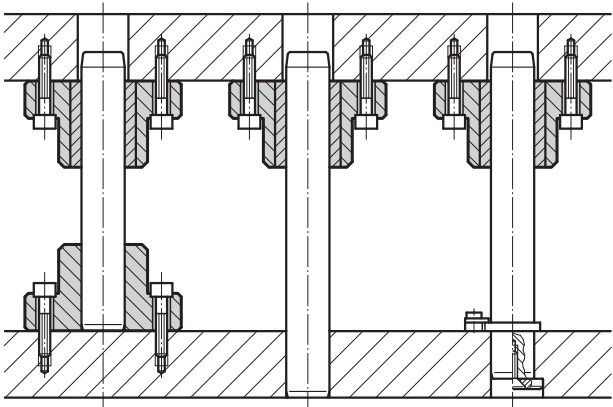
COJINETE DE SUJECCIÓN CON AGUJEROS ROSCADOS



2031.02.



Ejemplo de montaje



Material:
Fundición especial

Ejecución:
Superficie de apoyo y parte superior, mecanizadas. Orificio de alojamiento d_1^{R6} en madrinado fino.

Nota:
Después del clavado, verificar la perpendicularidad de la columna en relación a la superficie de apoyo.

2031.02. Cojinete de sujeción con agujeros roscados

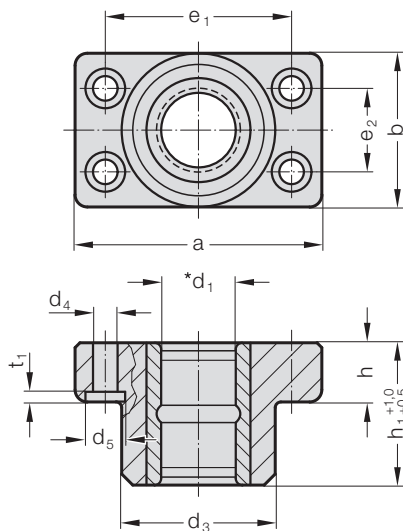
d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	35	45	50	65	80	96	110	130
d ₄	6,6	9	9	11	14	18	18	22
d ₅	11	15	15	18	20	26	26	33
t ₁	3	3	3	3	3	4	4	4
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
e ₁	53	64	68	83	95	118	132	160
e ₂	19	24	28	34	45	55	62	75
h	18	18	22	25	30	35	35	40
h ₁	30	37	47	60	77	95	120	120

Ejemplo de código:

Cojinete de sujeción con agujeros roscados	=	2031.02.
Diámetro de guía d ₁	32 mm =	032
Código	=	2031.02. 032

COJINETE DE GUÍA CON AGUJEROS ROSCADOS,
GUÍA CON CASQUILLO METAL SINTERIZADO

2031.34.



Material:

Cuerpo de base: Fundición especial
Casquillo de guía 2051.32.: Hierro sinterizado de gran pureza, carboni-
trurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficie de apoyo y parte superior, mecanizadas. Zonas de desliza-
miento en lapeadas.

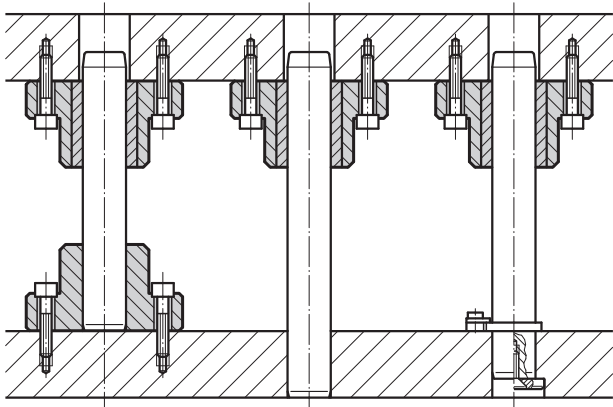
Nota:

- Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
- Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

Ejemplo de montaje



2031.34. Cojinete de guía con agujeros roscados, guía con casquillo metal sinterizado

d1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d3	35	45	50	65	80	96	110	130
d4	6,6	9	9	11	14	18	18	22
d5	11	15	15	18	20	26	26	33
t1	3	3	3	3	3	4	4	4
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
e1	53	64	68	83	95	118	132	160
e2	19	24	28	34	45	55	62	75
h	18	18	22	25	30	35	35	40
h1	30	37	47	60	77	95	120	120

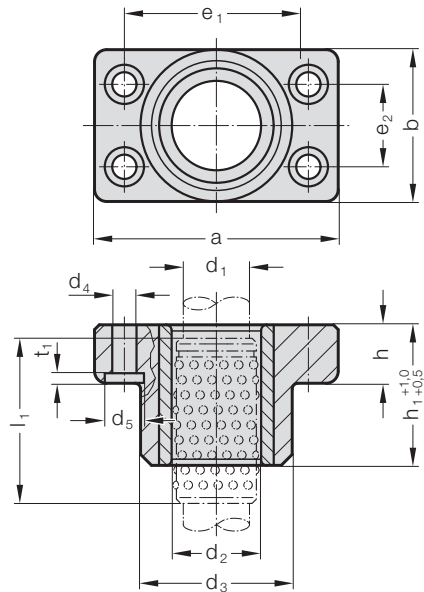
Ejemplo de código:

Cojinete de guía con agujeros roscados, guía con casquillo metal sinterizado	= 2031.34.
Diámetro de guía d1	32 mm = 032.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2031.34. 032. 10

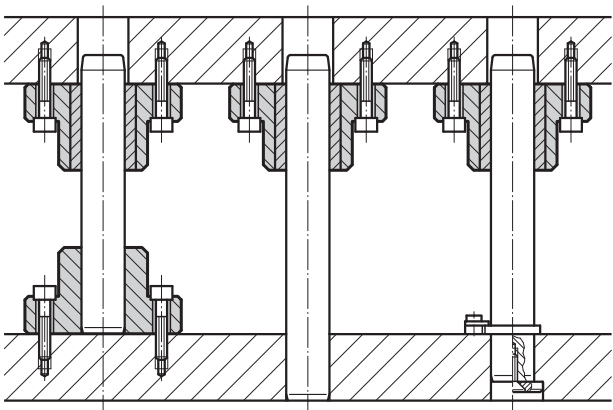
COJINETE DE GUÍA CON AGUJEROS ROSCADOS, PARA GUÍA DE LA BOLA



2031.42.



Ejemplo de montaje



Material:

Cuerpo de base: Fundición especial
Casquillo de guía 2061.44.: Acero para herramientas, Dureza: 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficie de apoyo y parte superior, mecanizadas. Zonas de deslizamiento en lapeadas.

Nota:

- Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
 - Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
 - Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
- Campo de Tolerancias:
amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

2031.42. Cojinete de guía con agujeros roscados, para guía de la bola

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d ₂	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d ₃	35	45	50	65	80	96	110
d ₄	6,6	9	9	11	14	18	18
d ₅	11	15	15	18	20	26	26
t ₁	3	3	3	3	3	4	4
a	70	85	90	115	130	160	180
b	35	45	50	65	80	96	110
e ₁	53	64	68	83	95	118	132
e ₂	19	24	28	34	45	55	62
h	18	18	22	25	30	35	35
h ₁	30	37	47	60	77	95	120
l ₁	44	44	56	70	95	120	140
l*	45	45	56	71	95	120	140

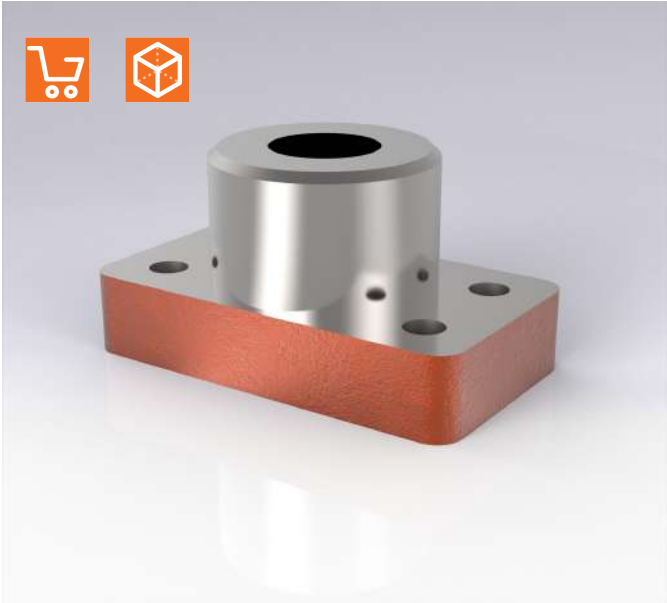
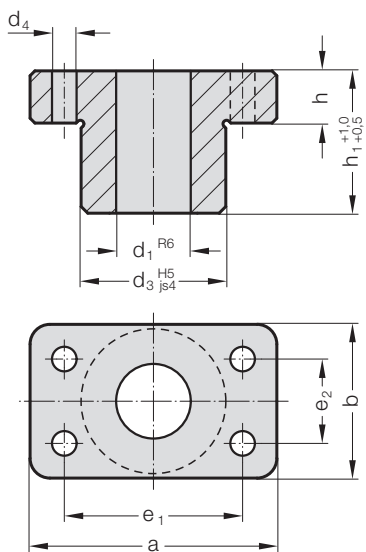
*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

Ejemplo de código:

Cojinete de guía con agujeros roscados, para guía de la bola	= 2031.42.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2031.42. 032. 10

COJINETE DE SUJECIÓN, PARA ALTURAS REDUCIDAS

2031.04.



Material:

Fundición especial

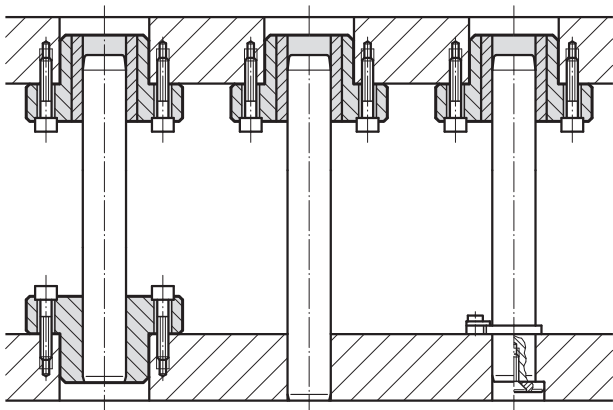
Ejecución:

Ambas superficies de montaje medida h y el diámetro d3 mecanizados. Orificio de alojamiento d1R6 en madrinado fino.

Nota:

Después del clavado, verificar la perpendicularidad de la columna en relación a la superficie de apoyo.

Ejemplo de montaje



2031.04. Cojinete de sujeción, para alturas reducidas

d1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d3	32	42	47	62	77	93	107	127
d4	7	9	9	11	14	18	18	22
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
e1	53	64	68	83	95	118	132	160
e2	19	24	28	34	45	55	62	75
h	16	16	20	23	28	33	33	38
h1	30	37	47	60	77	95	120	120

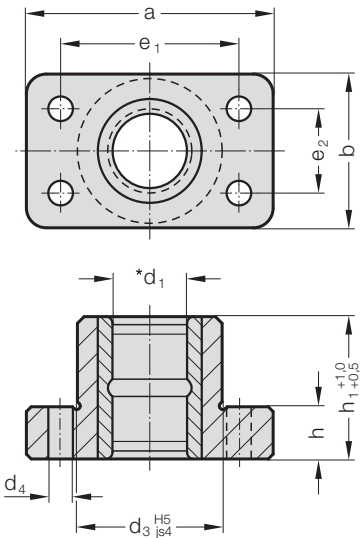
Ejemplo de código:

Cojinete de sujeción, para alturas reducidas	= 2031.04.
Diámetro de guía d1	32 mm = 032
Código	= 2031.04. 032

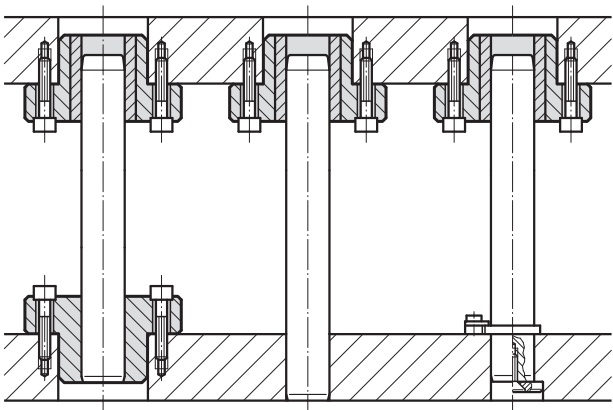
COJINETE DE GUÍA, PARA ALTURAS REDUCIDAS,
GUÍA CON CASQUILLO METAL SINTERIZADO



2031.38.



Ejemplo de montaje



Material:

Cuerpo de base: Fundición especial
Casquillo de guía 2051.32.: Hierro sinterizado de gran pureza, carboni-
trurado, con engrase permanente

Ejecución:

Ambas superficies de montaje medida h y el diámetro d₃ mecanizados.
Zonas de deslizamiento lapeadas.

Nota:

- Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
 - Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
 - Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
- Campo de Tolerancias:
amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

2031.38. Cojinete de guía, para alturas reducidas, guía con casquillo metal sinterizado

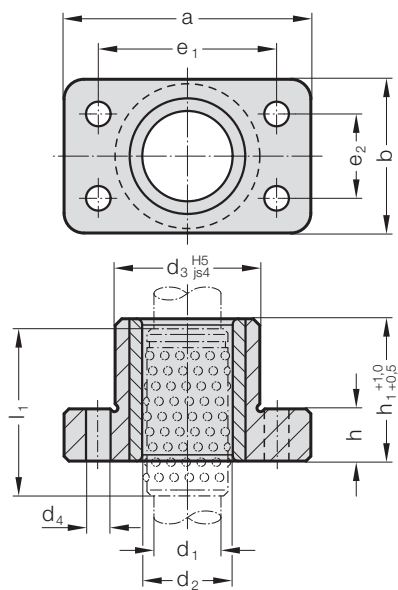
d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	42	47	62	77	93	107	127
d ₄	7	9	9	11	14	18	18	22
a	70	85	90	115	130	160	180	215
b	35	45	50	65	80	96	110	130
e ₁	53	64	68	83	95	118	132	160
e ₂	19	24	28	34	45	55	62	75
h	16	16	20	23	28	33	33	38
h ₁	30	37	47	60	77	95	120	120

Ejemplo de código:

Cojinete de guía, para alturas reducidas, guía con casquillo metal sinterizado	= 2031.38.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2031.38. 032. 10

COJINETE DE GUÍA PARA ALTURAS REDUCIDAS, PARA GUÍA DE LA BOLA

2031.44.



Material:

Cuerpo de base: Fundición especial
Casquillo de guía 2061.44.: Acero para herramientas, Dureza: 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Ambas superficies de montaje medida h y el diámetro d3 mecanizados.
Zonas de deslizamiento lapeadas.

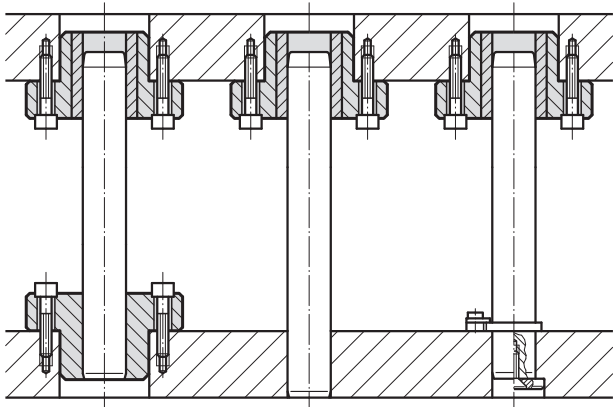
Nota:

- Desripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
- Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

Ejemplo de montaje



2031.44. ojinete de guía para alturas reducidas, para guía de la bola

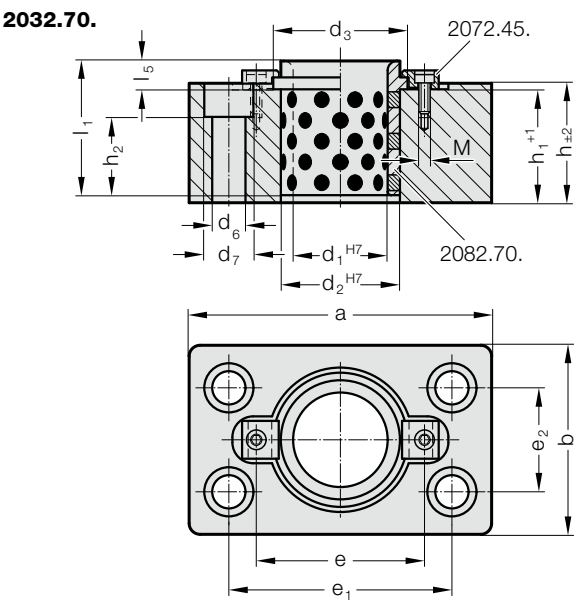
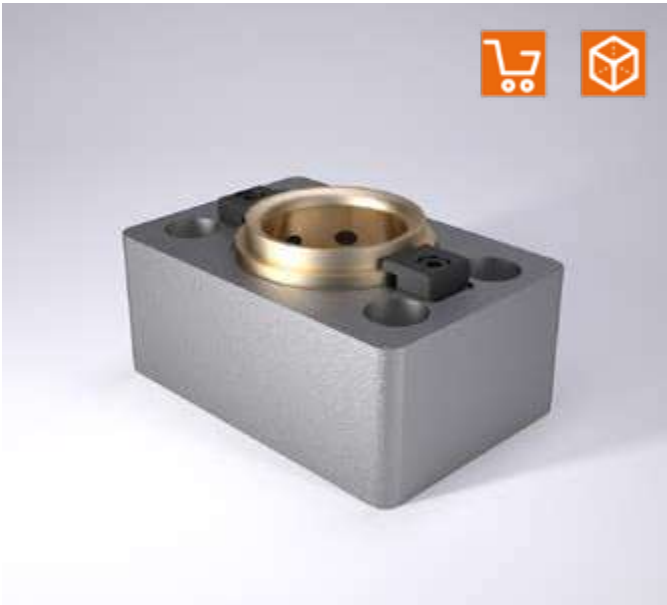
d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58
d ₃	42	47	62	77	93
d ₄	9	9	11	14	18
a	85	90	115	130	160
b	45	50	65	80	96
e ₁	64	68	83	95	118
e ₂	24	28	34	45	55
h	16	20	23	28	33
h ₁	37	47	60	77	95
l ₁	44	56	70	95	120
l*	45	56	71	95	120

*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

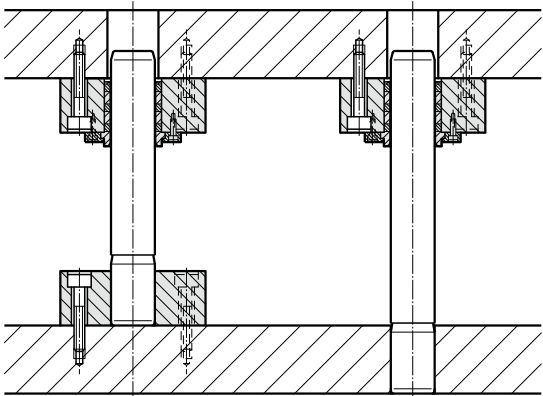
Ejemplo de código:

Cojinete de guía para alturas reducidas, para guía de la bola	= 2031.44.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Clasificación TOL	amarillo= 10
Código	= 2031.44. 032. 10

COJINETE DE GUÍA CON CASQUILLO CON VALONA, CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



Ejemplo de montaje



Material:
 Cuerpo de base: Acero, St 37
 Casquillo de guía 2082.70.: Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:
 Superficie mecanizadas.

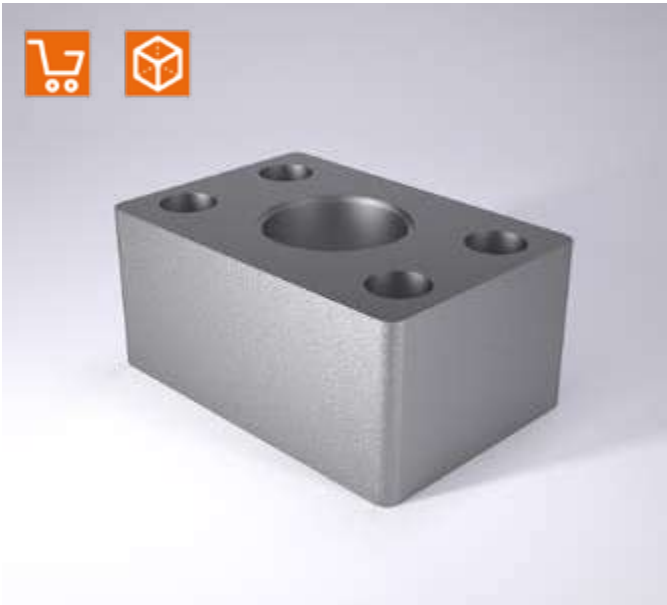
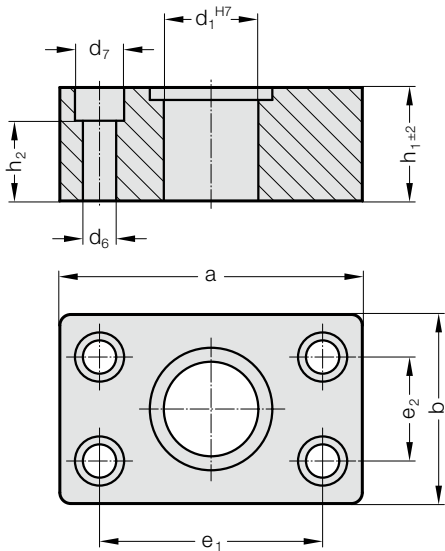
Nota:
 Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
 Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

2032.70. Cojinete de guía con casquillo con valona, con lubricante sólido

Código	d ₁	a	b	h	h ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₅	d ₆	d ₇	h ₂	e	e ₁	e ₂	M
2032.70.050	50	160	100	60	57	63	71	71	17	17,5	26	40	89	118	55	M6
2032.70.063	63	180	125	70	67	80	90	80	19	17,5	26	50	123	132	62	M10
2032.70.080	80	215	145	90	87	100	112	100	22	22	33	66	143	160	75	M10
2032.70.100	100	230	170	110	107	125	140	125	21	22	33	86	168	168	110	M10
2032.70.125	125	270	205	140	137	160	180	160	30	26	40	112	203	203	142	M10
2032.70.160	160	315	250	180	177	200	220	200	32	26	40	152	243	243	170	M10

COJINETE DE APOYO PARA COLUMNAS DE GUÍA PARA HERRAMIENTAS GRANDES

2032.02.



Material:

Acero, St 37

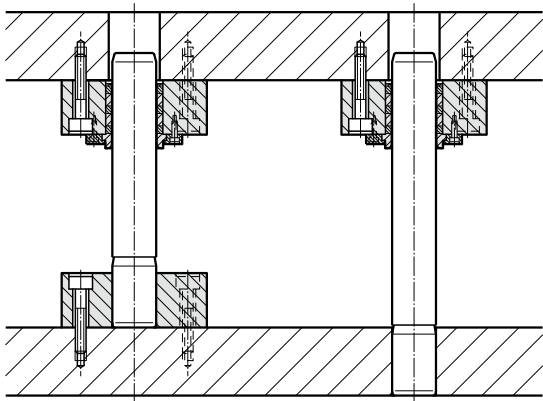
Ejecución:

Superficie mecanizadas. Orificio de alojamiento d_1^{H7} en madrinado fino.

Nota:

Para columnas de guía con diámetro de montaje r6.
Después del clavado, verificar la perpendicularidad de la columna en relación a la superficie de apoyo.

Ejemplo de montaje



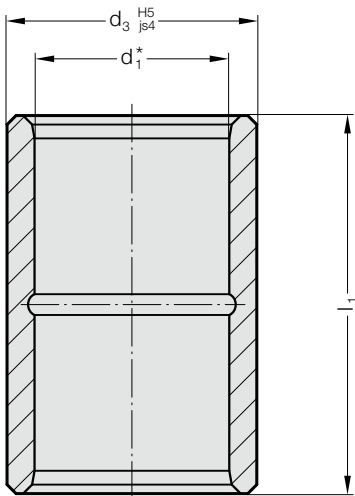
2032.02. Cojinete de apoyo para columnas de guía para herramientas grandes

Código	d_1	a	b	h_1	d_6	d_7	h_2	e_1	e_2
2032.02.050	50	160	100	70	17,5	26	40	118	55
2032.02.063	63	180	125	80	17,5	26	50	132	62
2032.02.080	80	215	145	100	22	33	66	160	75
2032.02.100	100	230	170	125	22	33	86	168	110
2032.02.125	125	270	205	140	26	40	112	203	142
2032.02.160	160	315	250	180	26	40	152	243	170

CASQUILLO DE GUÍA, HIERRO SINTERIZADO CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ISO 9448-2



2051.32.



Material:
Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:
Superficies de contacto y diámetro de alojamiento de rectificado fino. Ranura(s) de engrase solo a partir de un diámetro de $d_1 = 15$ mm.

Fijar por pegamento:
El orificio de tolerancia H5 proporciona la precisión de posicionado del casquillo. La única misión del pegamento (Código 281.648) es la sujeción.

Ventajas del sistema de pegar:
– alta precisión y estabilidad
– intercambiabilidad sin problemas

Aconsejamos no hacer entrar el casquillo a presión, para no ocasionar una deformación inadmisible en la geometría del casquillo.

Nota:
☞ Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
*☞ Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.
ø 8 - ø 12 no disponible en el campo de tolerancias rojo = .30.
Campo de Tolerancias:
amarillo = .10; verde = .20; rojo = .30

2051.32. Casquillo de guía, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-2

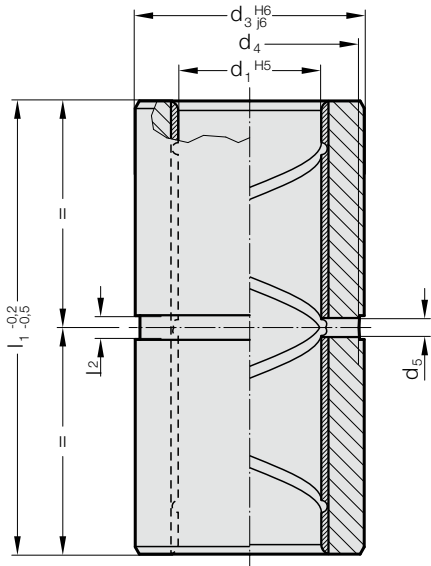
d_1	8	11 12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d_3	13.7	22	28	32	40	48	58	70	85	95.7
l_1										
15	●									
23		●	●	●	●					
30		●	●	●	●	●	●			
37		●	●	●	●	●	●	●		
47			●	●	●	●	●	●	●	
60			●	●	●	●	●	●	●	●
77				●	●	●	●	●	●	
95						●	●	●	●	
110										●
120							●	●	●	●

Ejemplo de código:

Casquillo de guía, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-2	=	2051.32.
Diámetro de guía d_1	30 mm =	030.
Longitud l_1	30 mm =	030.
Clasificación TOL	amarillo =	10
Código	=	2051.32. 030. 030. 10

CASQUILLO DE GUÍA ECO-LINE, PLAQUEADO CON BRONCE, ISO 9448-2

2051.92.



Material:

Acero, d3 templado por inducción

Ejecución:

Superficies de deslizamiento plaqueadas con bronce.
Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Fijar por pegamento:

El orificio de tolerancia H5 proporciona la precisión de posicionado del casquillo. La única misión del pegamento (Código 281.648) es la sujeción.

Ventajas del sistema de pegar:

- alta precisión y estabilidad
- intercambiabilidad sin problemas

Aconsejamos no hacer entrar el casquillo a presión, para no ocasionar una deformación inadmisible en la geometría del casquillo.

Nota:

- Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
- Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

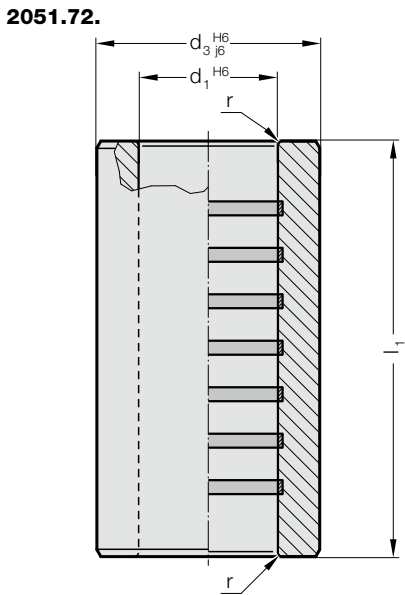
2051.92. Casquillo de guía ECO-LINE, plaqueado con bronce, ISO 9448-2

d1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d3	28	32	40	48	58	70	85	105
d4	26	30	38	46	56	67	82	101
d5	4	4	4	4	4	5	5	8
l2	5	5	5	5	5	6	6	9
l1								
23	●	●	●					
30	●	●	●	●	●			
37	●	●	●	●	●	●		
47	●	●	●	●	●	●		
60	●	●	●	●	●	●	●	
77		●	●	●	●	●	●	
95				●	●	●	●	
120					●	●	●	●
135								●

Ejemplo de código:

Casquillo de guía ECO-LINE, plaqueado con bronce, ISO 9448-2	=	2051.92.
Diámetro de guía d1	32 mm =	032.
Longitud l1	30 mm =	030
Código	=	2051.92. 032. 030

CASQUILLO DE GUÍA ECO-LINE, BRONCE CON AROS DE LUBRIFICANTE SÓLIDO, ISO 9448-2



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

Superficies de deslizamiento con aros de lubricante sólido.
Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Fijar por pegamento:

El orificio de tolerancia H5 proporciona la precisión de posicionado del casquillo. La única misión del pegamento (Código 281.648) es la sujeción.

Ventajas del sistema de pegar:

- alta precisión y estabilidad
- intercambiabilidad sin problemas

Aconsejamos no hacer entrar el casquillo a presión, para no ocasionar una deformación inadmisible en la geometría del casquillo.

Nota:

- ☞ Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
- ☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
- ☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2051.72. Casquillo de guía ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-2

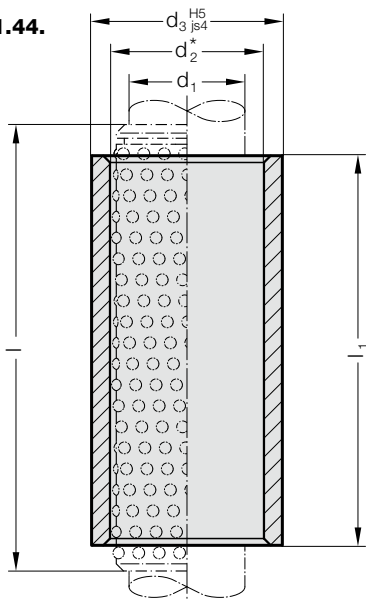
d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	28	32	40	48	58	70	85	105
r	2	2	2,5	2,5	3	3	3,5	4
l ₁								
23	●	●	●		●			
30	●	●	●	●	●			
37	●	●	●	●	●	●		
47	●	●	●	●	●	●		
60		●	●	●	●	●	●	
77			●	●	●	●	●	
95				●	●	●	●	
120						●	●	●
135								●

Ejemplo de código:

Casquillo de guía ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido,		
ISO 9448-2		= 2051.72.
Diámetro de guía d ₁	32 mm	= 032.
Longitud l ₁	30 mm	= 030
Código		= 2051.72. 032. 030

CASQUILLO DE GUÍA A BOLAS, ISO 9448-3

2061.44.



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Fijar por pegamento:

El orificio de tolerancia H5 proporciona la precisión de posicionado del casquillo. La única misión del pegamento (Código 281.648) es la sujeción.

Ventajas del sistema de pegar:

- alta precisión y estabilidad
- intercambiabilidad sin problemas

Aconsejamos no hacer entrar el casquillo a presión, para no ocasionar una deformación inadmisible en la geometría del casquillo.

Nota:

- ☞ Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
 - *☞ Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
 - ☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
 - ☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.
- ø 8 - ø 12 no disponible en el campo de tolerancias rojo = .30.
Campo de Tolerancias:
amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

2061.44. Casquillo de guía a bolas, ISO 9448-3

d ₁	8	10	11	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	80
d ₂	11	14	15	16	21	22	25	26	30	31	38	40	46	48	56	58	68	71	92
d ₃	18	22	22	22	28	28	32	32	40	40	48	48	58	58	70	70	85	85	105
l ₁ / l*																			
23 / 45					●	●	●	●	●	●									
23 / 39		●	●	●															
30 / 45					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
30 / 39	●	●	●	●															
37 / 39		●	●	●															
37 / 45					●	●	●	●	●	●									
37 / 50											●		●	●	●	●			
47 / 56					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
47 / 65													●	●	●	●			
60 / 80													●	●	●	●			
60 / 72					●	●	●	●	●	●									
60 / 70											●	●							
60 / 95																	●	●	
77 / 95							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
95 / 120											●	●	●	●	●	●	●	●	
120 / 140														●	●	●	●	●	●

*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

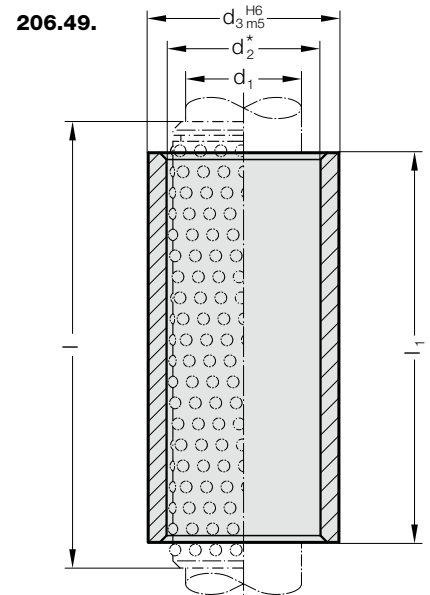
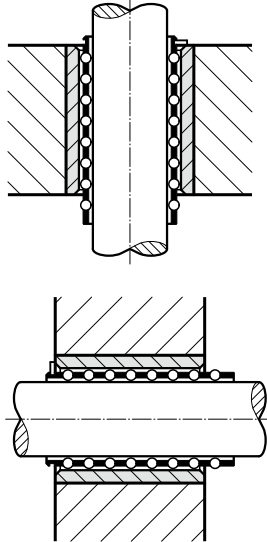
Ejemplo de código:

Casquillo de guía a bolas, ISO 9448-3	=	2061.44.
Diámetro de guía d ₁	25 mm =	025.
Longitud de montaje l ₁	23 mm =	023.
Clasificación TOL	amarillo=	10
Código	=	2061.44. 025.023. 10

CASQUILLO DE GUÍA A BOLAS, AFNOR



Ejemplo de montaje



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Fijar por pegamento:

El orificio de tolerancia H6 proporciona la precisión de posicionado del casquillo. La única misión del pegamento (Código 281.648) es la sujeción.

Ventajas del sistema de pegar:

- alta precisión y estabilidad
- intercambiabilidad sin problemas

Aconsejamos no hacer entrar el casquillo a presión, para no ocasionar una deformación inadmisible en la geometría del casquillo.

Nota:

☞ Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

*☞ Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

206.49. Casquillo de guía a bolas, AFNOR

d ₁	16	20	25	32	40	50
d ₂	22	26	31	40	48	58
d ₃	28	32	40	50	63	80
l ₁ / l*						
35 / 45	●	●				
40 / 45	●	●	●			
45 / 56				●		
50 / 56	●	●	●			
55 / 63					●	
60 / 71	●	●	●	●		
70 / 80		●	●	●	●	●
80 / 95		●	●	●	●	●
90 / 105				●	●	●
90 / 95			●			
100 / 120				●	●	●
120 / 140					●	●

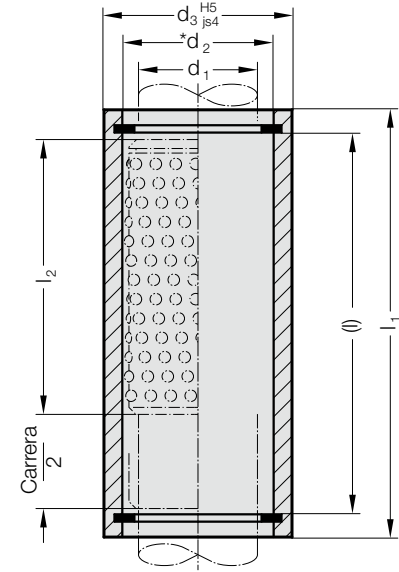
*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

Ejemplo de código:

Casquillo de guía a bolas, AFNOR	=	206.49.
Diámetro de guía d ₁	32 mm =	032.
Longitud de montaje l ₁	45 mm =	045.
Clasificación TOL	amarillo =	10
Código	=	206.49. 032. 045. 10

CASQUILLO DE GUÍA A BOLAS, CON LIMITACIÓN DE CARRERA

2061.47.



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado, superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Fijar por pegamento:

El orificio de tolerancia H5 proporciona la precisión de posicionado del casquillo. La única misión del pegamento (Código 281.648) es la sujeción.

Ventajas del sistema de pegar:

- alta precisión y estabilidad
- intercambiabilidad sin problemas

Aconsejamos no hacer entrar el casquillo a presión, para no ocasionar una deformación inadmisible en la geometría del casquillo.

Nota:

- Desripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
 - *Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
 - Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
 - Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.
- Campo de Tolerancias:
amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

2061.47. Casquillo de guía a bolas, con limitación de carrera

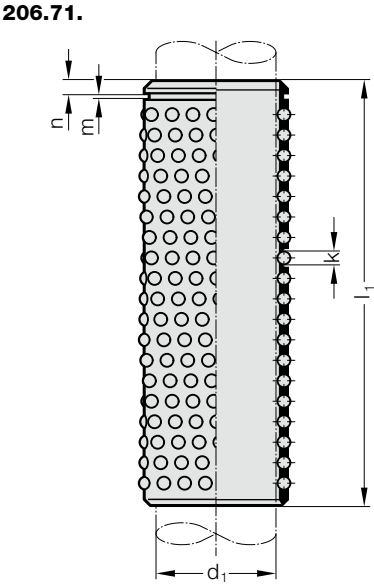
d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60	63
d ₂	21	25	30	38	46	56	68	71
d ₃	28	32	40	48	58	70	85	85
(l)	55.6	72	70.8	88.2	113.2	112.2	112.2	107.2
l ₁ / l ₂ *								
60 / 44	●							
77 / 44		●	●					
95 / 50				●				
120 / 65					●			
120 / 80						●		
120 / 95							●	●

*l₂ = Longitud de producción de la jaula de bolas

Ejemplo de código:

Casquillo de guía a bolas, con limitación de carrera	= 2061.47.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Longitud de montaje l ₁	95 mm = 095.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2061.47. 032.095. 10

JAULA DE BOLAS CON RANURA PARA CIRCLIP, LATÓN



Material:
Jaula: Latón
Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:
Jaulas de bolas de $\varnothing 10$ lleva una ranura para alojar un circlip DIN 471 (206.72.).
Desripción de guidado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
Duración y coeficiente de carga dinámica ver al final del capítulo D.
 l = Longitud nominal de pedido
 l_1 = Longitud de producción

206.71. Jaula de bolas con ranura para circlip, Latón

d_1	8	10	11	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	80
k	1,5	2			3		3		3		4		4		4		4		6
n		1,1			1,6		1,6		1,6		2,1		2,1		2,1		2,1		3
m		1,1			1,3		1,3		1,6		1,85		1,85		2,15		2,65		3,15
l / l_1	Número total de bolas																		
24 / 24		96			64		80												
28 / 27		112					100												
28 / 28					80		100												
31 / 30		128																	
31 / 32					96		120		120										
40 / 39	136	176																	
40 / 40					128		160		160		120								
45 / 44					144		180		180										
45 / 45		208									140		168						
50 / 48		224					200												
50 / 50											160		192		224				
50 / 52					176				220										
56 / 55											180		216		252				
56 / 56					192		240		240										
56 / 57		272																	
63 / 64					224		280		280										
63 / 65											220		264		308				
71 / 70											240		288		336				
71 / 72					256		320		320										
80 / 80							360		360		280		336		392		448		
95 / 95											340		408		476		544		
95 / 96							440		440										
105 / 104									480										
105 / 105											380		456		532		608		
120 / 119																		540	
120 / 120									560		440		528		616		704		
140 / 140											520		624		728		832		648
160 / 160											600		720		840		960		
160 / 161																		756	
180 / 180													816		952		1.088		
180 / 182																		864	
200 / 200													912		1.064		1.216		
200 / 203																		972	
240 / 238																			1.152
240 / 240													1.104		1.288		1.472		

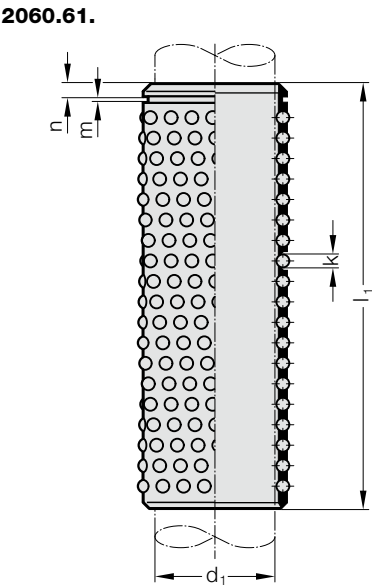
Ejemplo de código:

Jaula de bolas con ranura para circlip, Latón	=	206.71.
Diámetro de guía d_1	30 mm	= 030.
Longitud nominal de pedido de jaula de bolas l	120 mm	= 120
Código		= 206.71. 030. 120

JAULA DE BOLAS CON RANURA PARA CIRCLIP, ALUMINIO

Material:
Jaula: Aluminio
Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:
Jaulas de bolas de ø 10 lleva una ranura para alojar un circlip DIN 471 (206.72.).
Desripción de guidado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
Duración y coeficiente de carga dinámica ver al final del capítulo D.
l = Longitud nominal de pedido
l₁ = Longitud de producción



2060.61. Jaula de bolas con ranura para circlip, Aluminio

d ₁	10 11 12	15	16	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
k	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6
n	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,1	2,1	2,1	2,1	3
m	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,6	1,85	1,85	2,15	2,65	3,15
l / l ₁	Número total de bolas										
24 / 24			64		80						
28 / 28			80		100						
31 / 32				120	120	120					
40 / 39	176										
40 / 40						160	120				
45 / 44		144	144	180	180	180					
45 / 45							140	168			
50 / 50							160	192	224		
56 / 55							180	216			
56 / 56		192	192	240	240	240					
56 / 57	272										
63 / 64		224	224								
63 / 65								264	308		
71 / 70							240				
71 / 72		256	256	320	320	320					
80 / 80				360	360	360	280	336	392		
95 / 95							340	408	476	544	
95 / 96				440	440	440					
105 / 105							380	456	532	608	
120 / 119											540
120 / 120						560	440	528	616	704	
140 / 140							520	624	728	832	648
160 / 160							600	720	840	960	
160 / 161											756
180 / 180								816	952	1.088	
180 / 182											864
200 / 200								912	1.064	1.216	
200 / 203											972
240 / 238											1.152
240 / 240								1.104	1.288	1.472	

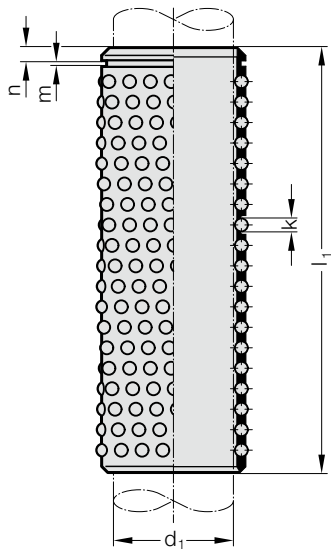
Ejemplo de código:

Jaula de bolas con ranura para circlip, Aluminio	=	2060.61.
Diámetro de guía d ₁	38 mm =	038.
Longitud nominal de pedido de jaula de bolas l	50 mm =	050
Código	=	2060.61. 038. 050

JAULA DE BOLAS CON RANURA PARA CIRCLIP, PLASTICO



2060.41.



Material:

Jaula: Plástico, POM
Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:

Las jaulas de bolas disponen de una punción para un anillo de seguridad DIN 471 (206.72.).
Desripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
Vida útil y coeficiente de carga dinámica, véase el final del capítulo D.
l = Longitud nominal de pedido
l₁ = Longitud de fabricación

2060.41. Jaula de bolas con ranura para circlip, plastico

d ₁	12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40
k	2	3	3	3	4	4
n	1,1	1,6	1,6	1,6	2,1	2,1
m	1,1	1,3	1,3	1,6	1,85	1,85
Número total de bolas						
l / l ₁						
24 / 24	84	56	64			
31 / 31	112	84	96	108	72	
45 / 45	182	126	144	162	126	140
56 / 56		168	192	216	162	180
71 / 71			256	288	216	240
95 / 95				378	306	340

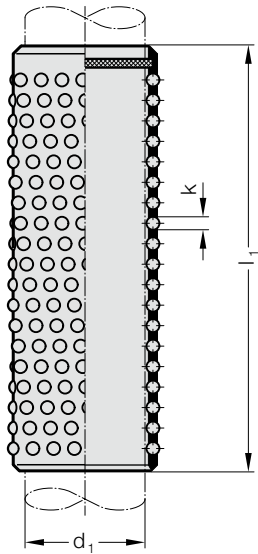
Ejemplo de código:

Jaula de bolas con ranura para circlip, plastico	=	2060.41.
Diámetro de guía d ₁	24 mm	= 024.
Longitud nominal de pedido de jaula de bolas l	56 mm	= 056
Código		= 2060.41.024. 056

JAULA DE BOLAS CON DISPOSITIVO AUXILIAR DE MONTAJE, LATÓN



206.73.



Material:

Jaula: Latón

Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:

Este tipo de jaula puede ser posicionado correctamente sin la ayuda de otra persona. La jaula va provista, en la parte que se introduce, de un aro que frena el movimiento. La ventaja es sobre todo notable cuando se trata de portamatrices con columnas múltiples.

☞ Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

☞ Duración y coeficiente de carga dinámica ver al final del capítulo D.

l = Longitud nominal de pedido

l_1 = Longitud de producción

206.73. Jaula de bolas con dispositivo auxiliar de montaje, Latón

d_1	10	11	12	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	80
k	2			3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	6
Número total de bolas																		
l / l_1																		
24 / 24					64		80											
28 / 28					80		100											
31 / 32						120	120	120										
40 / 39	176																	
40 / 40								160	120									
45 / 44				144	144	180	180	180										
45 / 45										140	168							
50 / 50										160	192	224						
56 / 55										180	216							
56 / 56				192	192	240	240	240										
56 / 57	272																	
63 / 64				224	224													
63 / 65												264	308					
71 / 70										240								
71 / 72			256	256	320	320	320											
80 / 80					360	360	360	280	336	392								
95 / 95								340	408	476	544							
95 / 96					440	440	440											
105 / 105									380	456	532	608						
120 / 119																		540
120 / 120							560	440	528	616	704							
140 / 140								520	624	728	832	648						
160 / 160								600	720	840	960							
160 / 161																		756
180 / 180										816	952	1088						
180 / 182																		864
200 / 200										912	1064	1216						
200 / 203																		972
240 / 238																		1152
240 / 240										1104	1288	1472						

Ejemplo de código:

Jaula de bolas con dispositivo auxiliar de montaje, Latón	=	206.73.
Diámetro de guía d_1	38 mm =	038.
Longitud nominal de pedido de jaula de bolas l	50 mm =	050
Código	=	206.73. 038. 050

JAULA DE BOLAS CON DISPOSITIVO AUXILIAR DE MONTAJE, ALUMINIO

Material:

Jaula: Aluminio
Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:

Este tipo de jaula puede ser posicionado correctamente sin la ayuda de otra persona. La jaula va provista, en la parte que se introduce, de un aro que frena el movimiento. La ventaja es sobre todo notable cuando se trata de portamatrices con columnas múltiples.

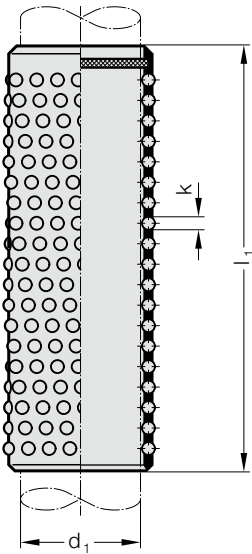
Desripción de guidado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

Duración y coeficiente de carga dinámica ver al final del capítulo D.

l = Longitud nominal de pedido

l_1 = Longitud de producción

2060.63.



2060.63. Jaula de bolas con dispositivo auxiliar de montaje, Aluminio

d_1	10 11 12	15	16	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
k	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6
l / l_1	Número total de bolas										
24 / 24			64		80						
28 / 28			80		100						
31 / 32				120	120	120					
40 / 39	176										
40 / 40						160	120				
45 / 44		144	144	180	180	180					
45 / 45							140	168			
50 / 50							160	192	224		
56 / 55							180	216			
56 / 56		192	192	240	240	240					
56 / 57	272										
63 / 64		224	224								
63 / 65								264	308		
71 / 70							240				
71 / 72		256	256	320	320	320					
80 / 80				360	360	360	280	336	392		
95 / 95							340	408	476	544	
95 / 96				440	440	440					
105 / 105							380	456	532	608	
120 / 119											540
120 / 120						560	440	528	616	704	
140 / 140							520	624	728	832	648
160 / 160							600	720	840	960	
160 / 161											756
180 / 180								816	952	1088	
180 / 182											864
200 / 200								912	1064	1216	
200 / 203											972
240 / 238											1152
240 / 240								1104	1288	1472	

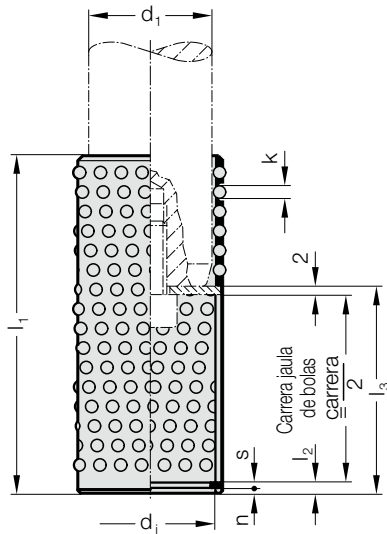
Ejemplo de código:

Jaula de bolas con dispositivo auxiliar de montaje, Aluminio	=	2060.63.
Diámetro de guía d_1	38 mm =	038.
Longitud nominal de pedido de jaula de bolas l	50 mm =	050
Código	=	2060.63. 038. 050

JAULA DE BOLAS CON CIRCLIP Y RANURA DE RETENCION, LATÓN



206.75.



Material:

Jaula: Latón
Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:

- Desripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
- Duración y coeficiente de carga dinámica ver al final del capítulo D.
- l = Longitud nominal de pedido
- l_1 = Longitud de producción
- Retenedor de jaula 202.92.1. pedir por separado

206.75. Jaula de bolas con circlip y ranura de retencion, Latón

d_1	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
$d_1 \times s$	20 x 1	21 x 1	25 x 1,2	26 x 1,2	31 x 1,2	33 x 1,2	39 x 1,5	41 x 1,75	48 x 1,75	51 x 2	60 x 2	63 x 2
k	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
l_2	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,45	3,45	4,3	4,3	4,3	4,3
n	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,85	1,6	1,6	2,15	2,15	2,15
l / l_1	l_3											
56 / 56	31	31	31	31								
70 / 70					41	41						
72 / 72	41	41	41	41								
80 / 80	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
95 / 95					61	61	61	61	61	61	61	61
105 / 105					61	61	61	61				
120 / 120							73	73	73	73	73	73
140 / 140											83	83

Ejemplo de código:

Jaula de bolas con circlip y ranura de retencion, Latón	=	206.75.
Diámetro de guía d_1	38 mm =	038.
Longitud nominal de pedido de jaula de bolas l	80 mm =	080.
Longitud de ranura l_3	51 mm =	051
Código	=	206.75. 038. 080. 051

JAULA DE BOLAS CON CIRCLIP Y RANURA DE RETENCION, ALUMINIO

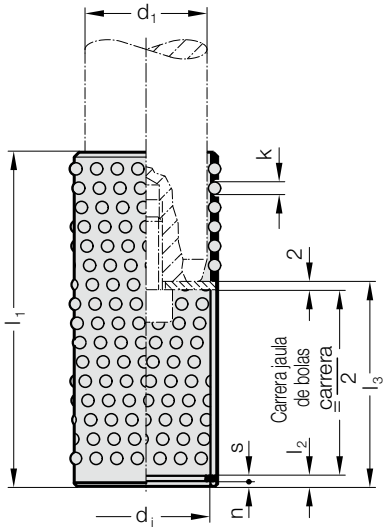
Material:

Jaula: Aluminio
Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:

Desripción de guidado a bolas. Ver al principio del capitulo D.
Duración y coeficiente de carga dinámica ver al final del capitulo D.
l = Longitud nominal de pedido
l₁ = Longitud de producción
Retenedor de jaula 202.92.1. pedir por separado

2060.65.



2060.65. Jaula de bolas con circlip y ranura de retencion, Aluminio

d ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d ₁ x s	20 x 1	21 x 1	25 x 1,2	26 x 1,2	31 x 1,2	33 x 1,2	39 x 1,5	41 x 1,75	48 x 1,75	51 x 2	60 x 2	63 x 2
k	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
l ₂	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,45	3,45	4,3	4,3	4,3	4,3
n	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,85	1,6	1,6	2,15	2,15	2,15
l / l ₁	l ₃											
56 / 56	31	31	31	31								
70 / 70					41	41						
72 / 72	41	41	41	41								
80 / 80	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
95 / 95					61	61	61	61	61	61	61	61
105 / 105					61	61	61	61				
120 / 120							73	73	73	73	73	73
140 / 140											83	83

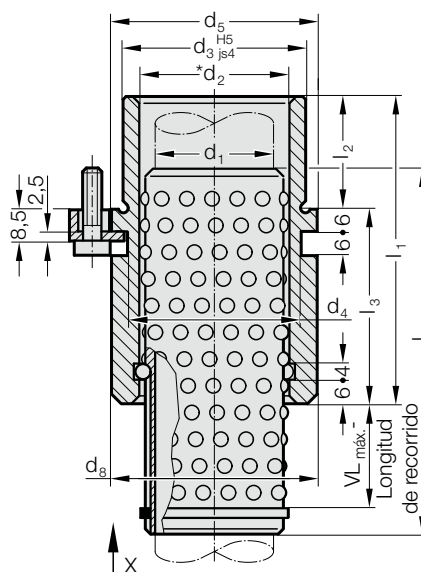
Ejemplo de código:

Jaula de bolas con circlip y ranura de retencion, Aluminio	= 2060.65.		
Diámetro de guía d ₁	38 mm	=	038.
Longitud nominal de pedido de jaula de bolas l	80 mm	=	080.
Longitud de ranura l ₃	51 mm	=	051
Código	= 2060.65. 038. 080. 051		

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA Y CON RETENEDOR DE JAULA



2081.67.



Material:

Casquillo: Acero de herramientas

Dureza: 62 ± 2 HRC

Jaula de bolas: Latón

Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:

Recorrido de la jaula - longitud a indicar por el cliente. Como es sabido, el avance de la jaula de bolas, debido al efecto de rodadura, es solamente la mitad de la corsa útil. Por este motivo hace falta determinar la compensación correspondiente mediante un cálculo del avance de la jaula de bolas. La longitud del avance de la jaula de bolas deberá elegirse de tal forma que en el trabajo de la parte activa del útil (punzones - matrices), los elementos de guiado alcancen la posición óptima.

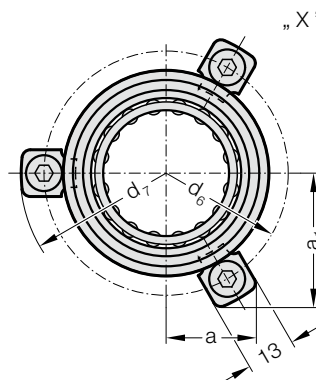
La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\phi d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\phi 13$).

* Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10; verde = .20; rojo = .30



2081.67. Casquillo de guía con valona y con retenedor de jaula

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d ₃	32	40	48	58	70	85
d ₄	32	40	48	58	70	85
d ₅	40	48	56	66	80	95
d ₆	52	60	67	77	91	106
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
d ₈	38,9	46	53	63	77	92
l ₁	59	79	93	108	127	150
l ₂	23	23	30	37	47	60
l ₃	36	56	63	71	80	90
l	72	96	120	140	140	160
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
VL _{máx.}	49	68	84	96	86	92

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona y con retenedor de jaula = 2081.67.

Diámetro de guía d₁ 38 mm = 038.

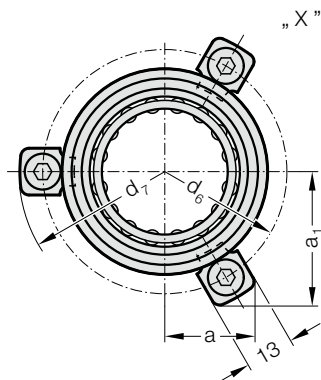
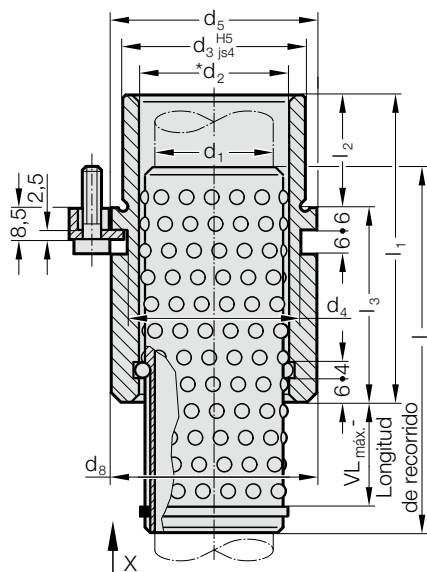
Longitud de avance VL 5 mm = 005.

Clasificación TOL amarillo = 10

Código = 2081.67. 038. 005. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA Y CON RETENEDOR DE JAULA

2081.68.



Material:

Casquillo: Acero de herramientas
Dureza: 62 ± 2 HRC
Jaula de bolas: Aluminio
Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:

Recorrido de la jaula - longitud a indicar por el cliente. Como es sabido, el avance de la jaula de bolas, debido al efecto de rodadura, es solamente la mitad de la corsa útil. Por este motivo hace falta determinar la compensación correspondiente mediante un cálculo del avance de la jaula de bolas. La longitud del avance de la jaula de bolas deberá elegirse de tal forma que en el trabajo de la parte activa del útil (punzones - matrices), los elementos de guiado alcancen la posición óptima.

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13).

* Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Campo de Tolerancias:
amarillo = .10; verde = .20; rojo = .30

2081.68. Casquillo de guía con valona y con retenedor de jaula

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d ₃	32	40	48	58	70	85
d ₄	32	40	48	58	70	85
d ₅	40	48	56	66	80	95
d ₆	52	60	67	77	91	106
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
d ₈	38,9	46	53	63	77	92
l ₁	59	79	93	108	127	150
l ₂	23	23	30	37	47	60
l ₃	36	56	63	71	80	90
l	72	96	120	140	140	160
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
VL _{máx.}	49	68	84	96	86	92

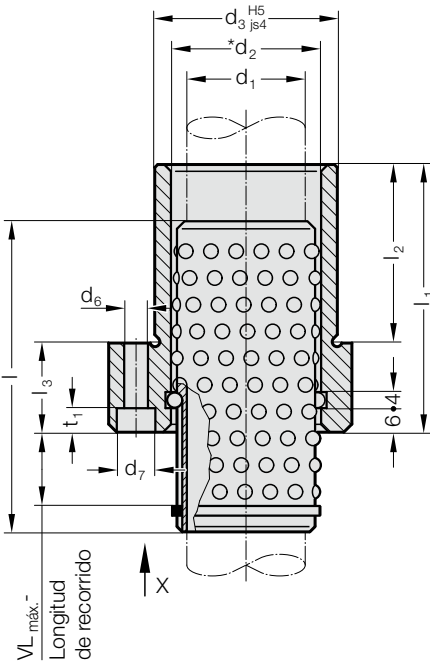
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona y con retenedor de jaula	= 2081.68.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Longitud de avance VL	5 mm = 005.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2081.68. 038. 005. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA CON RETENEDOR DE JAULA



2091.67.

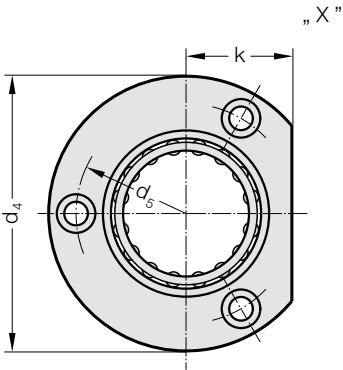


Material:

Casquillo: Acero de herramientas
Dureza: 62 ± 2 HRC
Jaula de bolas: Latón
Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:

Recorrido de la jaula - longitud a indicar por el cliente.
Como es sabido, el avance de la jaula de bolas, debido al efecto de rodadura, es solamente la mitad de la corsa útil. Por este motivo hace falta determinar la compensación correspondiente mediante un cálculo del avance de la jaula de bolas.
La longitud del avance de la jaula de bolas deberá elegirse de tal forma que en el trabajo de la parte activa del útil (punzones - matrices), los elementos de guiado alcancen la posición óptima.
* Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.
Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
Campo de Tolerancias:
amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30



2091.67. Casquillo de guía con pletina con retenedor de jaula

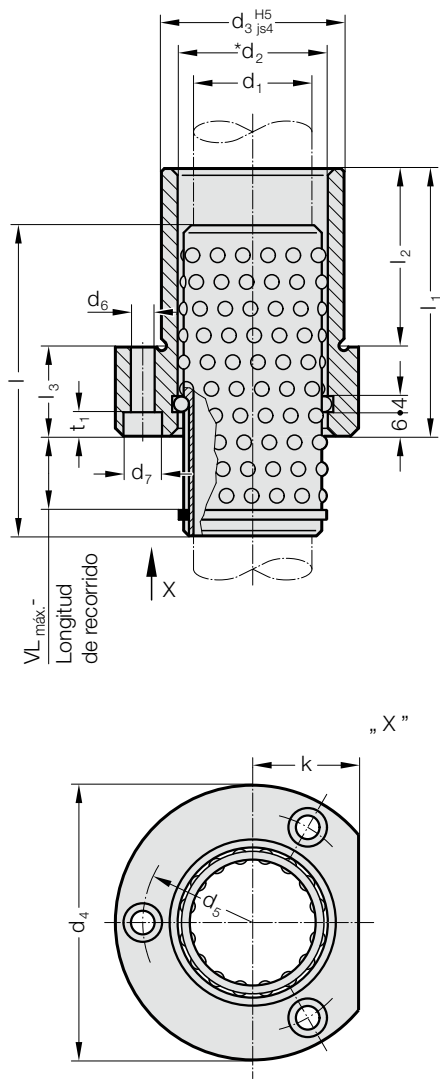
d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	50	63	72	85	104	120	148
d ₅	40	50	58	70	86	100	125
d ₆	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d ₇	8	10	10	11	15	15	18
t ₁	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11
k	18	23	28	33	38	46	56
l ₁	52	62	72	77	102	102	125
l ₂	37	37	47	47	60	60	75
l ₃	15	25	25	30	42	42	50
l	72	72	80	95	105	120	140
VL _{max.}	49	44	44	51	51	52	54

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con pletina con retenedor de jaula	=	2091.67.
Diámetro de guía d ₁	38 mm =	038.
Longitud de avance VL	5 mm =	005.
Clasificación TOL	gelb =	10
Código	=	2091.67. 038. 005. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA CON RETENEDOR DE JAULA

2091.68.



Material:
Casquillo: Acero de herramientas
Dureza: 62 ± 2 HRC
Jaula de bolas: Aluminio
Bolas: Acero templado según DIN 5401

Nota:
Recorrido de la jaula - longitud a indicar por el cliente.
Como es sabido, el avance de la jaula de bolas, debido al efecto de rodadura, es solamente la mitad de la cursa útil. Por este motivo hace falta determinar la compensación correspondiente mediante un cálculo del avance de la jaula de bolas.
La longitud del avance de la jaula de bolas deberá elegirse de tal forma que en el trabajo de la parte activa del útil (punzones - matrices), los elementos de guiado alcancen la posición óptima.
* Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
Campo de Tolerancias:
amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

2091.68. Casquillo de guía con pletina con retenedor de jaula

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	50	63	72	85	104	120	148
d ₅	40	50	58	70	86	100	125
d ₆	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d ₇	8	10	10	11	15	15	18
t ₁	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11
k	18	23	28	33	38	46	56
l ₁	52	62	72	77	102	102	125
l ₂	37	37	47	47	60	60	75
l ₃	15	25	25	30	42	42	50
l	72	72	80	95	105	120	140
VL máx.	49	44	44	51	51	52	54

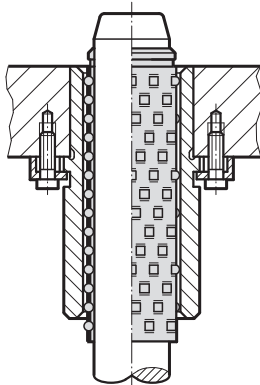
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con pletina con retenedor de jaula	= 2091.68.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Longitud de avance VL	5 mm = 005.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2091.68. 038. 005. 10

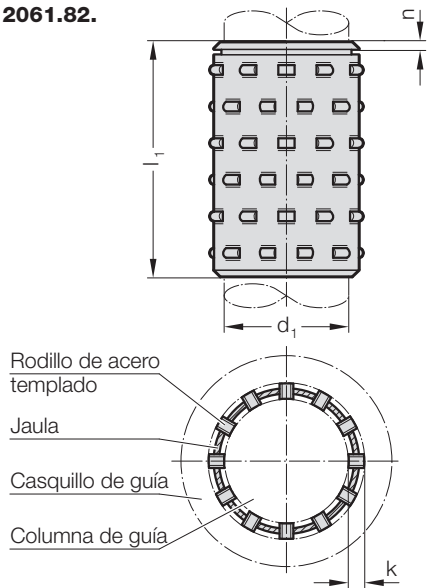
JAULA DE RODILLOS CON RANURA PARA CIRCLIP, LATÓN



Ejemplo de montaje



2061.82.



Descripción:

El contacto de las jaulas de rodillos de perfil con el casquillo de guía y la columna de guía es lineal. Estas condiciones permiten una carga varias veces superior para cada rodillo individual en comparación con una bola de idénticas dimensiones nominales. El perfil de rodadura de los rodillos es de desarrollo propio de FIBRO y las especificaciones y medidas de las jaulas son similares a las de bolas. Los rodillos están dispuestos en la jaula en espiral en sentido axial, de forma que cada rodillo tiene su propia pista. Las jaulas de rodillos están provistos de una ranura para un circlip DIN 471 (206.72.).

Material:

Jaula de rodillos: Latón
Rodillos: Acero templado, 100 Cr6, DIN 5402

Nota:

☞ Relaciones de precarga ver al principio del capítulo D.
Emparejar jaulas de rodillos solamente con columna de guía rojo = .30 y casquillo de guía amarillo = .10.

2061.82. Jaula de rodillos con ranura para circlip, Latón

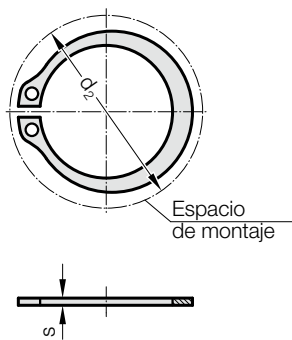
d ₁	19	20	24 25	30 32	38 40	48 50	63
k	3	3	3	4	4	4	4
n	1,6	1,6	1,6	2,1	2,1	2,1	2,1
l ₁	Número total de rodillos						
45	32	32	40	48			
55	40	40	50	60	70		
65	48	48	60	72	84	108	
75	56	56	70	84	98	126	154
85	64	64	80	96	112	144	176
95	72	72	90	108	126	162	198
105	80	80	100	120	140	180	220
115			110	132	154	198	242
125			120	144	168	216	264
135				156	182	234	286
145				168	196	252	308
155				180	210	270	330
165				192	224	288	352
175					238	306	374
185					252	324	396
205					280	360	440

Ejemplo de código:

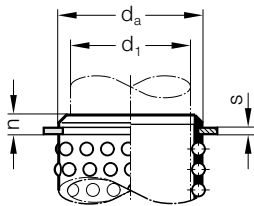
Jaula de rodillos con ranura para circlip, Latón	=	2061.82.
Diámetro de guía d ₁	38 mm =	038.
Longitud l ₁	115 mm =	115
Código	=	2061.82. 038. 115

CIRCLIP DIN 471

206.72.



Ejemplo de montaje



206.72. Circlip DIN 471

d ₁	d _a x s	d ₂	d ₁	d _a x s	d ₂
10	13 x 1	20,2	30	37 x 1,75	49
11	14 x 1	21,4	32	39 x 1,75	51,4
12	15 x 1	22,6	38	45 x 1,75	59,1
15	20 x 1,2	28,4	40	47 x 1,75	60,8
16	21 x 1,2	29,6	48	55 x 2	70,2
18	23 x 1,2	32,2	50	57 x 2	72,6
19	24 x 1,2	33,2	60	67 x 2,5	83,1
20	25 x 1,2	34,2	63	70 x 2,5	87
24	29 x 1,5	39,1	80	90 x 3	108,5
25	30 x 1,5	40,5			

Descripción:

Para la seguridad de las jaulas de bolas y rodillos

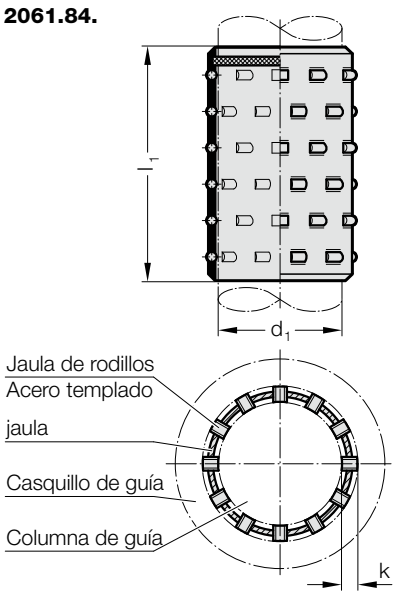
Ejecución:

según DIN 471

Ejemplo de código:

Circlip DIN 471	=206.72.
Diámetro de guía d ₁	25 mm = 025
Código	=206.72. 025

JAULA DE RODILLOS CON ARO DE MONTAJE, LATÓN



Descripción:

El contacto de las jaulas de rodillos de perfil con el casquillo de guía y la columna de guía es lineal. Estas condiciones permiten una carga varias veces superior para cada rodillo individual en comparación con una bola de idénticas dimensiones nominales. El perfil de rodadura de los rodillos es de desarrollo propio de FIBRO y las especificaciones y medidas de las jaulas son similares a las de bolas. Los rodillos están dispuestos en la jaula en espiral en sentido axial, de forma que cada rodillo tiene su propia pista.

Material:

Jaula de rodillos: Latón

Rodillos: Acero templado, 100 Cr6, DIN 5402

Nota:

Este tipo de jaula puede ser posicionado correctamente sin la ayuda de otra persona. La jaula va provista, en la parte que se introduce, de un aro que frena el movimiento. La ventaja es sobre todo notable cuando se trata de portamatrices con columnas múltiples.

☞ Relaciones de precarga ver al principio del capítulo D.

Emparejar jaulas de rodillos solamente con columna de guía rojo = .30 y casquillo de guía amarillo = .10.

2061.84. Jaula de rodillos con aro de montaje, Latón

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	63
k	3	3	4	4	4	4
I ₁	Número total de rodillos					
45	32	40	48			
55	40	50	60	70		
65	48	60	72	84	108	
75	56	70	84	98	126	154
85	64	80	96	112	144	176
95	72	90	108	126	162	198
105	80	100	120	140	180	220
115		110	132	154	198	242
125		120	144	168	216	264
135			156	182	234	286
145			168	196	252	308
155			180	210	270	330
165			192	224	288	352
175				238	306	374
185				252	324	396
205				280	360	440

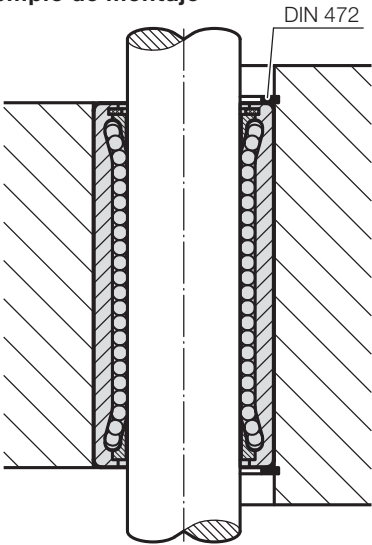
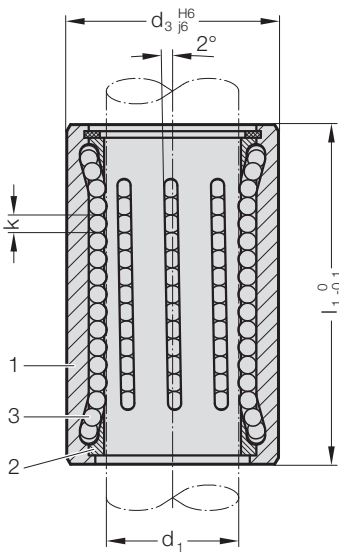
Ejemplo de código:

Jaula de rodillos con aro de montaje, Latón	= 2061.84.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Longitud I ₁	115 mm = 115
Código	= 2061.84. 038. 115

CASQUILLO DE BOLA CIRCULANTE ~ISO9448-3

2061.69. .1

Ejemplo de montaje



Descripción:

El casquillo de bola circulante se emplea cuando se recorren grandes trayectos (carreras). Este queda limitado únicamente por las condiciones de instalación. Frente a guías con jaula de bolas, debe observarse sin embargo el coeficiente de carga dinámica (C) más reducido. A pesar del número elevado de carriles de bolas, interviene una menor cantidad de bolas.

Para una vida útil óptima, se recomienda un trayecto (carrera) de tres veces la longitud del casquillo de bola circulante (3 x l₁).

Material:

Casquillo (1): Acero, endurecido 62 ± 2 HRC
Soporte de bola (2): Aluminio
Bolas (3): Acero, endurecido, según DIN 5401

Ejecución:

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Fijar por pegamento:

El orificio de asiento de ajuste H6 proporciona la precisión de posicionado del casquillo. El adhesivo por contacto (n.º de pedido 281.648) sirve exclusivamente como sujeción.

Ventajas del sistema de adhesión:

- alta precisión y estabilidad
- perfecta intercambiabilidad

Recomendamos no presionar el casquillo ya que, de ser así, la geometría del casquillo se modifica de forma inapropiada. Es posible una fijación dentro del orificio de alojamiento con anillos de seguridad DIN 472.

Nota:

- ☞ Combinaciones de guiados recomendadas, véase matriz de selección al principio del capítulo D.
 - ☞ Cálculo de vida útil y coeficiente de carga dinámica, véase el final del capítulo D.
 - ☞ Instrucciones de montaje / Tabla de dimensiones, al final del capítulo D.
- Casquillos de bolas circulantes solo con columna de guía en color rojo = .30 combinables.

2061.69. .1 Casquillo de bola circulante ~ISO9448-3

d ₁	20	25	32	40	50	63
d ₃	32	40	48	58	70	85
Carriles de bolas	8	8	8	10	10	12
k	3	3	4	4	4	4
l ₁						
47	●					
60		●				
77			●			
95				●	●	
120						●

Ejemplo de código:

Casquillo de bola circulante ~ISO9448-3	= 2061.69.
Diámetro de guía d ₁ 25 mm	= 025.
Longitud l ₁ 60 mm	= 060.
Versión estándar	= 1
Código	= 2061.69. 025. 060. 1

CASQUILLO DE BOLA CIRCULANTE CON VALONA ~ISO9448-7



Descripción:

El casquillo de bola circulante se emplea cuando se recorren grandes trayectos (carreras). Este queda limitado únicamente por las condiciones de instalación.
Frente a guías con jaula de bolas, debe observarse sin embargo el coeficiente de carga dinámica (C) más reducido. A pesar del número elevado de carriles de bolas, interviene una menor cantidad de bolas.

Para una vida útil óptima, se recomienda un trayecto (carrera) de tres veces la longitud del casquillo de bola circulante (3 x l₁).

Material:

Casquillo (1): Acero, endurecido 62 ± 2 HRC
Soporte de bola (2): Aluminio
Bolas (3): Acero, endurecido, según DIN 5401

Ejecución:

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La fijación se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir de $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas de sujeción que se incluyen en el volumen de suministro (Código: 207.45 - brida de sujeción incluido tornillo DIN 6912, M6x20, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

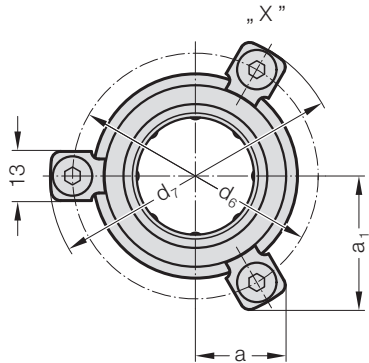
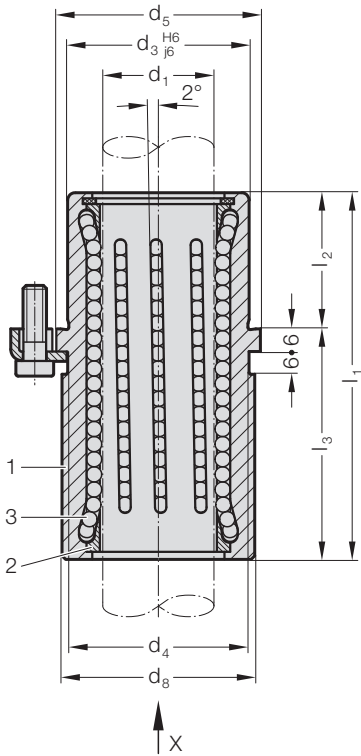
Combinaciones de guiados recomendadas, véase la matriz de selección al principio del capítulo D.

Cálculo de vida útil y coeficiente de carga dinámica, véase el final del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de dimensiones, al final del capítulo D.

Casquillos de bolas circulantes solo con columna de guía en color rojo = .30 combinables.

2081.69. .1



2081.69. .1 Casquillo de bola circulante con valona ~ISO9448-7

d ₁	20	25	32	40	50	63
d ₈	39	46	53	63	77	92
d ₃	32	40	48	58	70	85
d ₄	32	40	48	58	70	85
d ₅	40	48	56	66	80	95
d ₆	52	60	67	77	91	106
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
Carriles de bolas	8	8	8	10	10	12
l ₁	47	60	77	95	95	120
l ₂	23	23	30	37	47	60
l ₃	24	37	47	58	48	60

Ejemplo de código:

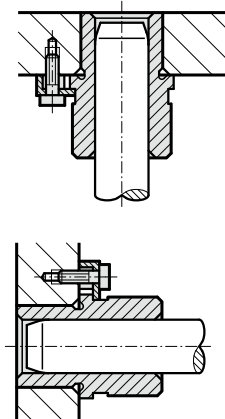
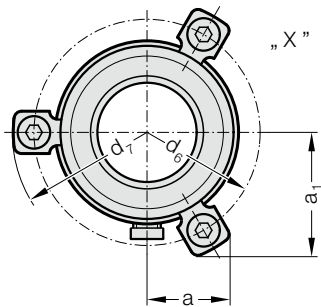
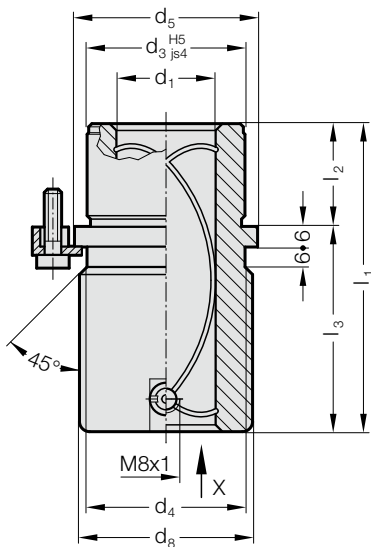
Casquillo de bola circulante con valona ~ISO9448-7	= 2081.69.
Diámetro de guía d ₁	25 mm = 025.
Longitud l ₁	60 mm = 060.
Versión estándar	= 1
Código	= 2081.69. 025. 060. 1

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, CON RECUBRIMIENTO DE BRONCE, ISO 9448-6

2081.81.



Ejemplo de montaje



Material:

1.0503

ø d₃ y d₈ templado por inducción 500+100 HV 10

Ejecución:

Superficies de deslizamiento con recubrimiento de bronce.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13). Lubricación mediante boquilla de engrase con rosca DIN 3405-A M8x1.

Descripción de guidos lisos. Ver al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2081.81. Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, ISO 9448-6

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
Tolerancia admisible	+0.003/+0.012	+0.003/+0.012	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.005/+0.018	+0.005/+0.018
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,9	22,7	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	59	79	93	108	127	150	150
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	36	56	63	71	80	90	90

Ejemplo de código:

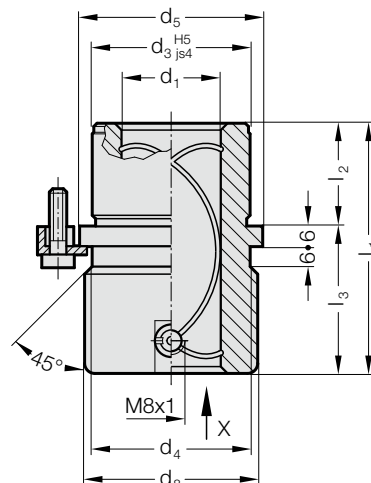
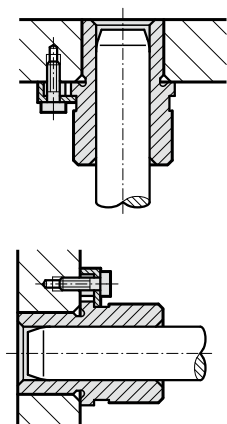
Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, ISO 9448-6	= 2081.81.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038
Código	= 2081.81. 038

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, CON RECUBRIMIENTO DE BRONCE, ISO 9448-6



Ejemplo de montaje

2081.84.



Material:

1.0503

$\varnothing d_3$ y d_8 templado por inducción 500+100 HV 10

Ejecución:

Superficies de deslizamiento con recubrimiento de bronce.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

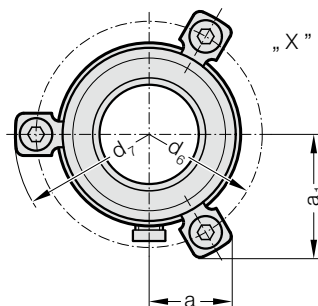
Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).
Lubricación mediante boquilla de engrase con rosca DIN 3405-A M8x1.

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.



2081.84. Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, ISO 9448-6

	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
Tolerancia admisible	+0.003/+0.012	+0.003/+0.012	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.005/+0.018	+0.005/+0.018
d_3	32	40	48	58	70	85	105
d_4	32	40	48	58	70	85	105
d_5	40	48	56	66	80	95	118
d_6	52	60	67	77	91	106	129
d_7	65,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d_8	39	46	53	63	77	92	115
a	20,9	22,7	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a_1	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l_1	43	59	75	82	97	116	120
l_2	23	23	30	37	47	60	60
l_3	20	36	45	45	50	56	60

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, ISO 9448-6 = 2081.84.

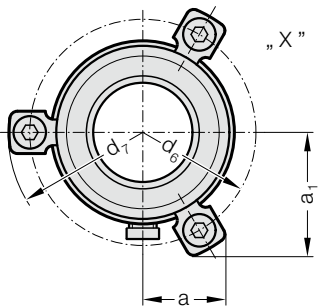
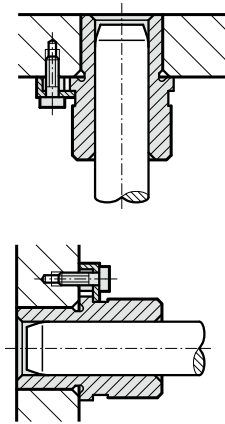
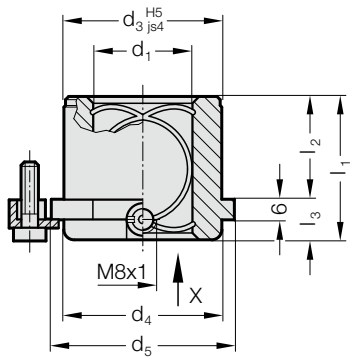
Diámetro de guía d_1 38 mm = 038

Código = 2081.84. 038

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, CON RECUBRIMIENTO DE BRONCE, ISO 9448-6

2081.85.

Ejemplo de montaje



Material:

1.0503

ø d₃ y d₅ templado por inducción 500+100 HV 10

Ejecución:

Superficies de deslizamiento con recubrimiento de bronce.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13). Lubricación mediante boquilla de engrase con rosca DIN 3405-A M8x1.

Descripción de guidos lisos. Ver al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2081.85. Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, ISO 9448-6

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
Tolerancia admisible	+0.003/+0.012	+0.003/+0.012	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.004/+0.015	+0.005/+0.018	+0.005/+0.018
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	65,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
a	20,9	22,7	24,4	35,3	40,2	45,5	54,4
a ₁	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,4
l ₁	35	35	42	52	65	80	80
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	12	12	12	15	18	20	20

Ejemplo de código:

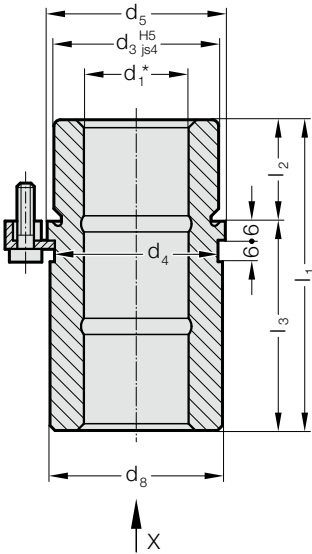
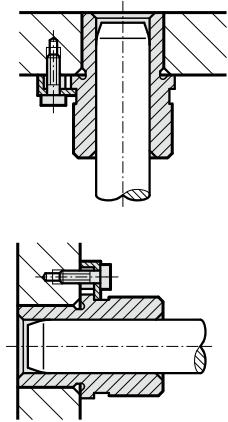
Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, ISO 9448-6	=	2081.85.
Diámetro de guía d ₁	38 mm	= 038
Código		= 2081.85. 038

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, HIERRO SINTERIZADO CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ISO 9448-6



Ejemplo de montaje

2081.31.



Material:

Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

* Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

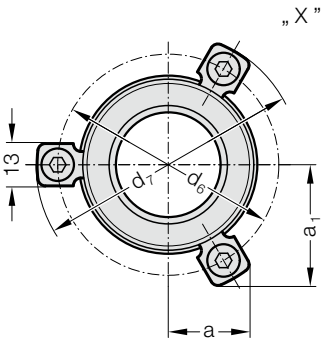
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



2081.31. Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6

d_1	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_3	32	40	48	58	70	85
d_4	32	40	48	58	70	85
d_5	40	48	56	66	80	95
d_6	52	60	67	77	91	106
d_7	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
d_8	39	46	53	63	77	92
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a_1	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
l_1	59	79	93	108	127	150
l_2	23	23	30	37	47	60
l_3	36	56	63	71	80	90

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6

= 2081.31.

Diámetro de guía d_1 38 mm = 038.

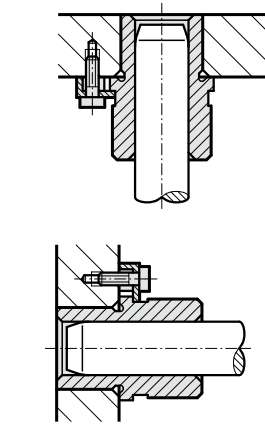
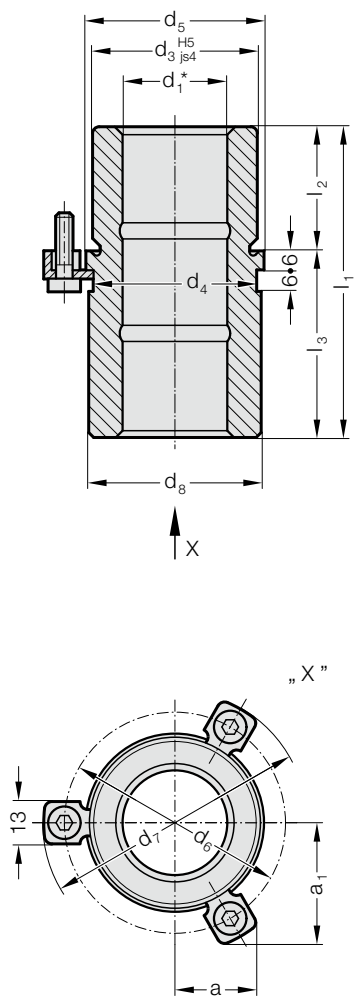
Clasificación TOL amarillo = 10

Código = 2081.31. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, HIERRO SINTERIZADO
CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ISO 9448-6

2081.32.

Ejemplo de montaje



Material:
Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:
Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:
La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).
☞ Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
*☞ Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.
Campo de Tolerancias:
amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

2081.32. Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6

d ₁	24 25	30 32	38 40	48 50
d ₃	40	48	58	70
d ₄	40	48	58	70
d ₅	48	56	66	80
d ₆	60	67	77	91
d ₇	72,7	79,7	89,7	103,7
d ₈	46	53	63	77
a	22,65	24,4	35,3	40,2
a ₁	33,4	36,4	35,3	40,2
l ₁	80	93	110	131
l ₂	30	37	47	60
l ₃	50	56	63	71

Ejemplo de código:

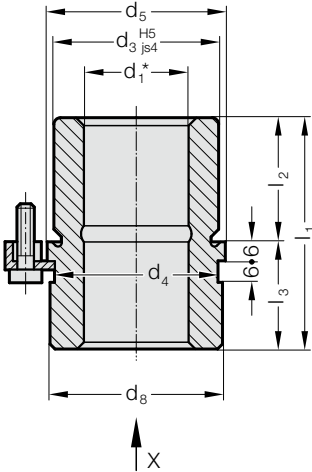
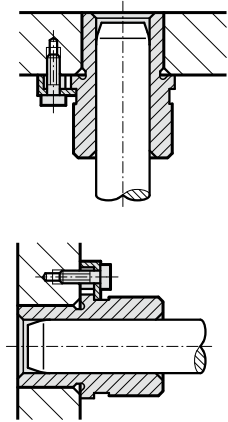
Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6	= 2081.32.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2081.32. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, HIERRO SINTERIZADO
CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ISO 9448-6



Ejemplo de montaje

2081.33.



Material:

Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

☞ Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

*☞ Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

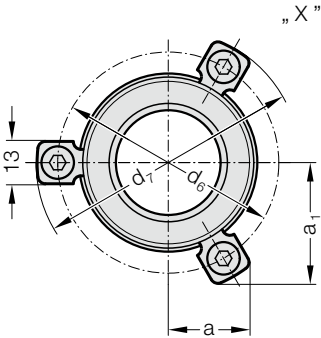
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



2081.33.	Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6			
d ₁	24 25	30 32	38 40	48 50
d ₃	40	48	58	70
d ₄	40	48	58	70
d ₅	48	56	66	80
d ₆	60	67	77	91
d ₇	72,7	79,7	89,7	103,7
d ₈	46	53	63	77
a	22,65	24,4	35,3	40,2
a ₁	33,4	36,4	35,3	40,2
l ₁	55	69	79	96
l ₂	30	37	47	60
l ₃	25	32	32	36

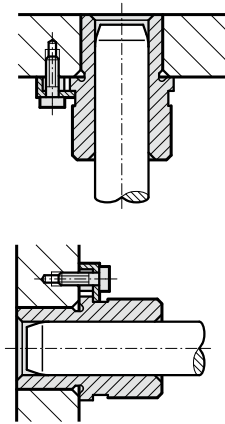
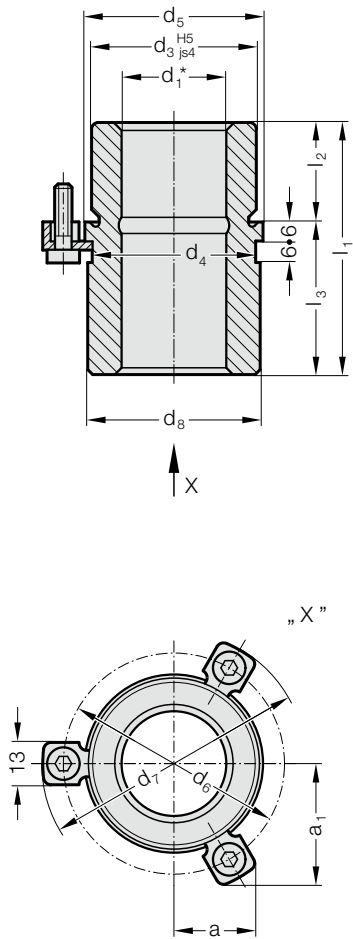
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6	= 2081.33.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2081.33. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, HIERRO SINTERIZADO CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ISO 9448-6

2081.34.

Ejemplo de montaje



Material:

Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\phi d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\phi 13$).

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

* Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

2081.34. Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d ₃	32	40	48	58	70	85
d ₄	32	40	48	58	70	85
d ₅	40	48	56	66	80	95
d ₆	52	60	67	77	91	106
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
d ₈	39	46	53	63	77	92
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
l ₁	43	59	75	82	97	116
l ₂	23	23	30	37	47	60
l ₃	20	36	45	45	50	56

Ejemplo de código:

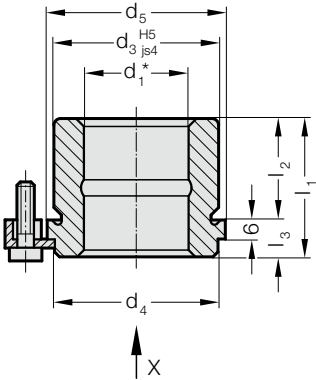
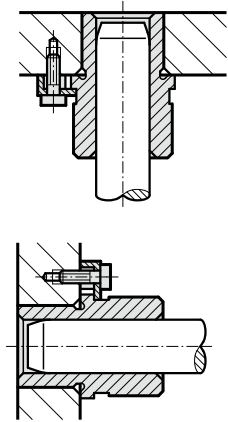
Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6	= 2081.34.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2081.34. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, HIERRO SINTERIZADO
CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ISO 9448-6



Ejemplo de montaje

2081.35.



Material:

Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

☞ Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

*☞ Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

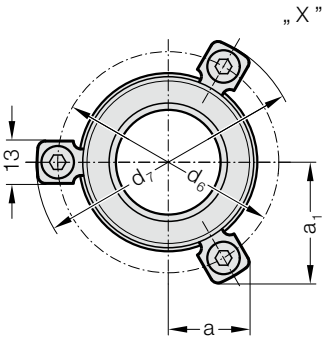
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



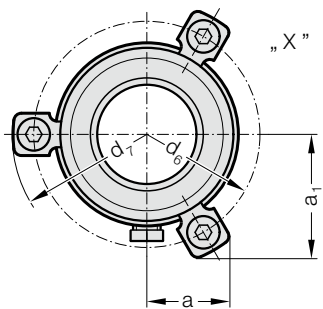
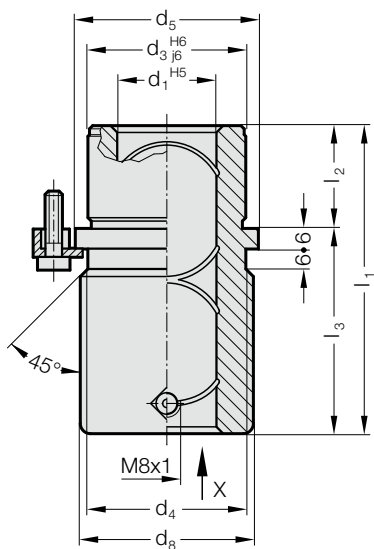
2081.35.	Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6					
d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d ₃	32	40	48	58	70	85
d ₄	32	40	48	58	70	85
d ₅	40	48	56	66	80	95
d ₆	52	60	67	77	91	106
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5
l ₁	35	35	42	52	65	80
l ₂	23	23	30	37	47	60
l ₃	12	12	12	15	18	20

Ejemplo de código:

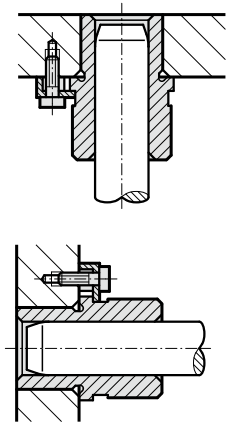
Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-6	= 2081.35.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2081.35. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA ECO-LINE, PLAQUEADAS CON BRONCE, ISO 9448-6

2081.91.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero, d₃ templado por inducción

Ejecución:

Superficies de deslizamiento plaqueadas con bronce.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13).

Lubricación mediante boquilla de engrase con rosca DIN 3405-A M8x1.

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2081.91. Casquillo de guía con valona ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-6

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,7	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	59	79	93	108	127	150	150
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	36	56	63	71	80	90	90

Ejemplo de código:

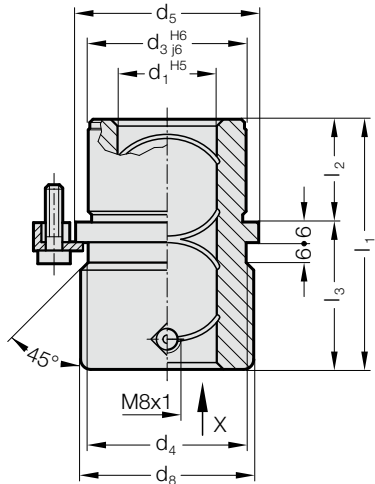
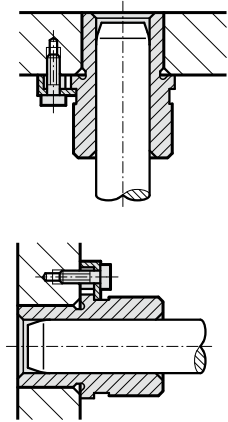
Casquillo de guía con valona ECO-LINE,	
plaqueadas con bronce, ISO 9448-6	= 2081.91.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038
Código	= 2081.91. 038

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA ECO-LINE, PLAQUEADAS CON BRONCE, ISO 9448-6



Ejemplo de montaje

2081.94.



Material:

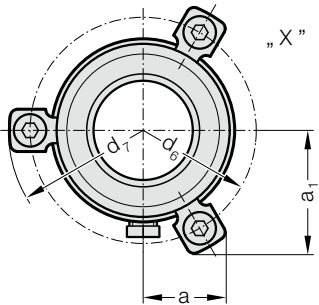
Acero, d₃ templado por inducción

Ejecución:

Superficies de deslizamiento plaqueadas con bronce.
Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13).
Lubricación mediante boquilla de engrase con rosca DIN 3405-A M8x1.
Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.



2081.94. Casquillo de guía con valona ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-6

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,7	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30,3	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	43	59	75	82	97	116	120
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	20	36	45	45	50	56	60

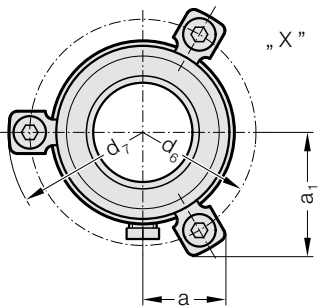
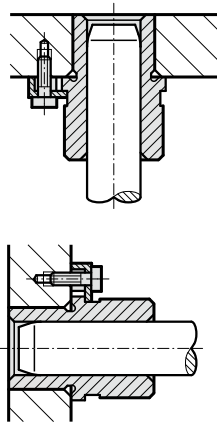
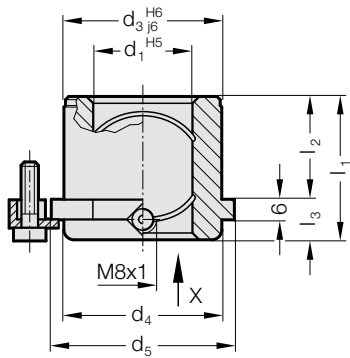
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona ECO-LINE,		
plaqueadas con bronce, ISO 9448-6	= 2081.94.	
Diámetro de guía d ₁	38 mm	038
Código	= 2081.94.	038

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA ECO-LINE, PLAQUEADAS CON BRONCE, ISO 9448-6

2081.95.

Ejemplo de montaje



Material:

Acero, d₃ templado por inducción

Ejecución:

Superficies de deslizamiento plaqueadas con bronce.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13). Lubricación mediante boquilla de engrase con rosca DIN 3405-A M8x1.

☞ Descripción de guidos lisos. Ver al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2081.95. Casquillo de guía con valona ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-6

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,4
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,4
l ₁	35	35	42	52	65	80	80
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	12	12	12	15	18	20	20

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona ECO-LINE,
plaqueadas con bronce, ISO 9448-6

= 2081.95.

Diámetro de guía d₁ 38 mm = 038

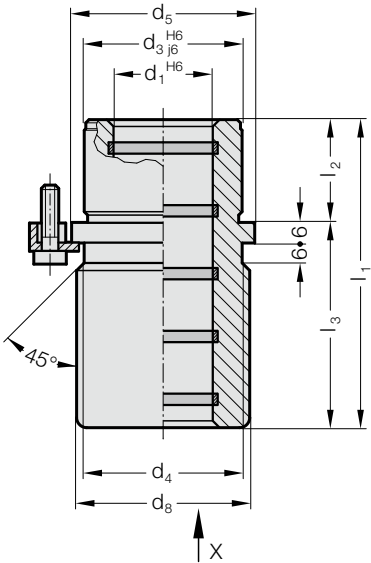
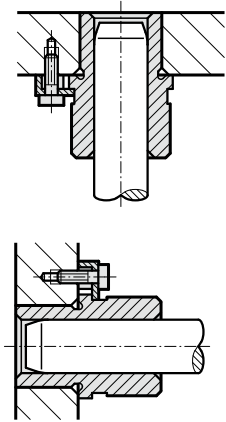
Código = 2081.95. 038

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA ECO-LINE, BRONCE CON AROS DE LUBRIFICANTE SÓLIDO, ISO 9448-6



Ejemplo de montaje

2081.71.



Material:

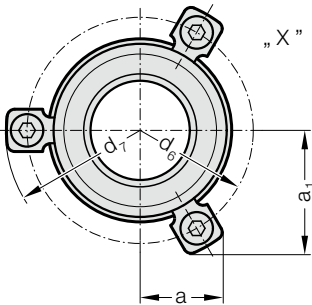
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

Superficies de deslizamiento con aros de lubricante sólido.
Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13).
 Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
 Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
 Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.



2081.71. Casquillo de guía con valona ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-6

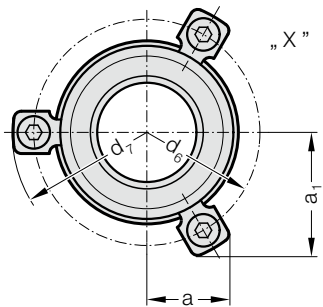
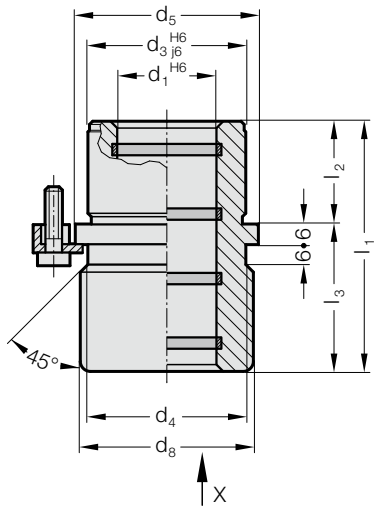
d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	59	79	93	108	127	150	150
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	36	56	63	71	80	90	90

Ejemplo de código:

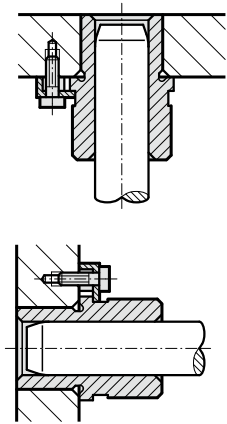
Casquillo de guía con valona ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-6	= 2081.71.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038
Código	= 2081.71. 038

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA ECO-LINE,
BRONCE CON AROS DE LUBRIFICANTE SÓLIDO,
ISO 9448-6

2081.74.



Ejemplo de montaje



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

Superficies de deslizamiento con aros de lubricante sólido.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\phi d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\phi 13$).

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2081.74. Casquillo de guía con valona ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-6

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	43	59	75	82	97	116	120
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	20	36	45	45	50	56	60

Ejemplo de código:

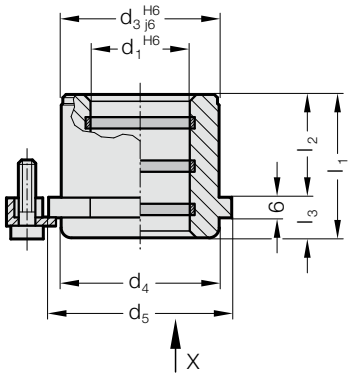
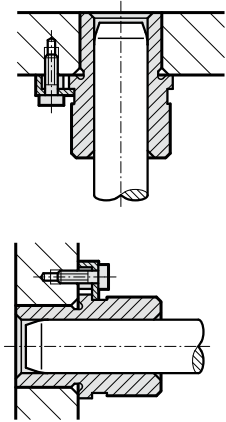
Casquillo de guía con valona ECO-LINE, Bronce
con aros de lubricante sólido, ISO 9448-6 = 2081.74.
Diámetro de guía d₁ 38 mm = 038
Código = 2081.74. 038

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA ECO-LINE, BRONCE CON AROS DE LUBRIFICANTE SÓLIDO, ISO 9448-6



Ejemplo de montaje

2081.75.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

Superficies de deslizamiento con aros de lubricante sólido.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

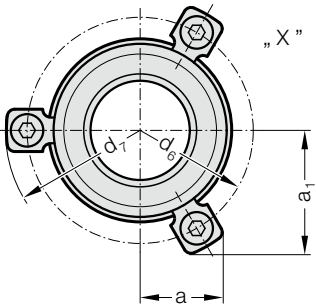
Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.



2081.75. Casquillo de guía con valona ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-6

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,4
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,4
l ₁	35	35	42	52	65	80	80
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	12	12	12	15	18	20	20

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona ECO-LINE, Bronce
con aros de lubricante sólido, ISO 9448-6

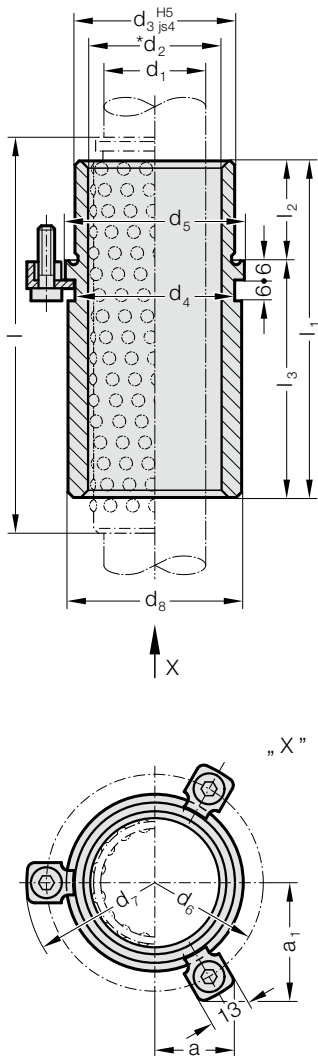
= 2081.75.

Diámetro de guía d₁ 38 mm = 038

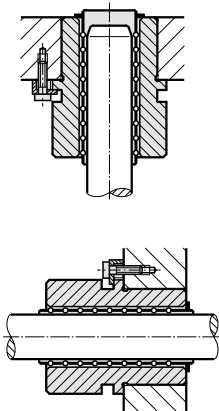
Código = 2081.75. 038

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ISO 9448-7

2081.44.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13).

Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

*Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

2081.44. Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141,7
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	59	79	93	108	127	150	150
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	36	56	63	71	80	90	90
l*	71	95	120	120	140	160	160

*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

Ejemplo de código:

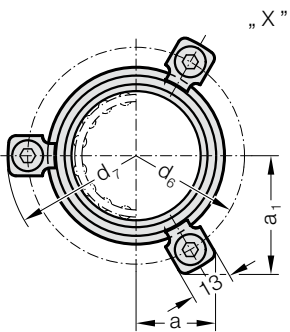
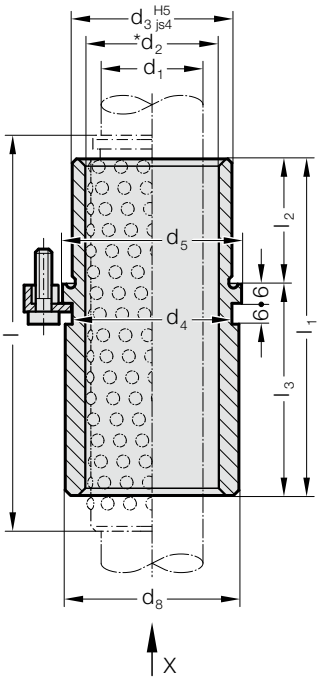
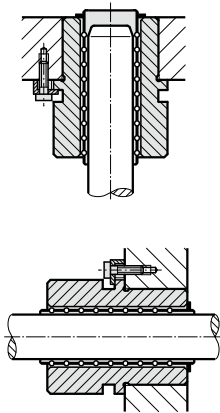
Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7	= 2081.44.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2081.44. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ISO 9448-7



Ejemplo de montaje

2081.45.



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

Desripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

*Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

2081.45. Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7

d_1	24 25	30 32	38 40	48 50
d_2	30 31	38 40	46 48	56 58
d_3	40	48	58	70
d_4	40	48	58	70
d_5	48	56	66	80
d_6	60	67	77	91
d_7	72,7	79,7	89,7	103,7
d_8	46	53	63	77
a	22,65	24,4	35,3	40,2
a_1	33,4	36,4	35,3	40,2
l_1	80	93	110	131
l_2	30	37	47	60
l_3	50	56	63	71
l^*	95	120	140	160

* l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7 = 2081.45.

Diámetro de guía d_1 38 mm = 038.

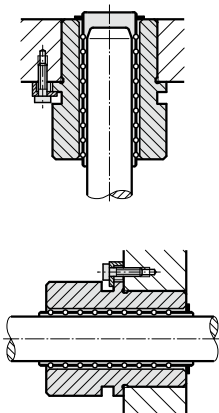
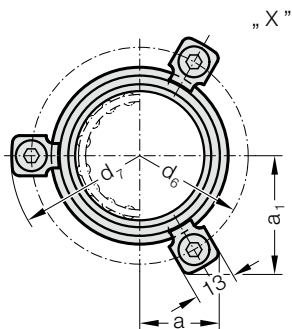
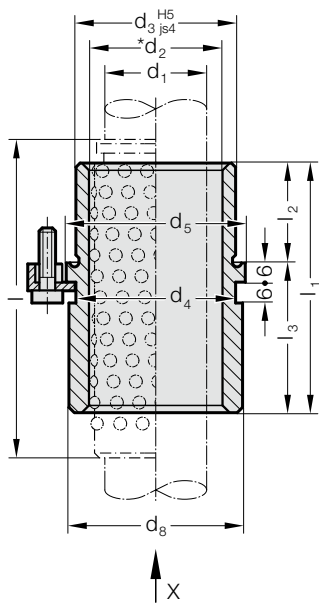
Clasificación TOL amarillo = 10

Código = 2081.45. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ISO 9448-7

2081.46.

Ejemplo de montaje



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13).

Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

*Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

2081.46. Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141,7
d ₈	39	46	53	63	77	92	115
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	43	59	75	82	97	116	120
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	20	36	45	45	50	56	60
l*	56	71	95	105	120	140	140

*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

Ejemplo de código:

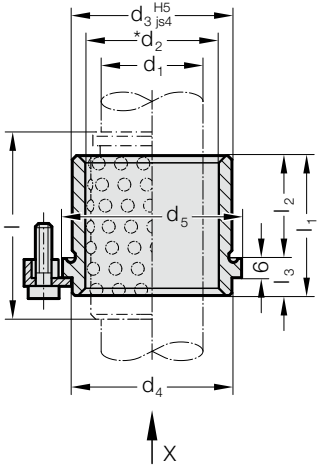
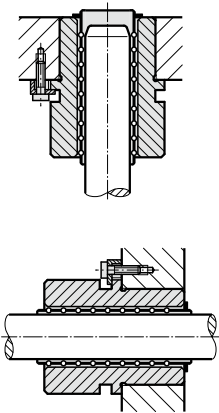
Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7	= 2081.46.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2081.46. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ISO 9448-7



Ejemplo de montaje

2081.47.



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

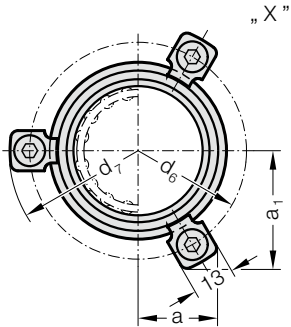
Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$
con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45
- Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).
Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
* Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al prin-
cipio del capítulo D.
Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio
del capítulo D.
Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30



2081.47. Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	32	40	48	58	70	85	105
d ₅	40	48	56	66	80	95	118
d ₆	52	60	67	77	91	106	129
d ₇	64,7	72,7	79,7	89,7	103,7	118,7	141,7
a	20,7	22,65	24,4	35,3	40,2	45,5	54,5
a ₁	30	33,4	36,4	35,3	40,2	45,5	54,5
l ₁	35	35	42	52	65	80	80
l ₂	23	23	30	37	47	60	60
l ₃	12	12	12	15	18	20	20
l*	45	45	56	63	80	95	120

*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

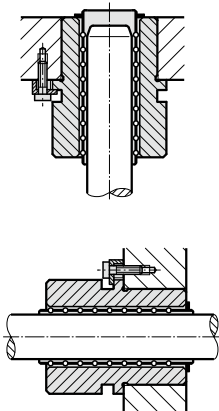
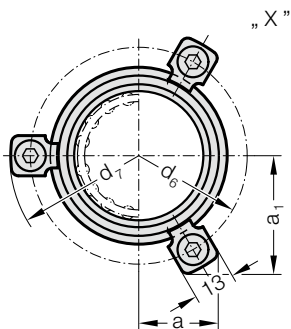
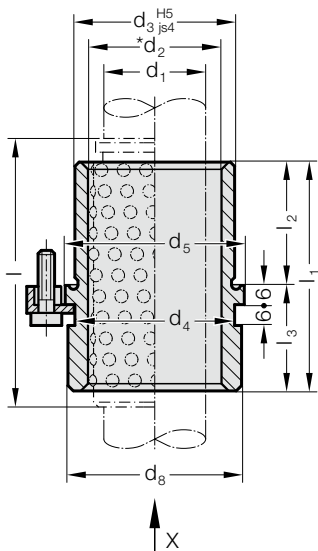
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7	= 2081.47.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2081.47. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ISO 9448-7

2081.49.

Ejemplo de montaje



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del ø d₁ = 38 con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo ø 13).

Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

*Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

2081.49. Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7

d ₁	24 25	30 32	38 40	48 50
d ₂	30 31	38 40	46 48	56 58
d ₃	40	48	58	70
d ₄	40	48	58	70
d ₅	48	56	66	80
d ₆	60	67	77	91
d ₇	72,7	79,7	89,7	103,7
d ₈	46	53	63	77
a	22,65	24,4	35,3	40,2
a ₁	33,4	36,4	35,3	40,2
l ₁	55	69	79	96
l ₂	30	37	47	60
l ₃	25	32	32	36
l*	71	80	95	120

*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

Ejemplo de código:

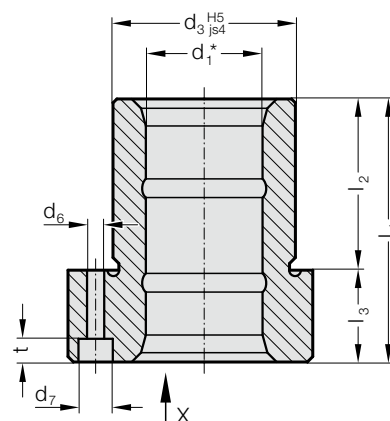
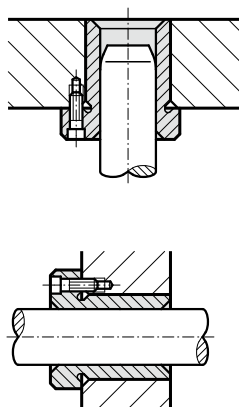
Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ISO 9448-7	= 2081.49.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2081.49. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA, HIERRO SINTERIZADO CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ISO 9448-4



Ejemplo de montaje

2091.31.



Material:

Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos DIN EN ISO 4762.

Los tornillos no incluidos.

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

* Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

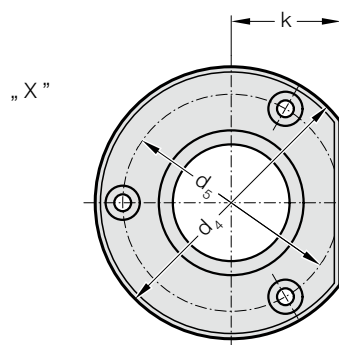
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



2091.31. Casquillo de guía con pletina, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-4

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	50	63	72	85	104	120	148
d ₅	40	50	58	70	86	100	125
d ₆	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d ₇	8	10	10	11	15	15	18
k	18	23	28	33	38	46	56
l ₁	52	62	72	77	102	102	125
l ₂	37	37	47	47	60	60	75
l ₃	15	25	25	30	42	42	50
t	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con pletina, hierro sinterizado carbonitrurado
con engrase permanente, ISO 9448-4

= 2091.31.

Diámetro de guía d₁ 38 mm = 038.

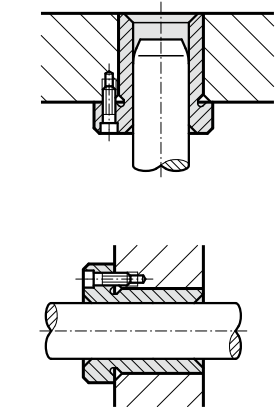
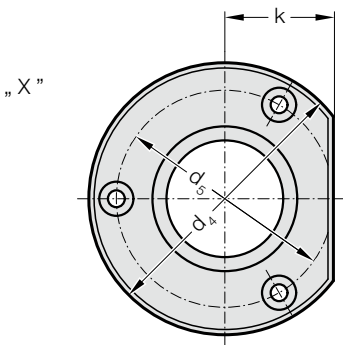
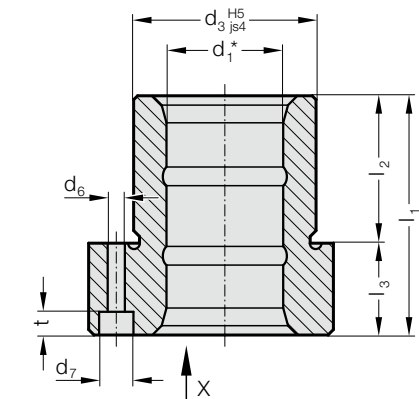
Clasificación TOL amarillo = 10

Código = 2091.31. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA, HIERRO SINTERIZADO
CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ISO 9448-4

2091.32.

Ejemplo de montaje



Material:

Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos, hasta ø 16: con tornillos según DIN 6912, a partir de ø 19: con tornillos según DIN EN ISO 4762 . Los tornillos no incluidos.

- Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
 - * Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
 - Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
 - Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.
- Campo de Tolerancias:
amarillo = .10
verde = .20
rojo = .30

2091.32. Casquillo de guía con pletina, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-4

d1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d3	28	32	40	48	58	70	85
d4	45	50	63	72	85	104	120
d5	35	40	50	58	70	86	100
d6	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9
d7	8	8	10	10	11	15	15
k	15	18	23	28	33	38	46
l1	36	45	55	62	67	89	89
l2	30	30	30	37	37	47	47
l3	6	15	25	25	30	42	42
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9

Ejemplo de código:

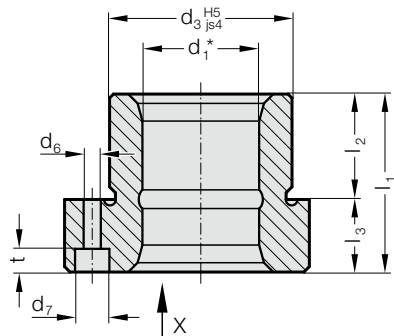
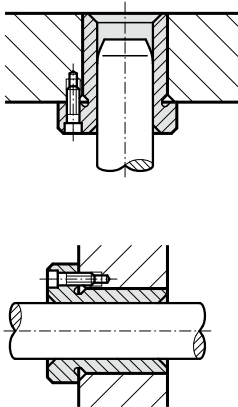
Casquillo de guía con pletina, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-4	= 2091.32.
Diámetro de guía d1	32 mm = 032.
Clasificación TOL	amarillo= 10
Código	= 2091.32. 032. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA, HIERRO SINTERIZADO CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ISO 9448-4



Ejemplo de montaje

2091.34.



Material:

Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos, hasta ø 16: con tornillos según DIN 6912, a partir de ø 19: con tornillos según DIN EN ISO 4762 . Los tornillos no incluidos.

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

* Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

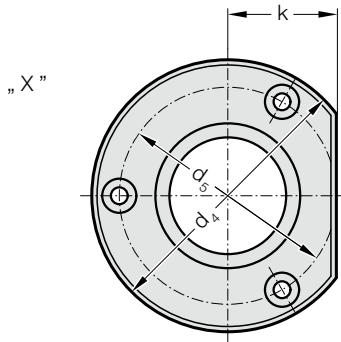
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



2091.34. Casquillo de guía con pletina, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-4

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d ₃	28	32	40	48	58	70
d ₄	45	50	63	72	85	104
d ₅	35	40	50	58	70	86
d ₆	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9
d ₇	8	8	10	10	11	15
k	15	18	23	28	33	38
l ₁	29	38	38	45	55	62
l ₂	23	23	23	30	30	37
l ₃	6	15	15	15	25	25
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con pletina, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ISO 9448-4

= 2091.34.

Diámetro de guía d₁ 30 mm = 030.

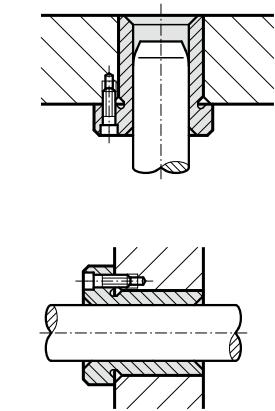
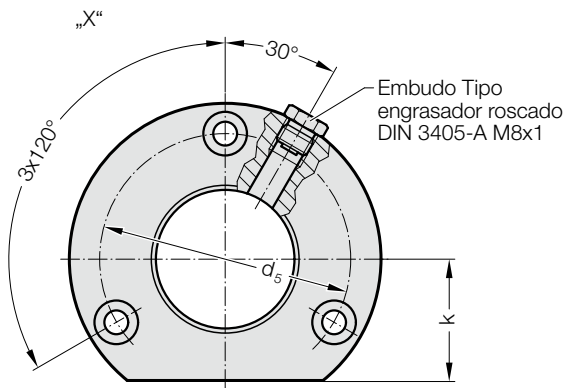
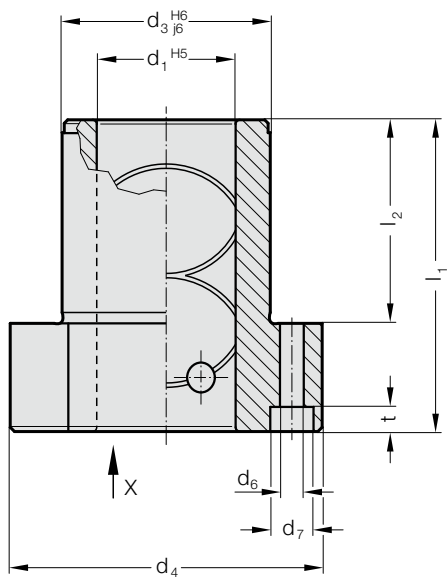
Clasificación TOL amarillo = 10

Código = 2091.34. 030. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA ECO-LINE, PLAQUEADAS CON BRONCE, ISO 9448-4

2091.91.

Ejemplo de montaje



Material:

Acero, d₃ templado por inducción

Ejecución:

Superficies de deslizamiento plaqueadas con bronce.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos DIN EN ISO 4762.

Los tornillos no incluidos.

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2091.91. Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-4

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	50	63	72	85	104	120	146
d ₅	40	50	58	70	86	100	125
d ₆	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d ₇	8	10	10	11	15	15	18
k	18	23	28	33	38	46	56
l ₁	52	62	72	77	102	102	125
l ₂	37	37	47	47	60	60	75
t	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11

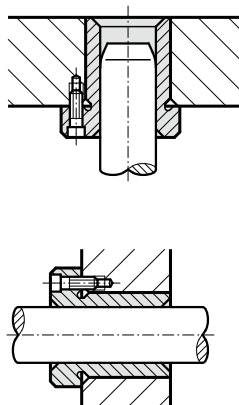
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con pletina ECO-LINE,	
plaqueadas con bronce, ISO 9448-4	= 2091.91.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038
Código	= 2091.91. 038

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA ECO-LINE, PLAQUEADAS CON BRONCE, ISO 9448-4

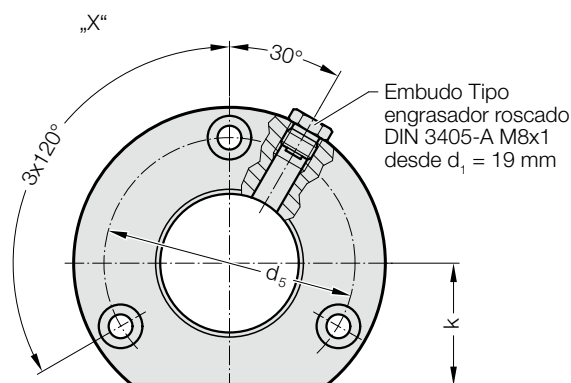
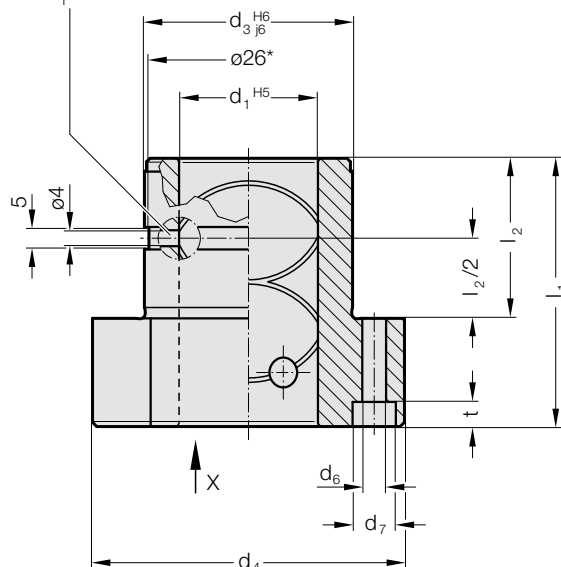


Ejemplo de montaje



2091.92.

Ranura y el orificio de lubricación en $d_1 = 15/16$ mm



Material:

Acero, d_3 templado por inducción

Ejecución:

Superficies de deslizamiento plaqueadas con bronce.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos, hasta $\phi 16$: con tornillos según DIN 6912, a partir de $\phi 19$: con tornillos según DIN EN ISO 4762 . Los tornillos no incluidos.

☞ Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2091.92.

Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-4

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d_3	28	32	40	48	58	70	85
d_4	45	50	63	72	85	104	120
d_5	35	40	50	58	70	86	100
d_6	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9
d_7	8	8	10	10	11	15	15
k	15	18	23	28	33	38	46
l_1	36	45	55	62	67	89	89
l_2	30	30	30	37	37	47	47
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con pletina ECO-LINE,
plaqueadas con bronce, ISO 9448-4

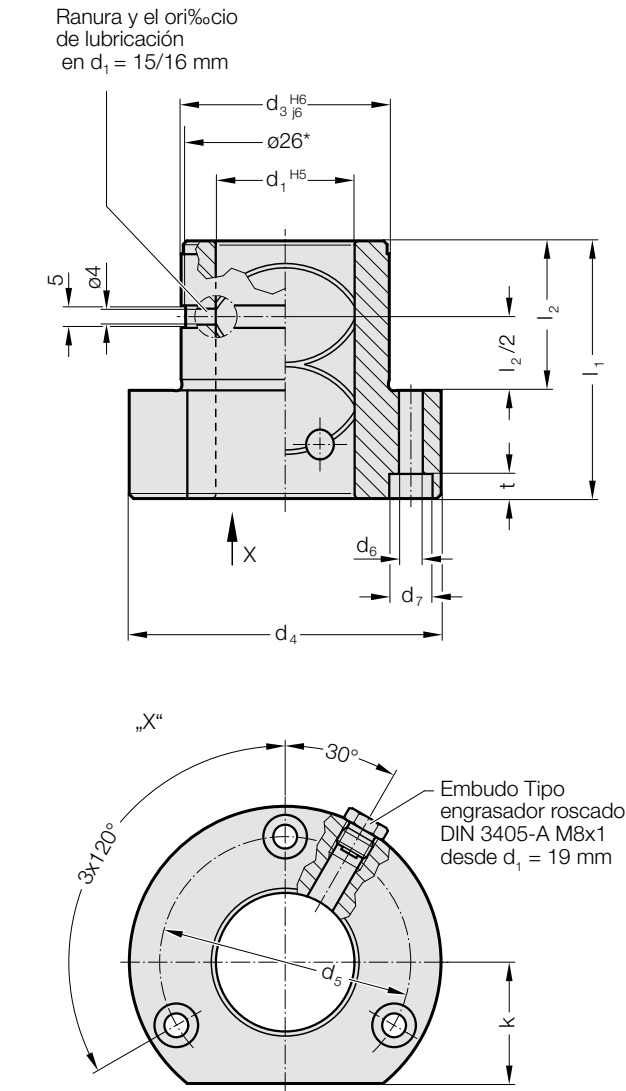
= 2091.92.

Diámetro de guía d_1 32 mm = 032

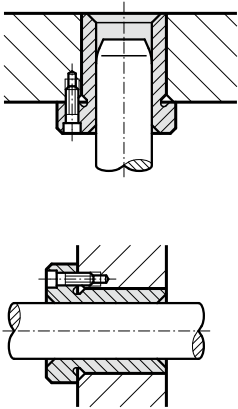
Código = 2091.92. 032

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA ECO-LINE, PLAQUEADAS CON BRONCE, ISO 9448-4

2091.94.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero, d_3 templado por inducción

Ejecución:

Superficies de deslizamiento plaqueadas con bronce.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos, hasta $\varnothing 16$: con tornillos según DIN 6912, a partir de $\varnothing 19$: con tornillos según DIN EN ISO 4762 . Los tornillos no incluidos.

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2091.94. Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, plaqueadas con bronce, ISO 9448-4

d_1	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d_3	28	32	40	48	58	70
d_4	45	50	63	72	85	104
d_5	35	40	50	58	70	86
d_6	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9
d_7	8	8	10	10	11	15
k	15	18	23	28	33	38
l_1	29	38	38	45	55	62
l_2	23	23	23	30	30	37
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9

Ejemplo de código:

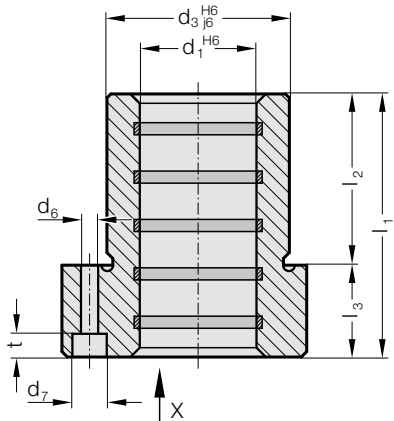
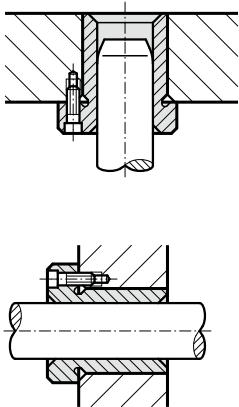
Casquillo de guía con pletina ECO-LINE,	
plaqueadas con bronce, ISO 9448-4	= 2091.94.
Diámetro de guía d_1	30 mm = 030
Código	= 2091.94. 030

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA ECO-LINE, BRONCE CON AROS DE LUBRIFICANTE SÓLIDO, ISO 9448-4



Ejemplo de montaje

2091.71.



Material:

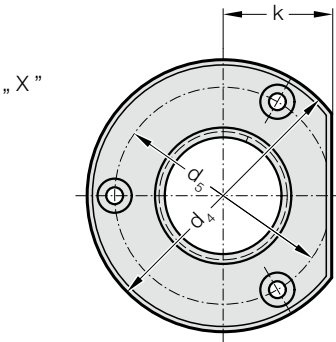
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

Superficies de deslizamiento con aros de lubricante sólido.
Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

- El casquillo de guía se fija con 3 tornillos DIN EN ISO 4762.
- Los tornillos no incluidos.
- Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
- Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.



2091.71. Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-4

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	50	63	72	85	104	120	148
d ₅	40	50	58	70	86	100	125
d ₆	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d ₇	8	10	10	11	15	15	18
k	18	23	28	33	38	46	56
l ₁	52	62	72	77	102	102	125
l ₂	37	37	47	47	60	60	75
l ₃	15	25	25	30	42	42	50
t	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9	11

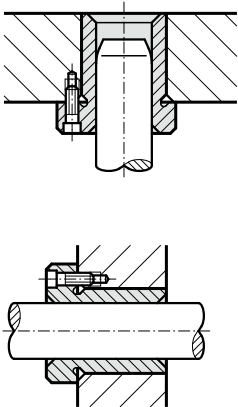
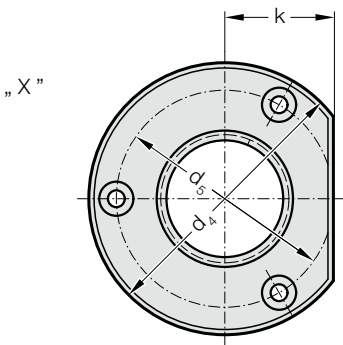
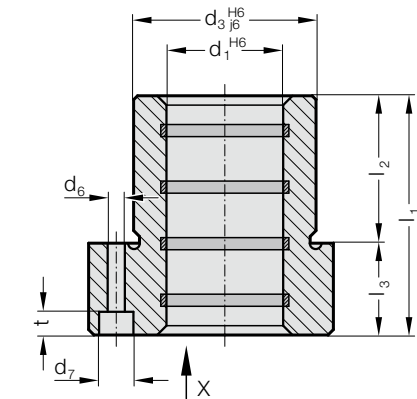
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-4	= 2091.71.
Diámetro de guía d ₁ 38 mm	= 038
Código	= 2091.71. 038

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA ECO-LINE,
BRONCE CON AROS DE LUBRIFICANTE SÓLIDO,
ISO 9448-4

2091.72.

Ejemplo de montaje



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

Superficies de deslizamiento con aros de lubricante sólido.
Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos, hasta $\varnothing 16$: con tornillos según DIN 6912, a partir de $\varnothing 19$: con tornillos según DIN EN ISO 4762 .
Los tornillos no incluidos.

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2091.72. Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-4

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d ₃	28	32	40	48	58	70	85
d ₄	45	50	63	72	85	104	120
d ₅	35	40	50	58	70	86	100
d ₆	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9
d ₇	8	8	10	10	11	15	15
k	15	18	23	28	33	38	46
l ₁	36	45	55	62	67	89	89
l ₂	30	30	30	37	37	47	47
l ₃	6	15	25	25	30	42	42
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9

Ejemplo de código:

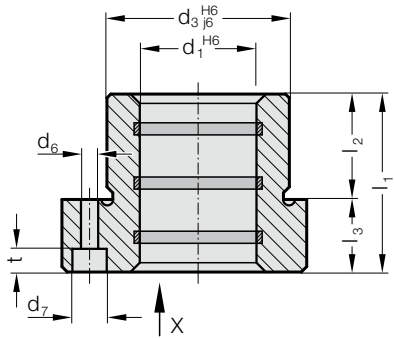
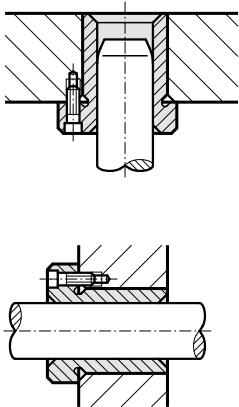
Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-4	= 2091.72.
Diámetro de guía d ₁ 32 mm	= 032
Código	= 2091.72. 032

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA ECO-LINE, BRONCE CON AROS DE LUBRIFICANTE SÓLIDO, ISO 9448-4



Ejemplo de montaje

2091.74.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

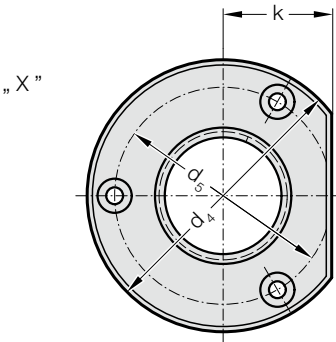
Superficies de deslizamiento con aros de lubricante sólido.

Superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos, hasta ø 16: con tornillos según DIN 6912, a partir de ø 19: con tornillos según DIN EN ISO 4762 .
Los tornillos no incluidos.

- Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
- Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.



2091.74. Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, Bronce con aros de lubricante sólido, ISO 9448-4

d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d ₃	28	32	40	48	58	70
d ₄	45	50	63	72	85	104
d ₅	35	40	50	58	70	86
d ₆	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9
d ₇	8	8	10	10	11	15
k	15	18	23	28	33	38
l ₁	29	38	38	45	55	62
l ₂	23	23	23	30	30	37
l ₃	6	15	15	15	25	25
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9

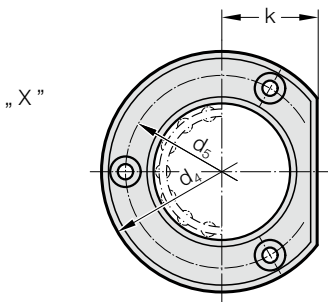
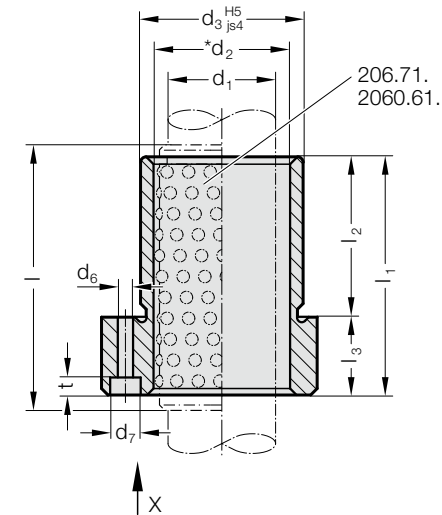
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con pletina ECO-LINE, Bronce con
aros de lubricante sólido, ISO 9448-4

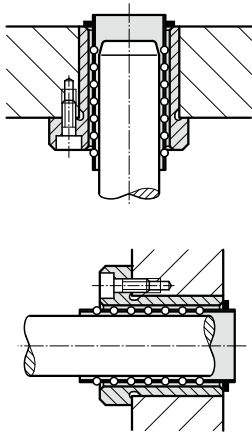
		= 2091.74.
Diámetro de guía d ₁	30 mm	= 030
Código		= 2091.74. 030

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ISO 9448-5

2091.44.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos DIN EN ISO 4762.
Los tornillos no incluidos.

Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

*Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

2091.44. Casquillo de guía con pletina, para guía de la bola, ISO 9448-5

d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80
d ₂	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71	92
d ₃	32	40	48	58	70	85	105
d ₄	50	63	72	85	104	120	148
d ₅	40	50	58	70	86	100	125
d ₆	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9	11
d ₇	8	10	10	11	15	15	18
l ₁	52	62	72	77	102	102	125
l ₂	37	37	47	47	60	60	75
l ₃	15	25	25	30	42	42	50
l*	71	71	80	95	120	120	140

Ejemplo de código:

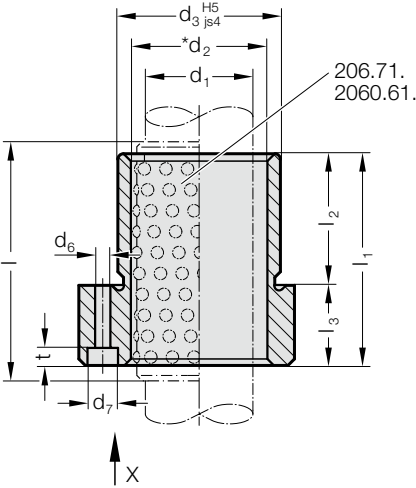
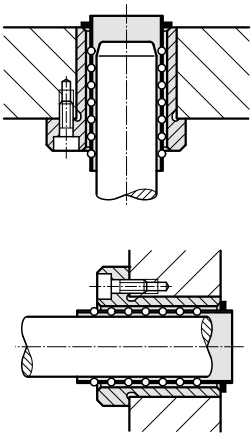
Casquillo de guía con pletina, para guía de la bola, ISO 9448-5	= 2091.44.
Diámetro de guía d ₁	38 mm = 038.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 2091.44. 038. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ISO 9448-5



Ejemplo de montaje

2091.45.



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos, hasta ø 16: con tornillos según DIN 6912, a partir de ø 19: con tornillos según DIN EN ISO 4762 .
Los tornillos no incluidos.

☞ Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

*☞ Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.

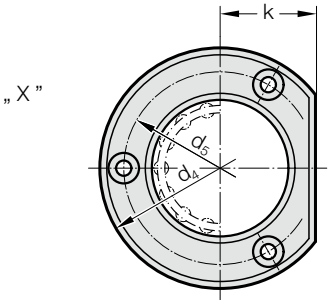
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



2091.45. Casquillo de guía con pletina, para guía de la bola, ISO 9448-5

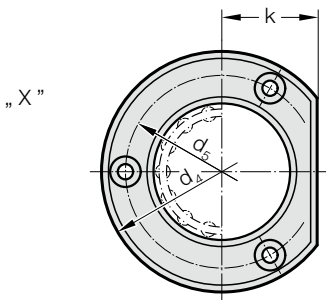
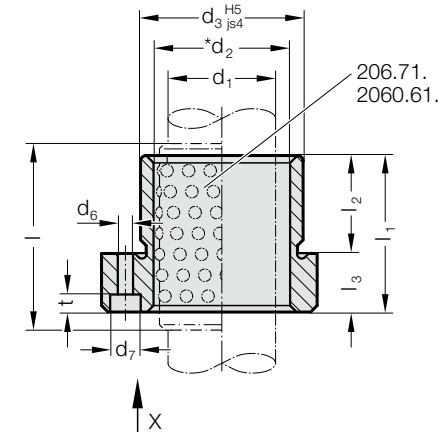
d ₁	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63
d ₂	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58	68 71
d ₃	28	32	40	48	58	70	85
d ₄	45	50	63	72	85	104	120
d ₅	35	40	50	58	70	86	100
d ₆	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9	9
d ₇	8	8	10	10	11	15	15
k	15	18	23	28	33	38	46
l ₁	36	45	55	62	67	89	89
l ₂	30	30	30	37	37	47	47
l ₃	6	15	25	25	30	42	42
t	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9	9
l*	45	56	71	71	80	95	95

Ejemplo de código:

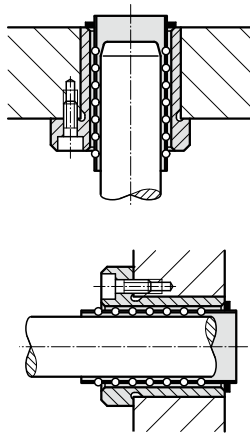
Casquillo de guía con pletina, para guía de la bola, ISO 9448-5	= 2091.45.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Clasificación TOL	amarillo= 10
Código	= 2091.45. 032. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON PLETINA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ISO 9448-5

2091.46.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

El casquillo de guía se fija con 3 tornillos, hasta ø 16: con tornillos según DIN 6912, a partir de ø 19: con tornillos según DIN EN ISO 4762 .
Los tornillos no incluidos.

☞ Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

*☞ Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

2091.46. Casquillo de guía con pletina, para guía de la bola, ISO 9448-5

d ₁	12	15 16	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50
d ₂	16	21 22	25 26	30 31	38 40	46 48	56 58
d ₃	26	28	32	40	48	58	70
d ₄	43	45	50	63	72	85	104
d ₅	33	35	40	50	58	70	86
d ₆	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	6,6	9
d ₇	8	8	8	10	10	11	15
k	13	15	18	23	28	33	38
l ₁	25	29	38	38	45	55	62
l ₂	16	23	23	23	30	30	37
l ₃	9	6	15	15	15	25	25
t	4,6	3,4	4,6	5,7	5,7	6,8	9
l*	40	45	45	45	56	63	80

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con pletina, para guía de la bola, ISO 9448-5 = 2091.46.

Diámetro de guía d₁ 25 mm = 025.

Clasificación TOL amarillo= 10

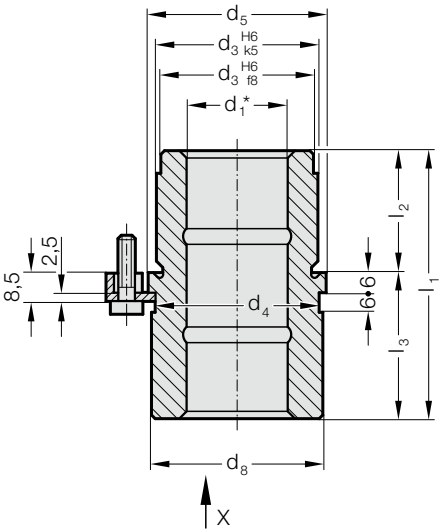
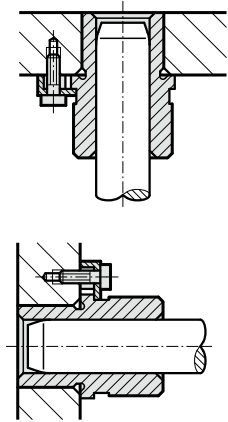
Código = 2091.46. 025. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, HIERRO SINTERIZADO CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ~AFNOR



Ejemplo de montaje

210.31.



Material:

Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\phi d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\phi 13$).

Descripción de guíados lisos. Ver al principio del capítulo D.

* Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

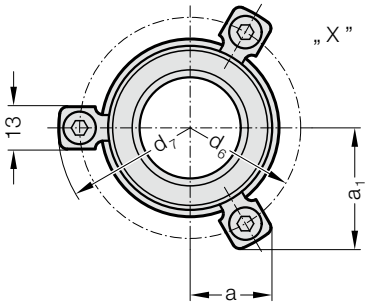
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



210.31. Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ~AFNOR

d_1	19 20	25	32	40	50
d_3	32	40	50	63	80
d_4	32	40	50	63	80
d_5	36	45	56	70	90
d_6	49	57	67	81	101
d_7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7
d_8	35	43,5	53	67	87
a	19,9	21,9	24,4	36	43
a_1	28,6	32,1	36,4	36	43
l_1	66	70	83	98	120
l_2	30	30	38	48	61
l_3	36	40	45	50	59

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ~AFNOR

= 210.31.

Diámetro de guía d_1 32 mm = 032.

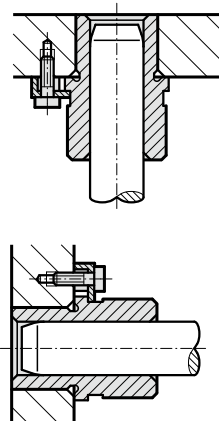
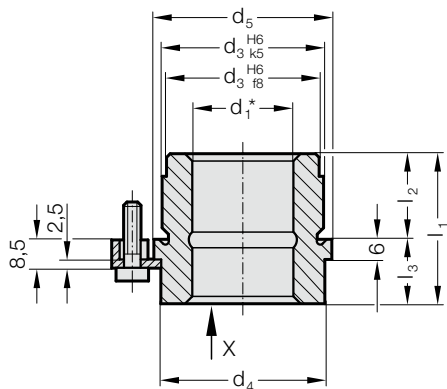
Clasificación TOL amarillo = 10

Código = 210.31.032. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, HIERRO SINTERIZADO CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ~AFNOR

210.34.

Ejemplo de montaje



Material:

Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\phi d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\phi 13$).

Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.

* Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

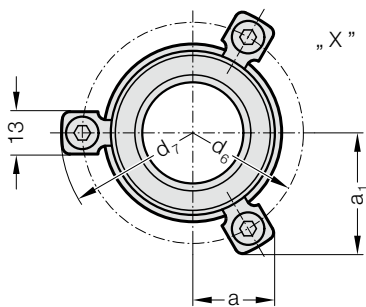
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



210.34. Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ~AFNOR

d_1	19 20	25	32	40	50
d_3	32	40	50	63	80
d_4	32	40	50	63	80
d_5	36	45	56	70	90
d_6	49	57	67	81	101
d_7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7
a	19,9	21,9	24,4	36	43
a_1	28,6	32,1	36,4	36	43
l_1	42	50	63	76	96
l_2	30	38	48	61	78
l_3	12	12	15	15	18

Ejemplo de código:

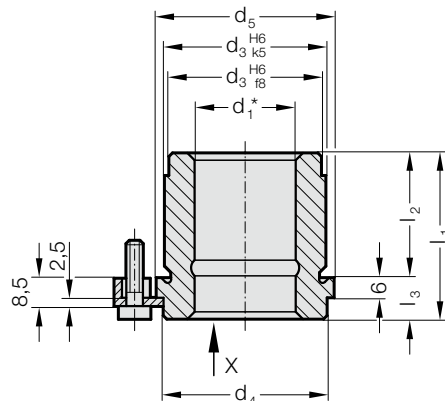
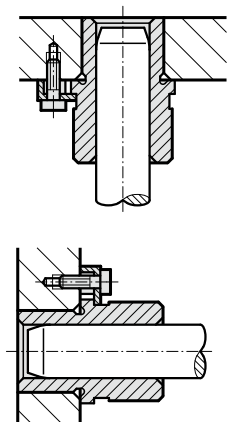
Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ~AFNOR	= 210.34.
Diámetro de guía d_1	32 mm = 032.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	= 210.34. 032. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, HIERRO SINTERIZADO CARBONITRURADO CON ENGRASE PERMANENTE, ~AFNOR



Ejemplo de montaje

210.35.



Material:

Hierro sinterizado de gran pureza, carbonitrurado, con engrase permanente

Ejecución:

Superficies de rodadura y superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

☞ Descripción de guíados lisos. Ver al principio del capítulo D.

*☞ Juego en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

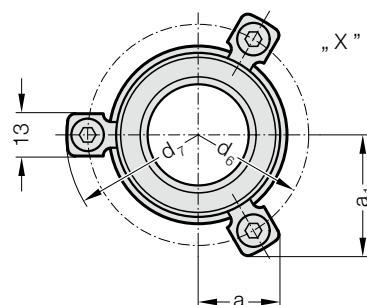
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



210.35. Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ~AFNOR

d_1	19 20	25	32	40	50
d_3	32	40	50	63	80
d_4	32	40	50	63	80
d_5	36	45	56	70	90
d_6	49	57	67	81	101
d_7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7
a	19,9	21,9	24,4	36	43
a_1	28,6	32,1	36,4	36	43
l_1	28	32	37	44	44
l_2	16	20	25	32	32
l_3	12	12	12	12	12

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, hierro sinterizado carbonitrurado con engrase permanente, ~AFNOR

= 210.35.

Diámetro de guía d_1 32 mm = 032.

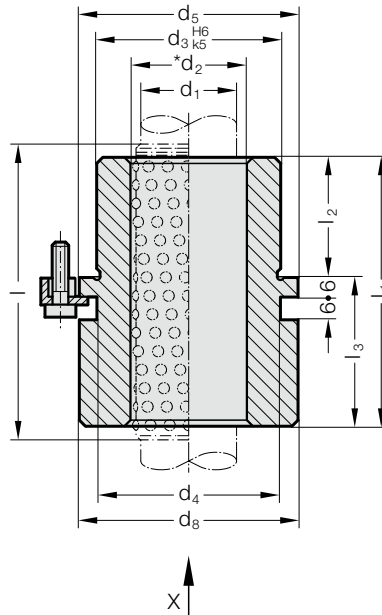
Clasificación TOL amarillo = 10

Código = 210.35.032.10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ~AFNOR



210.44.



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado, superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

☞ Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

*☞ Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados.

Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.

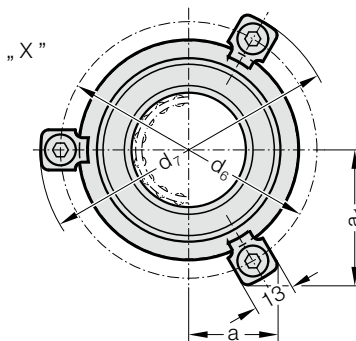
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

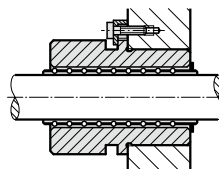
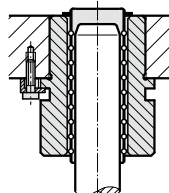
amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



Ejemplo de montaje



CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ~AFNOR

210.44. Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ~AFNOR

d ₁	16	20	25	32	40	50	63
d ₂	22	26	31	40	48	58	71
d ₃	28	32	40	50	63	80	90
d ₄	29	32	40	50	63	80	90
d ₅	32	36	45	56	70	90	110
d ₆	45	49	57	67	81	101	121
d ₇	57,7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7	131,7
d ₈	31	35	43,5	53,5	67	87	107
a	18,9	19,9	21,9	24,4	36	43	50,1
a ₁	26,9	28,6	32,1	36,4	36	43	50,1
l ₃	32	36	40	45	50	63	63
l ₂	l ₁ / l						
23	55 / 63		63 / 71		68 / 80		
30	62 / 71		70 / 80		75 / 80		
38	70 / 71		74 / 80		80 / 95		
48			88 / 100		93 / 105		
61			101 / 120		106 / 120		
78					123 / 120		
98					148 / 160		
123					161 / 180		
							186 / 200

*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

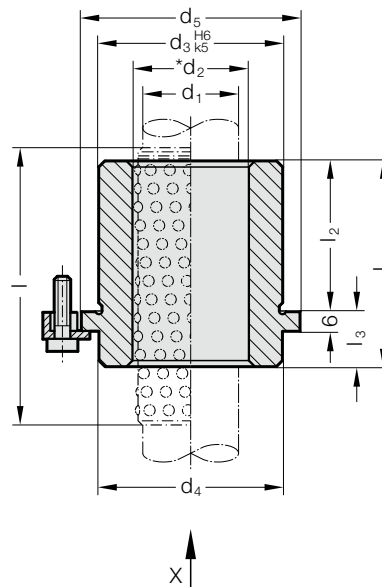
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ~AFNOR	=210.44.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Longitud de montaje l ₂	61 mm = 061.
Clasificación TOL	amarillo= 10
Código	=210.44. 032. 061. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ~AFNOR



210.46.



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado, superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

La sujeción se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas, las cuales están incluidas en el suministro (Código: 207.45 - Brida de sujeción incluyendo tornillo DIN 6912, cabeza del tornillo $\varnothing 13$).

☞ Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.

*☞ Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamiento al principio del capítulo D.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.

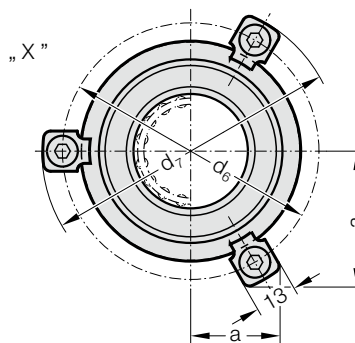
☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

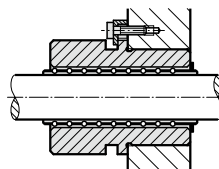
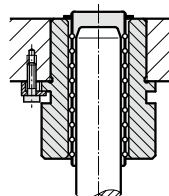
amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30



Ejemplo de montaje



CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ~AFNOR

210.46. Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ~AFNOR

d ₁	16	20	25	32	40	50	63
d ₂	22	26	31	40	48	58	71
d ₃	28	32	40	50	63	80	90
d ₄	29	32	40	50	63	80	90
d ₅	32	36	45	56	70	90	110
d ₆	45	49	57	67	81	101	121
d ₇	57,7	61,7	69,7	79,7	93,7	113,7	131,7
a	18,9	19,9	21,9	24,4	36	43	50,1
a ₁	26,9	28,6	32,1	36,4	36	43	50,1
l ₃	10	12	12	15	15	18	20
l ₂ *	l ₁ / l						
23	33/45						
30	40/45						
38	48/56						
48	58/63						
61	73/80						
78	90/105						
98	113/120						
123	143/160						

*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

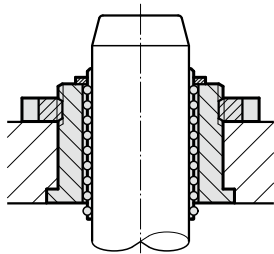
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ~AFNOR	=210.46.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
Longitud de montaje l ₂	38 mm = 038.
Clasificación TOL	amarillo= 10
Código	=210.46. 032. 038. 10

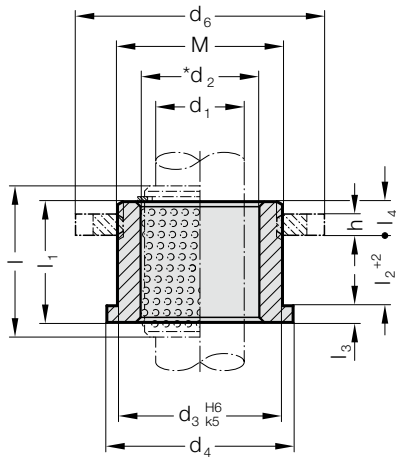
CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, PARA GUÍA DE LA BOLA, ~AFNOR



Ejemplo de montaje



210.45.



Material:

Acero para herramientas, templado 62 ± 2 HRC

Ejecución:

Superficies de rodadura lapeado,
superficie del diámetro del alojamiento en rectificado fino.

Nota:

- El casquillo de guía con valona se sujeta por la tuerca ranurada 207.48.
- Descripción de guiado a bolas. Ver al principio del capítulo D.
- *Precargas en guiado. Ver clasificación de emparejamientos al principio del capítulo D.
- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
- Cálculo de guías a bolas al final del capítulo D.
- Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Campo de Tolerancias:

amarillo = .10

verde = .20

rojo = .30

210.45. Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ~AFNOR

d ₁	16	16	20	20	20	25	25	25	32	32	32	40	40	40	50	50
d ₂	22	22	26	26	26	31	31	31	40	40	40	48	48	48	58	58
d ₃	28	28	32	32	32	40	40	40	50	50	50	63	63	63	80	80
d ₄	32	32	36	36	36	45	45	45	56	56	56	70	70	70	90	90
d ₆	40	40	44	44	44	55	55	55	65	65	65	81	81	81	100	100
M	M27x1	M27x1	M30x1	M30x1	M30x1	M39x1	M39x1	M39x1	M48x1	M48x1	M48x1	M60x1	M60x1	M60x1	M76x1	M76x1
h	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	8	8
l ₁	16	20	17	21	25	22	26	31	26	31	38	32	39	47	41	49
l ₂	8	12	8	12	16	12	16	21	15	20	27	20	27	35	26	34
l ₃	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5
l ₄	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	10	10
l*	24	28	24	28	31	31	40	40	40	40	50	50	50	56	50	63

*l = Longitud nominal de pedido de jaula de bolas - Longitud preferente

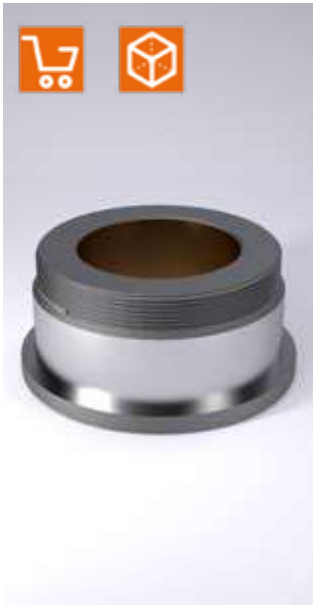
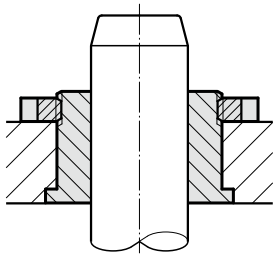
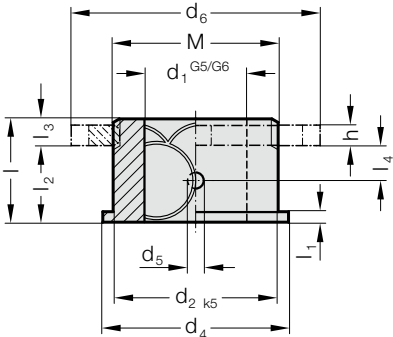
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, para guía de la bola, ~AFNOR	=210.45.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
longitud total l ₁	26 mm = 026.
Clasificación TOL	amarillo = 10
Código	=210.45. 032. 026. 10

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, CON RECUBRIMIENTO DE BRONCE, AFNOR

210.85.

Ejemplo de montaje



Material:

1.0503
ø d₂ templado por inducción 500+100 HV 10

Ejecución:

Superficies de deslizamiento con recubrimiento de bronce.
Diámetro de alojamiento en rectificado fino.
hasta ø d₁ = 25: Tolerancia G6
desde ø d₁ = 32: Tolerancia G5

Nota:

El casquillo de guía con valona se sujeta por la tuerca ranurada 207.48.
Lubricación mediante boquilla de engrase con rosca DIN 3405-A M8x1.
Descripción de guiados lisos. Ver al principio del capítulo D.
Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

210.85. Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, AFNOR

d ₁	Tolerancia	d ₂	d ₄	d ₆	h	M	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
16	+0.006/+0.017	28	32	40	3	M27x1	16	3	11	5	5,5
16		28	32	40	3	M27x1	20	3	15	5	7,5
20	+0.007/+0.020	32	36	44	4	M30x1	21	3	15	6	5
20		32	36	44	4	M30x1	25	3	19	6	9,5
25		40	45	55	4	M39x1	26	3	19	7	9,5
25		40	45	55	4	M39x1	31	3	24	7	12
32	+0.009/+0.020	50	56	65	5	M48x1	31	4	24	7	12
32		50	56	65	5	M48x1	38	4	31	7	15,5
40		63	70	81	6	M60x1	39	4	31	8	15,5
40		63	70	81	6	M60x1	47	4	39	8	19,5
50		80	90	100	8	M76x1	41	5	31	10	15,5
50		80	90	100	8	M76x1	49	5	39	10	19,5

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, con recubrimiento de bronce, AFNOR	= 210.85.
Diámetro de guía d ₁	32 mm = 032.
longitud total l	31 mm = 031
Código	= 210.85. 032. 031

TUERCA RANURADA



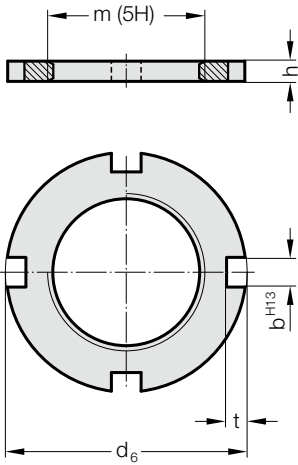
Material:

Acero

Nota:

Para el montaje de los casquillos de guía 210.45. y 210.85

207.48.



207.48. Tuerca ranurada

Código	d ₆	b	t	h	m
207.48.016	40	5	3	3	M27 x 1
207.48.020	44	5	4	4	M30 x 1
207.48.025	55	6	4	4	M39 x 1
207.48.032	65	6	5	5	M48 x 1
207.48.040	81	7	6	6	M60 x 1
207.48.050	100	8	8	8	M76 x 1

ELEMENTOS DE GUÍA DE BAJO MANTENIMIENTO



ELEMENTOS DE GUÍA DE BAJO MANTENIMIENTO

DESCRIPCIÓN

Elementos de deslizamiento de alta eficacia en la construcción de herramientas y de maquinaria se emplean primordialmente en movimientos tanto lineales como rotativos. El material de los elementos de deslizamiento consiste en un material básico (véase tabla) con incrustaciones muy juntas de material de engrase sólido, agrupadas geométricamente y superponiéndose, para lograr un engrase óptimo en el sentido de deslizamiento. Los sentidos de movimiento se indican con símbolos en las páginas de catálogo.

Los movimientos óptimos de deslizamiento se obtienen en combinación con materiales opuestos temblados y rectificadas, como mínimo 100 HB más duros que el material básico. Una precisión de superficie es para ello aprox. Rz6.3. Combinaciones de producto adecuadas de columnas y casquillos de bajo mantenimiento se citan en la matriz de elección al principio del capítulo D.

Es recomendable impregnar ligeramente las superficies de deslizamientos de los elementos de deslizamiento, antes de hacerlos servir, con grasa mezclada con litio. El engrase sólido solo puede distribuirse desde las incrustaciones sobre la zona deslizamiento durante el funcionamiento. Normalmente se encuentran incrustaciones de engrase sólido en un 25 – 35% de la superficie de deslizamiento, aunque puedan haber variaciones según la forma o el tamaño del elemento. Igualmente puede variar el tamaño y la distribución de las incrustaciones de engrase sólido. Es posible adaptar la forma de los elementos de deslizamiento, por regla general rectificando.

Ventajas de elementos de guía de bajo mantenimiento

- de poco mantenimiento o sin mantenimiento bajo condiciones óptimas
- bajo coeficiente de fricción
- buenas propiedades para funcionamiento de emergencia
- sin efecto de Stick-Slip
- tolera temperaturas de ambiente altas y bajas
- reduce las vibraciones

Presión superficial, temperatura, velocidad de deslizamiento, engrase

Presión superficial máx. [N/cm ²]	Temperatura [°C]	Velocidad [m/min.]	Valor PV [N/cm ² × m/min]	Engrase
5000	80	30	10000	Inicial

Valor PV

La carga máxima admisible de un cojinete se obtiene de la presión superficial y el valor PV que determina el desgaste del cojinete.

El valor PV es el producto de la presión superficial (P) y la velocidad de deslizamiento (V).

Tiene que tenerse en cuenta que no pueden alcanzarse simultáneamente velocidad y presión superficial (véase diagrama PVD).

Cálculo de la carga existente:

$$PV = P \times V \text{ [N/cm}^2 \times \text{m/min]}$$

$$P = F/A \text{ [N/cm}^2]$$

$$F = \text{Fuerza de carga [N]}$$

$$A = \text{Superficie de proyección del casquillo de guía o bien superficie de deslizamiento [cm}^2]$$

$$V = \text{Velocidad de deslizamiento [m/min]}$$

Velocidad de deslizamiento en movimientos de carrera:

$$V = 2 \times H \times nf/1000 \text{ [m/min]}$$

$$H = \text{Carrera [mm]}$$

$$nf = \text{Número de carreras [H/min]}$$

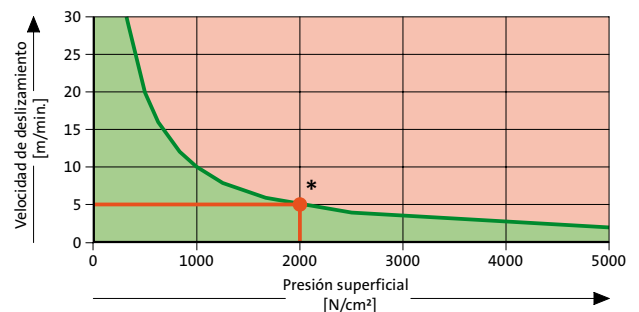
Características del material básico

Componentes de aleación	Cu 60–66%
	Al 5,0–7,5%
	Fe 2,0–4,0%
	Mn 2,5–5,0%
	Zn 17,5–31,5%
Densidad [kg/dm ³]	8,2
Resistencia a la tracción Rm [N/mm ²]	750-800
Dureza Brinell HB 10	180-210
Límite de alargamiento Rp 0,2 [N/mm ²]	450-550
Alargamiento de rotura A5 [%]	5-8
Módulo de elasticidad [kN/mm ²]	105-115
Coeficiente de fricción	0,04-0,15
Conductividad térmica [W/(m × K)]	45-55
Coeficiente de dilatación térmica [K ⁻¹]	1,6-2,0 × 10 ⁻⁵
Conductividad eléctrica [m/(Ω × mm ²)]	7-8
Resistencia al cambio de flexión [N/mm ²]	±150
Superficie de depósitos de lubricante sólido en relación a la superficie total (in %)	25-30

Ejecución especial

Rectificar, otras ejecuciones y formas a consultar.

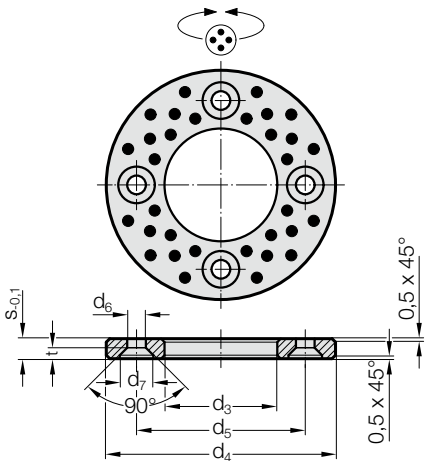
Diagrama-PV



* Ejemplo: Con una presión superficial de 2.000 N/cm² a base del valor PV máximo de 10.000 N/cm² × m/min., la velocidad máxima admisible es de 5 m/min.

ARANDELA DE TOPE, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2053.70.



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
Uso en carga axial juntamente con casquillos 2052.70.
Se suministra sin tornillos.

Sujeción:
desde d₃ = 10,2 2 X M3
desde d₃ = 20,2 2 X M5
desde d₃ = 40,2 2 X M6
desde d₃ = 50,3 4 X M6
desde d₃ = 60,3 4 X M8
desde d₃ = 90,5 4 X M10

2053.70. Arandela de tope, Bronce con lubricante sólido

d ₁	10	12	13	14	15	16	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	120
d ₃	10,2	12,2	13,2	14,2	15,2	16,2	18,2	20,2	25,2	30,2	35,2	40,2	45,3	50,3	55,3	60,3	65,3	70,3	75,3	80,3	90,5	100,5	120,5
d ₄	30	40	40	40	50	50	50	50	55	60	70	80	90	100	110	120	125	130	140	150	170	190	200
d ₅	20	28	28	28	28	28	35	35	40	45	50	60	67,5	75	85	90	95	100	110	120	140	160	175
d ₆	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	5,5	5,5	5,5	5,5	6,6	6,6	6,6	6,6	9	9	9	9	9	11	11	11
d ₇	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	11,5	11,5	11,5	11,5	13,7	13,7	13,7	13,7	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	22,7	22,7	22,7
s	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	7	7	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10
t	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	3	3	3	3	3,6	3,6	3,6	3,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	5,9	5,9	5,9

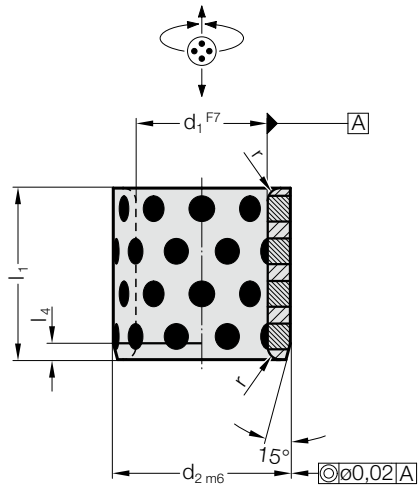
Ejemplo de código:

Arandela de tope, Bronce con lubricante sólido	=	2053.70.
Diámetro de guía d ₁	40 mm	= 040
Código	=	2053.70. 040

CASQUILLO DE GUÍA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2052.70.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Los casquillos son apropiados tanto para uso radial como axial.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Atención:

Al clavar, se estrecha el diámetro interior.

2052.70. Casquillo de guía, Bronce con lubricante sólido

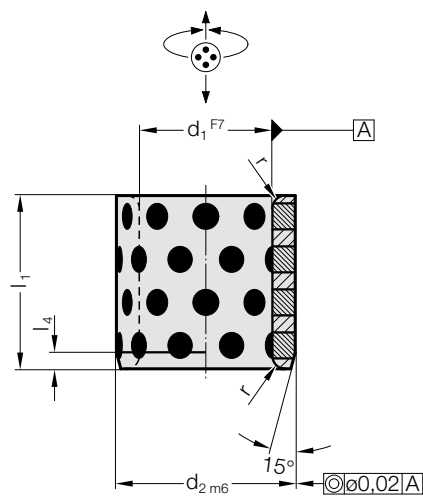
d ₁	8	10	10	12	13	14	15	16	18	19	20	20	20	24	25	25	25	28	30	30	30	31,5	32	35	35	38	40	40
d ₂	12	14	15	18	19	20	21	22	24	25	26	28	30	32	32	33	35	38	40	38	42	40	42	44	45	48	50	55
r	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,5	1,5	1,5
l ₄	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
l ₁																												
8	●	●																										
10	●	●	●		●	●	●	●	●																			
12	●	●		●		●		●	●	●																		
15	●	●		●	●	●	●	●	●	●																		
16																												
20		●		●	●	●	●	●	●	●									●	●					●		●	
25				●		●	●	●	●	●									●	●					●	●	●	●
30				●		●	●	●	●	●									●	●		●	●			●	●	●
35								●	●				●	●					●	●					●	●	●	●
37										●																	●	●
40								●	●				●						●	●		●	●		●	●	●	●
47															●							●	●		●	●	●	●
50												●				●			●	●				●	●		●	●
60																			●	●				●	●		●	●
70																											●	●
77																										●	●	●
80																											●	●

Ejemplo de código:

Casquillo de guía, Bronce con lubricante sólido	=	2052.70.
Diámetro de guía d ₁	40 mm =	040.
Diámetro exterior d ₂	55 mm =	055.
Longitud de montaje l ₁	25 mm =	025
Código	=	2052.70. 040. 055.025

CASQUILLO DE GUÍA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2052.70.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Atención:

Al clavar, se estrecha el diámetro interior.

Nota:

Los casquillos son apropiados tanto para uso radial como axial.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2052.70. Casquillo de guía, Bronce con lubricante sólido

d_1	45	45	45	50	50	50	55	60	60	63	65	70	70	75	75	80	80	85	90	100	110	120	125	130	140	150	160
d_2	56	55	60	60	62	65	70	74	75	75	80	85	90	90	95	96	100	100	110	120	130	140	145	150	160	170	180
r	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
l_4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
l_1																											
30	•	•	•	•	•	•		•	•																		
35	•	•	•	•	•	•		•	•			•															
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•				•	•									
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
70			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
95				•																							
100					•				•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
120										•						•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
130																•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
140																	•			•	•	•	•	•	•	•	•
150																					•	•	•	•	•	•	•

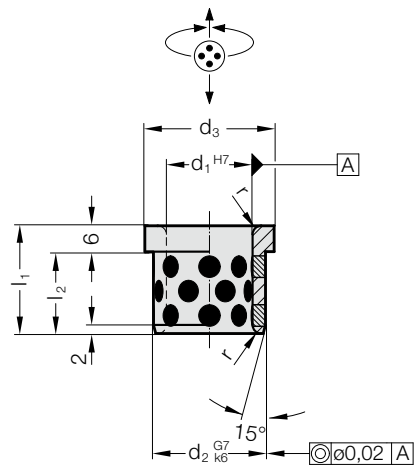
Ejemplo de código:

Casquillo de guía, Bronce con lubricante sólido	=	2052.70.
Diámetro de guía d_1	40 mm =	040.
Diámetro exterior d_2	55 mm =	055.
Longitud de montaje l_1	25 mm =	025
Código	=	2052.70. 040. 055. 025

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2085.70.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Los casquillos pueden emplearse radial y axialmente.
El casquillo también puede ser fijado por pegamento.
Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2085.70. Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido

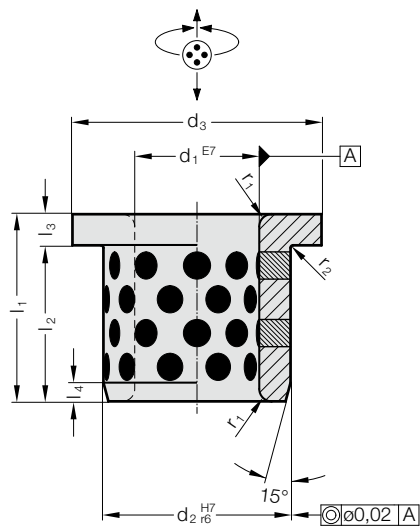
d ₁	12	16	20	24
d ₂	16	20	26	30
d ₃	18	24	28	35
r	2	2	2	2
l ₁ l ₂				
20 14	●	●	●	●
25 19	●	●	●	●
30 24	●	●	●	●

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido	=	2085.70.
Diámetro de guía d ₁	20 mm =	020.
Longitud l ₁	20 mm =	020
Código	=	2085.70. 020. 020

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2085.71.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Atención:

Al clavar, se estrecha el diámetro interior.

Nota:

Los casquillos son apropiados tanto para uso radial como axial.

Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2085.71. Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido

d ₁	10	12	13	14	15	16	20	25	30	31,5	35	40	45	50	55	60	63	70	75	80	90	100	120
d ₂	14	18	19	20	21	22	30	35	40	40	45	50	55	60	65	75	75	85	90	100	110	120	140
d ₃	22	25	26	27	28	29	40	45	50	50	60	65	70	75	80	90	85	105	110	120	130	150	170
l ₃	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	10	10	10	10
l ₄	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
r ₁	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
r ₂	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
l ₁	15	13	12	12	12	12	10	10															
20	18	17	17	17	17	17	15	15	15	15	15	15											
25					22	22	20	20	20														
30					27	27	25	25	25		25	25	25	25									
35									30	30													
40							35	35	35		35	35	35	35	35	32,5							
50									45		45	45	45	45		42,5		42,5					
60												55	55	55					52,5	50	50		
67,5																	60						
80																72,5		72,5		70	70	70	70
100																				90		90	90

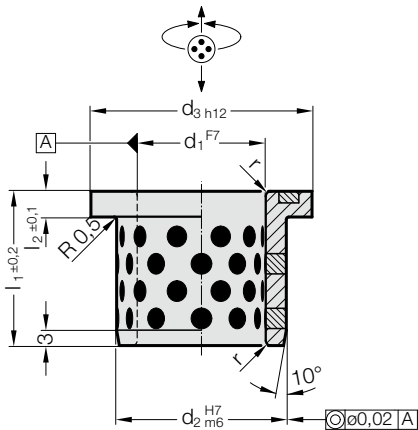
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido	=	2085.71.
Diámetro de guía d ₁	35 mm =	035.
Longitud l ₁	20 mm =	020
Código	=	2085.71. 035. 020

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2086.70.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Los casquillos son apropiados tanto para uso radial como axial.
Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Atención:

Al clavar, se estrecha el diámetro interior.

2086.70. Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido

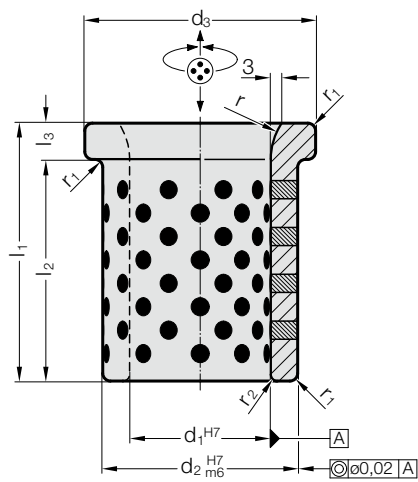
d ₁	12	16	20	25	30	40	50	60
d ₂	18	22	28	33	38	50	62	75
d ₃	25	30	36	43	48	60	75	90
r	1	1	1	1	1	2	2	3
l ₁	15	20	25	30	35	45	55	65
l ₂	4	5	5	5	5	5	6	7

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido	=	2086.70.
Diámetro de guía d ₁	30 mm =	030.
longitud total l ₁	35 mm =	035
Código	=	2086.70. 030. 035

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2085.72.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Atención:

Al clavar, se estrecha el diámetro interior.

Nota:

Los casquillos son apropiados tanto para uso radial como axial.

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

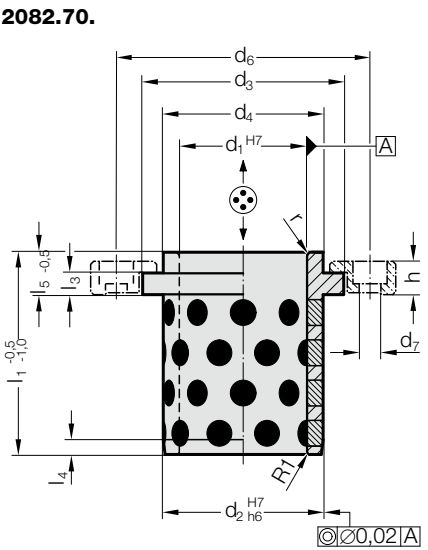
2085.72. Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido

d_1	25	30	40	50	60	65	65	80	80	100	100
d_2	35	40	55	65	75	80	80	100	100	120	120
d_3	45	50	65	75	85	90	90	110	110	130	130
r	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
r_1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
r_2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
l_3	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
l_2	33	40	60	70	70	70	110	90	130	90	130
l_1	40	50	70	80	80	80	120	100	140	100	140

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido	=	2085.72.
Diámetro de guía d_1	60 mm =	060.
Longitud l_1	80 mm =	080
Código	=	2085.72. 060. 080

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, DIN 9834/ISO 9448



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Sujeción:
(pedir aparte)
Bridas con tornillos,
hasta $\varnothing d_1 = 50$ - 2072.45.10 (M6 X 16 DIN EN ISO 4762)
desde $\varnothing d_1 = 60$ - 2072.45.16 (M10 X 20 DIN EN ISO 4762)

Atención:
¡Los casquillos solo se colocan axialmente!

2082.70. Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, DIN 9834/ISO 9448

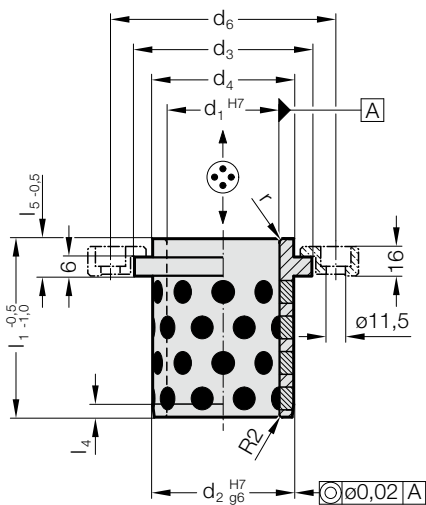
d ₁	24 25	30 32	38 40	48 50	60 63	80	100	125	160
d ₂	32	40	50	63	80	100	125	160	200
d ₃	40	50	63	71	90	112	140	180	220
d ₄	32	40	50	63	80	100	125	160	200
d ₆	58	66	79	89	123	143	168	203	243
d ₇	7	7	7	7	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
l ₁	40	50	63	71	80	100	125	160	200
l ₃	6,3	6,3	6,3	6,3	10	10	10	10	10
l ₄	3	4	5	6,3	8	10	12,5	16	16
l ₅	10	12	15	17	19	22	21	30	32
h	10	10	10	10	16	16	16	16	16
r	3	3	3	5	6	8	10	12	18

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, DIN 9834/ISO 9448	= 2082.70.
Diámetro de guía d ₁	50 mm = 050
Código	= 2082.70. 050

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, NAAMS

2082.71.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
- Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Sujeción:

(pedir aparte)
Bridas con tornillos 2072.46 (M10 x 20 DIN EN ISO 4762)

Atención:

¡Los casquillos solo se colocan axialmente!

2082.71. Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, NAAMS

d ₁	25	32	40	50	63	80	100	125
d ₂	32	40	50	63	80	100	125	160
d ₃	40	50	63	71	90	112	140	180
d ₄	32	40	50	63	80	100	125	160
d ₆	75	83	93	106	123	143	168	203
l ₁	40	50	63	71	80	100	125	160
l ₄	3	4	5	6,3	8	10	12,5	16
l ₅	10	10	13	15	17	20	19	28
r	3	3	3	5	6	8	10	12

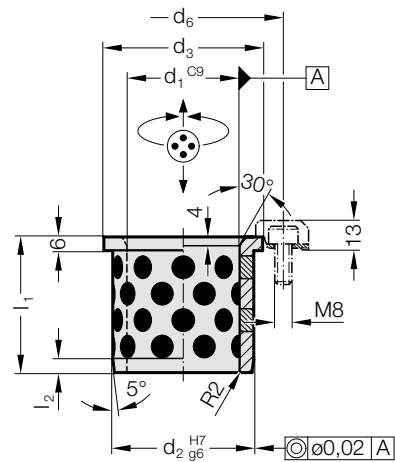
Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, NAAMS	=	2082.71.
Diámetro de guía d ₁	63 mm =	063
Código	=	2082.71. 063

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, NAAMS



2086.71.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

- Los casquillos son apropiados tanto para uso radial como axial.
- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
 - Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Sujeción:

(pedir aparte)
Bridas con tornillos 2072.47 (M8 x 20 DIN EN ISO 4762)

2086.71. Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, NAAMS

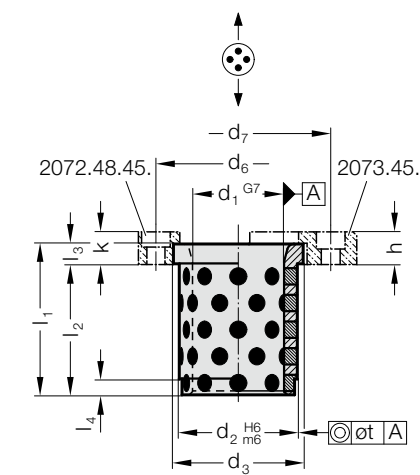
d ₁	25	32	40	50	63	80	100	125
d ₂	32	40	50	63	80	100	125	160
d ₃	40	50	63	71	90	112	140	180
d ₆	29	34	40,5	44,5	54	65	79	99
l ₁	40	50	55	63	75	90	115	138
l ₂	4	4	5	6	8	10	12	12

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, NAAMS	=	2086.71.
Diámetro de guía d ₁	63 mm =	063
Código	=	2086.71. 063

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, CNOMO

2102.70.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

- Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.
- Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

Sujeción:

- (pedir aparte)
- Bridas con tornillos 2072.48.45. o
- Brida de seguridad con tornillos 2073.45.

Atención:

- ¡Los casquillos solo se colocan axialmente!
- Al clavar, se estrecha el diámetro interior.

2102.70. Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, CNOMO

d_1	20	25	32	40	50	63	80	100
d_2	28	35	44	52	63	80	100	125
d_3	32	40	50	60	71	90	112	140
d_6	-	-	-	75	90	111	133	162
d_7	48	56	65	82	98	115	144	170
l_1	32	40	50	63	80	100	125	160
l_2	28	35	44	55	70	88	109	140
l_3	4	5	6	8	10	12	16	20
l_4	3	5	8	8	8	10	10	10
h	10	10	12	12	16	20	25	32
k	-	-	-	12	16	20	25	32
t	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, CNOMO	=	2102.70.
Diámetro de guía d_1	50 mm =	050
Código	=	2102.70. 050

CASQUILLO DE GUÍA CON VALONA, BRONCE, CNOMO



Material:

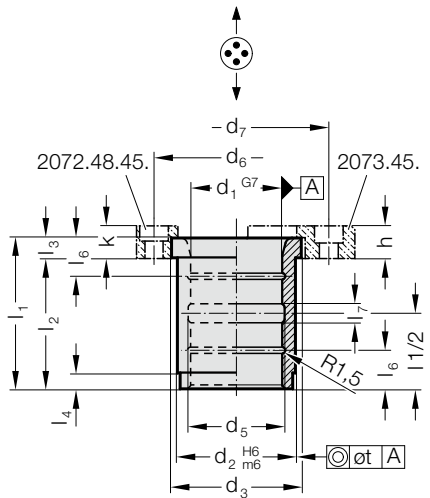
Bronce

Nota:

☞ Combinaciones de guiado recomendados. Ver selección al principio del capítulo D.

☞ Instrucciones de montaje / Tabla de medidas, al final del capítulo D.

2102.71.



Sujeción:

(pedir aparte)

Bridas con tornillos 2072.48.45. o

Brida de seguridad con tornillos 2073.45.

Atención:

¡Los casquillos solo se colocan axialmente!

Al clavar, se estrecha el diámetro interior.

2102.71. Casquillo de guía con valona, Bronce, CNOMO

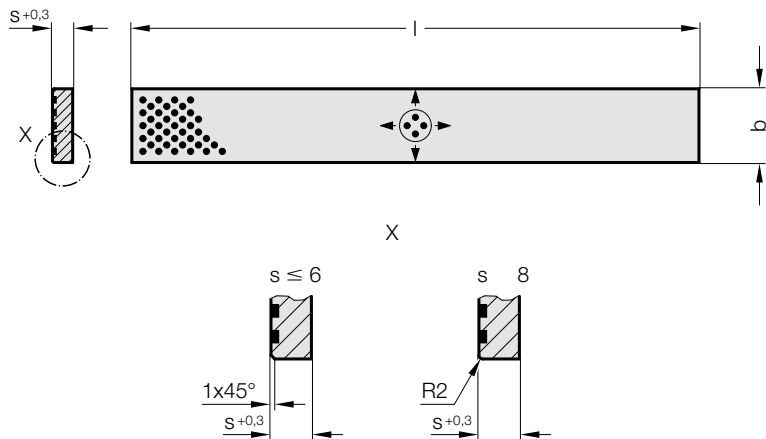
d ₁	20	25	32	40	50	63	80	100
d ₂	28	35	44	52	63	80	100	125
d ₃	32	40	50	60	71	90	112	140
d ₅	22	27	34	42	52	65	82	102
d ₆	-	-	-	75	90	111	133	162
d ₇	48	56	65	82	98	115	144	170
l ₁	32	40	50	63	80	100	125	160
l ₂	28	35	44	55	70	88	109	140
l ₃	4	5	6	8	10	12	16	20
l ₄	3	5	8	8	8	10	10	10
l ₆	-	-	12	16	20	25	32	40
l ₇	5	5	5	8	10	12	16	20
h	10	10	12	12	16	20	25	32
k	-	-	-	12	16	20	25	32
t	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Ejemplo de código:

Casquillo de guía con valona, Bronce, CNOMO	=	2102.71.
Diámetro de guía d ₁	50 mm =	050
Código	=	2102.71. 050

REGLETA DE GUÍA PLANA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2961.71.



2961.71. Regleta de guía plana, Bronce con lubricante sólido

Código	b	s	l	305	605	1.005
2961.71.020.004.	20	4		●		
2961.71.025.005.	25	5		●		
2961.71.030.004.	30	4		●		
2961.71.030.006.	30	6		●	●	
2961.71.030.008.	30	8		●	●	
2961.71.030.010.	30	10		●	●	●
2961.71.030.012.	30	12		●	●	●
2961.71.035.010.	35	10		●	●	●
2961.71.040.005.	40	5		●	●	
2961.71.040.006.	40	6		●	●	
2961.71.040.008.	40	8		●	●	●
2961.71.040.010.	40	10		●	●	●
2961.71.040.012.	40	12		●	●	●
2961.71.040.016.	40	16		●	●	●
2961.71.050.010.	50	10	●	●	●	●
2961.71.050.012.	50	12		●	●	●
2961.71.050.020.	50	20		●	●	●
2961.71.060.012.	60	12		●	●	●
2961.71.060.016.	60	16		●	●	●
2961.71.080.010.	80	10	●	●	●	●
2961.71.080.012.	80	12		●	●	●
2961.71.080.016.	80	16		●	●	●
2961.71.080.020.	80	20		●	●	●
2961.71.080.025.	80	25		●	●	●
2961.71.100.016.	100	16		●	●	●
2961.71.100.020.	100	20		●	●	●
2961.71.100.025.	100	25		●	●	●
2961.71.125.020.	125	20		●	●	●
2961.71.125.025.	125	25		●	●	●
2961.71.160.025.	160	25		●	●	●

Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:
Superficies de deslizamiento rectificadas.

Ejemplo de código:

Regleta de guía plana, Bronce con lubricante sólido	=	2961.71.
Anchura b	50 mm	= 050.
Espesor s	10 mm	= 010.
Longitud l	1005 mm	= 1005
Código		= 2961.71. 050. 010. 1005

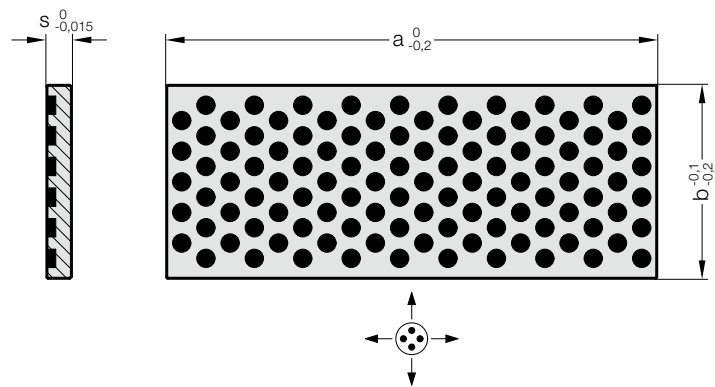
REGLETA DE GUÍA PLANA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2961.76.

Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:
Superficies de deslizamiento rectificadas.

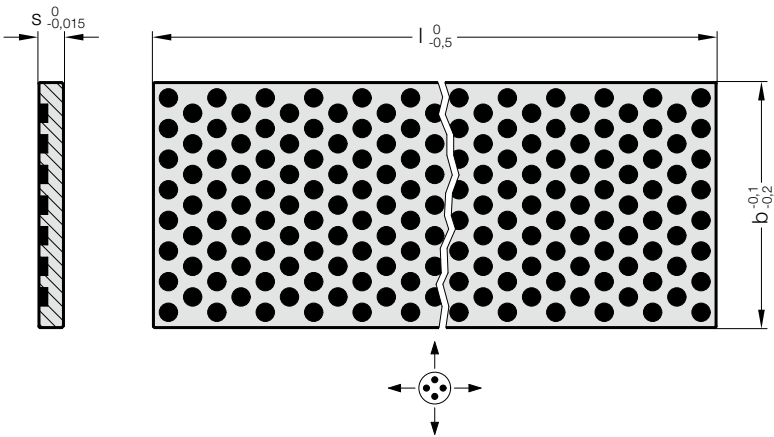


2961.76. Regleta de guía plana, Bronce con lubricante sólido

Código	b	s	a
2961.76.025.005.050	25	5	50
2961.76.025.005.071	25	5	71
2961.76.025.005.090	25	5	90
2961.76.025.006.050	25	6	50
2961.76.025.006.063	25	6	63
2961.76.025.006.080	25	6	80
2961.76.025.006.100	25	6	100
2961.76.025.006.125	25	6	125
2961.76.040.005.050	40	5	50
2961.76.040.005.071	40	5	71
2961.76.040.005.090	40	5	90
2961.76.040.006.080	40	6	80
2961.76.040.006.100	40	6	100
2961.76.040.006.125	40	6	125
2961.76.040.006.160	40	6	160
2961.76.040.006.200	40	6	200
2961.76.063.006.080	63	6	80
2961.76.063.006.100	63	6	100
2961.76.063.006.125	63	6	125
2961.76.063.006.160	63	6	160
2961.76.063.008.125	63	8	125
2961.76.063.008.160	63	8	160
2961.76.063.008.200	63	8	200
2961.76.063.008.250	63	8	250
2961.76.063.008.315	63	8	315

REGLETA DE GUÍA PLANA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2961.77.



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:
Superficies de deslizamiento rectificadas.

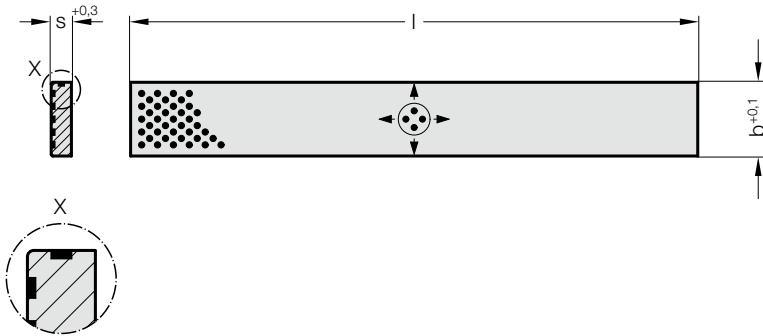
2961.77. Regleta de guía plana, Bronce con lubricante sólido

Código	b	s	l
2961.77.025.006.500	25	6	500
2961.77.040.006.500	40	6	500
2961.77.063.008.500	63	8	500
2961.77.080.010.500	80	10	500

REGLETA DE GUÍA PLANA CON DOS SUPERFICIES DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SOLIDO



2961.73.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

Superficies de deslizamiento rectificadas.

2961.73. Regleta de guía plana con dos superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante solido

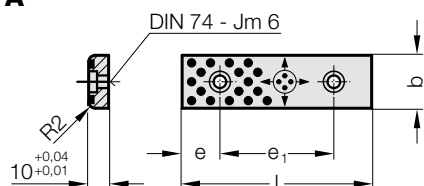
Código	b	s	l
2961.73.025.005.0305	25	5	305
2961.73.030.006.0305	30	6	305
2961.73.035.010.0605	35	10	605
2961.73.040.008.0605	40	8	605
2961.73.040.012.0605	40	12	605
2961.73.050.010.0605	50	10	605
2961.73.060.016.0605	60	16	605
2961.73.080.012.0605	80	12	605
2961.73.080.020.0605	80	20	605
2961.73.100.020.0605	100	20	605

REGLETA DE GUÍA PLANA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SOLIDO

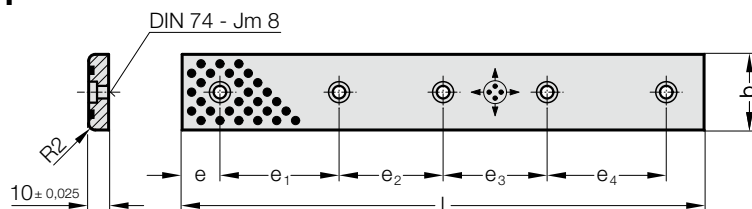
2961.70.



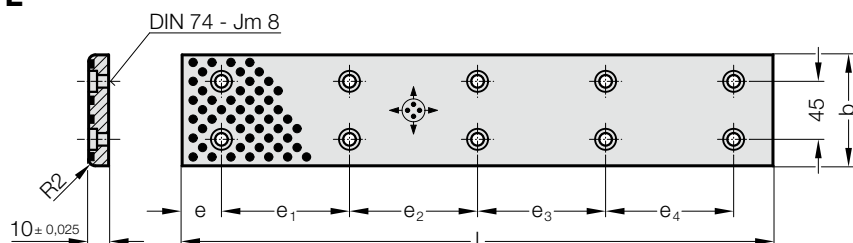
A



F



E



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

Superficies de deslizamiento rectificadas.

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN 7984

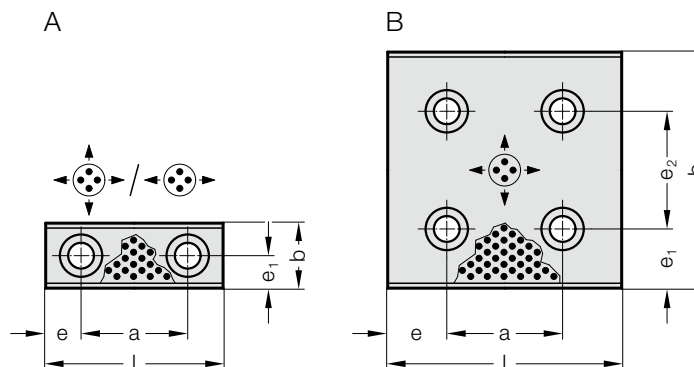
2961.70. Regleta de guía plana, Bronce con lubricante solido

Código	Forma	b	l	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	Número de orificios
2961.70.018.075	A	18	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.018.100	A	18	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.018.125	A	18	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.018.150	A	18	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.028.075	A	28	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.028.100	A	28	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.028.125	A	28	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.028.150	A	28	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.035.100	F	35	100	20	60	-	-	-	2
2961.70.035.150	F	35	150	20	55	55	-	-	3
2961.70.035.200	F	35	200	20	55	50	55	-	4
2961.70.035.250	F	35	250	20	70	70	70	-	4
2961.70.035.300	F	35	300	20	65	65	65	65	5
2961.70.035.350	F	35	350	20	80	75	75	80	5
2961.70.038.075	A	38	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.038.100	A	38	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.038.125	A	38	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.038.150	A	38	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.048.075	A	48	75	15	45	-	-	-	2
2961.70.048.100	A	48	100	25	50	-	-	-	2
2961.70.048.125	A	48	125	25	75	-	-	-	2
2961.70.048.150	A	48	150	25	100	-	-	-	2
2961.70.050.100	F	50	100	20	60	-	-	-	2
2961.70.050.150	F	50	150	20	55	55	-	-	3
2961.70.050.200	F	50	200	20	55	50	55	-	4
2961.70.050.250	F	50	250	20	70	70	70	-	4
2961.70.050.300	F	50	300	20	65	65	65	65	5
2961.70.050.350	F	50	350	20	80	75	75	80	5
2961.70.050.400	F	50	400	20	90	90	90	90	5
2961.70.075.150	E	75	150	20	110	-	-	-	4
2961.70.075.200	E	75	200	20	80	80	-	-	6
2961.70.075.250	E	75	250	20	105	105	-	-	6
2961.70.075.300	E	75	300	20	85	90	85	-	8
2961.70.075.400	E	75	400	20	120	120	120	-	8
2961.70.075.500	E	75	500	20	115	115	115	115	10

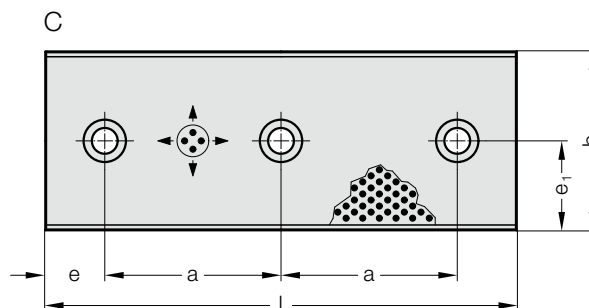
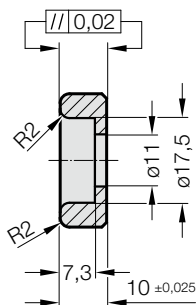
REGLETA DE GUÍA PLANA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2961.75.



2961.75.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Atención:

Sentido de deslizamiento para regleta de guía planas con anchura $b=28$ y 38 mm sólo una dirección longitudinal.

Sujeción:

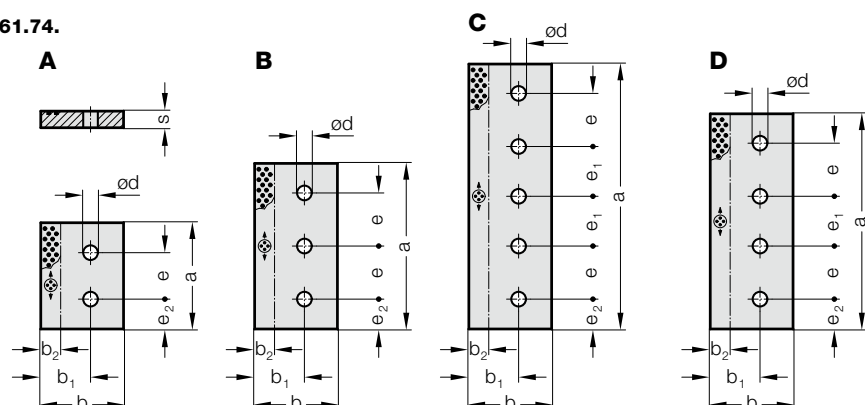
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN 7984 M10.

2961.75. Regleta de guía plana, Bronce con lubricante sólido

Código	Forma	b	l	e	a	e ₁	e ₂	Número de taladros
2961.75.028.075	A	28	75	15	45	14	-	2
2961.75.028.100	A	28	100	25	50	14	-	2
2961.75.028.125	A	28	125	25	75	14	-	2
2961.75.028.150	A	28	150	25	100	14	-	2
2961.75.038.075	A	38	75	15	45	19	-	2
2961.75.038.100	A	38	100	25	50	19	-	2
2961.75.038.125	A	38	125	25	75	19	-	2
2961.75.038.150	A	38	150	25	100	19	-	2
2961.75.048.075	A	48	75	15	45	24	-	2
2961.75.048.100	A	48	100	25	50	24	-	2
2961.75.048.125	A	48	125	25	75	24	-	2
2961.75.048.150	A	48	150	25	100	24	-	2
2961.75.048.200	A	48	200	50	100	24	-	2
2961.75.058.075	A	58	75	15	45	29	-	2
2961.75.058.100	A	58	100	25	50	29	-	2
2961.75.058.125	A	58	125	25	75	29	-	2
2961.75.058.150	A	58	150	25	100	29	-	2
2961.75.058.200	A	58	200	50	100	29	-	2
2961.75.075.075	A	75	75	15	45	37,5	-	2
2961.75.075.100	A	75	100	25	50	37,5	-	2
2961.75.075.125	A	75	125	25	75	37,5	-	2
2961.75.075.150	A	75	150	25	100	37,5	-	2
2961.75.075.200	C	75	200	25	75	37,5	-	3
2961.75.100.100	B	100	100	25	50	25	50	4
2961.75.100.125	B	100	125	25	75	25	50	4
2961.75.100.150	B	100	150	25	100	25	50	4
2961.75.100.200	B	100	200	25	150	25	50	4
2961.75.100.250	B	100	250	25	200	25	50	4
2961.75.125.150	B	125	150	25	100	37,5	50	4
2961.75.125.200	B	125	200	25	150	37,5	50	4
2961.75.125.250	B	125	250	25	200	37,5	50	4
2961.75.150.150	B	150	150	25	100	25	100	4
2961.75.150.200	B	150	200	25	150	25	100	4

REGLETA CUBRE-GUÍAS, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, VDI 3357

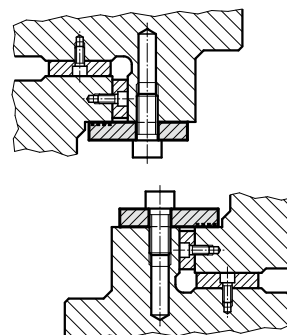
2961.74.



2961.74. Regleta cubre-guías, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357

Código	Forma	b	s	a	b ₂	b ₁	d	e	e ₁	e ₂	Número de tornillos
2961.74.035.10.160	A	35	10	160	10	20	11	70	-	45	2
2961.74.035.10.200	A	35	10	200	10	20	11	110	-	45	2
2961.74.035.10.250	B	35	10	250	10	20	11	80	-	45	3
2961.74.045.15.160	A	45	15	160	15	30	13,5	70	-	45	2
2961.74.045.15.200	A	45	15	200	15	30	13,5	110	-	45	2
2961.74.045.15.250	B	45	15	250	15	30	13,5	80	-	45	3
2961.74.055.15.160	A	55	15	160	20	35	17,5	70	-	45	2
2961.74.055.15.200	A	55	15	200	20	35	17,5	110	-	45	2
2961.74.055.15.250	B	55	15	250	20	35	17,5	80	-	45	3
2961.74.075.25.160	A	75	25	160	25	40	17,5	70	-	45	2
2961.74.075.25.200	A	75	25	200	25	40	17,5	110	-	45	2
2961.74.075.25.250	B	75	25	250	25	40	17,5	80	-	45	3
2961.74.085.28.240	B	85	28	240	30	60	22	95	-	25	3
2961.74.085.28.300	D	85	28	300	30	60	22	85	80	25	4
2961.74.085.28.350	D	85	28	350	30	60	22	100	100	25	4
2961.74.085.28.400	D	85	28	400	30	60	22	115	120	25	4
2961.74.085.28.450	C	85	28	450	30	60	22	100	100	25	5
2961.74.085.30.160	A	85	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.74.085.30.200	A	85	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.74.085.30.250	B	85	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.74.085.30.300	B	85	30	300	30	60	22	105	-	45	3
2961.74.085.30.350	B	85	30	350	30	60	22	130	-	45	3
2961.74.085.30.400	C	85	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.74.100.25.160	A	100	25	160	30	60	17,5	70	-	45	2
2961.74.100.25.200	A	100	25	200	30	60	17,5	110	-	45	2
2961.74.100.25.250	B	100	25	250	30	60	17,5	80	-	45	3
2961.74.100.25.400	C	100	25	400	30	60	17,5	80	75	45	5
2961.74.100.30.160	A	100	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.74.100.30.200	A	100	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.74.100.30.250	B	100	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.74.100.30.400	C	100	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.74.125.25.160	A	125	25	160	30	75	17,5	70	-	45	2
2961.74.125.25.200	A	125	25	200	30	75	17,5	110	-	45	2
2961.74.125.25.250	B	125	25	250	30	75	17,5	80	-	45	3
2961.74.125.25.300	D	125	25	300	30	80	26	85	80	25	4
2961.74.125.25.350	D	125	25	350	30	80	26	100	100	25	4
2961.74.125.25.400.1	D	125	25	400	30	80	26	115	120	25	4
2961.74.125.25.400	C	125	25	400	30	75	17,5	80	75	45	5
2961.74.125.25.450	C	125	25	450	30	80	26	100	100	25	5
2961.74.125.25.500	C	125	25	500	30	80	26	110	115	25	5
2961.74.125.30.160	A	125	30	160	30	75	22	70	-	45	2
2961.74.125.30.200	A	125	30	200	30	75	22	110	-	45	2
2961.74.125.30.250	B	125	30	250	30	75	22	80	-	45	3
2961.74.125.30.300	B	125	30	300	30	75	22	105	-	45	3
2961.74.125.30.350	B	125	30	350	30	75	22	130	-	45	3
2961.74.125.30.400	C	125	30	400	30	75	22	80	75	45	5
2961.74.125.30.450	C	125	30	450	30	75	22	80	95	50	5
2961.74.125.30.500	C	125	30	500	30	75	22	80	120	50	5

Ejemplo de montaje



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

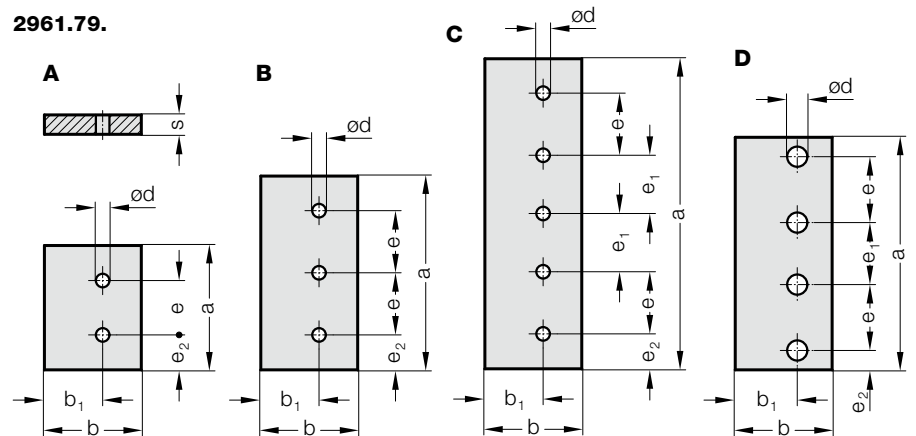
Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762.

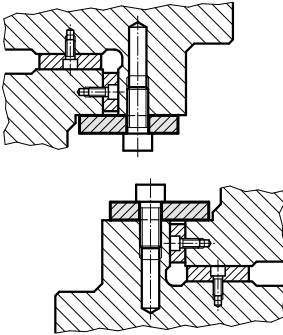
REGLETA CUBRE-GUÍAS, ACERO, VDI 3357



2961.79.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero, templado superficial

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

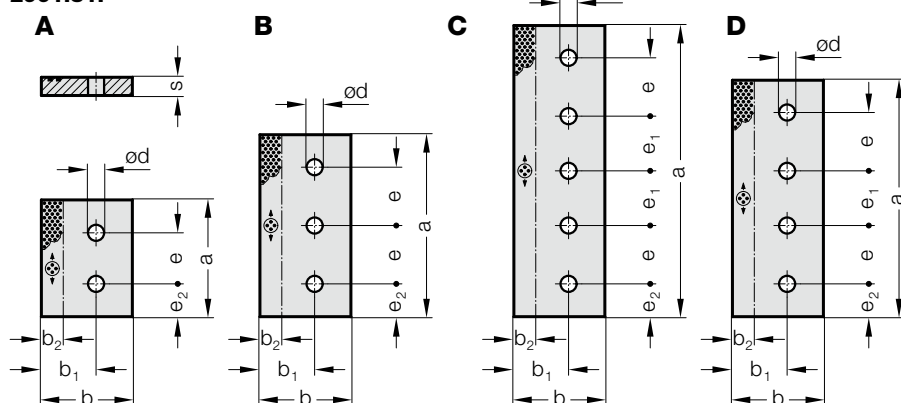
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762.

2961.79. Regleta cubre-guías, Acero, VDI 3357

Código	Forma	b	s	a	b ₁	d	e	e ₁	e ₂	Número de tornillos
2961.79.035.10.160	A	35	10	160	20	11	70	-	45	2
2961.79.035.10.200	A	35	10	200	20	11	110	-	45	2
2961.79.035.10.250	B	35	10	250	20	11	80	-	45	3
2961.79.045.15.160	A	45	15	160	30	13,5	70	-	45	2
2961.79.045.15.200	A	45	15	200	30	13,5	110	-	45	2
2961.79.045.15.250	B	45	15	250	30	13,5	80	-	45	3
2961.79.055.15.160	A	55	15	160	35	17,5	70	-	45	2
2961.79.055.15.200	A	55	15	200	35	17,5	110	-	45	2
2961.79.055.15.250	B	55	15	250	35	17,5	80	-	45	3
2961.79.075.25.160	A	75	25	160	40	17,5	70	-	45	2
2961.79.075.25.200	A	75	25	200	40	17,5	110	-	45	2
2961.79.075.25.250	B	75	25	250	40	17,5	80	-	45	3
2961.79.085.28.240	B	85	28	240	60	22	95	-	25	3
2961.79.085.28.300	D	85	28	300	60	22	85	80	25	4
2961.79.085.28.350	D	85	28	350	60	22	100	100	25	4
2961.79.085.28.400	D	85	28	400	60	22	115	120	25	4
2961.79.085.28.450	C	85	28	450	60	22	100	100	25	5
2961.79.085.30.160	A	85	30	160	60	22	70	-	45	2
2961.79.085.30.200	A	85	30	200	60	22	110	-	45	2
2961.79.085.30.250	B	85	30	250	60	22	80	-	45	3
2961.79.085.30.300	B	85	30	300	60	22	105	-	45	3
2961.79.085.30.350	B	85	30	350	60	22	130	-	45	3
2961.79.085.30.400	C	85	30	400	60	22	80	75	45	5
2961.79.100.25.160	A	100	25	160	60	17,5	70	-	45	2
2961.79.100.25.200	A	100	25	200	60	17,5	110	-	45	2
2961.79.100.25.250	B	100	25	250	60	17,5	80	-	45	3
2961.79.100.25.400	C	100	25	400	60	17,5	80	75	45	5
2961.79.100.30.160	A	100	30	160	60	22	70	-	45	2
2961.79.100.30.200	A	100	30	200	60	22	110	-	45	2
2961.79.100.30.250	B	100	30	250	60	22	80	-	45	3
2961.79.100.30.400	C	100	30	400	60	22	80	75	45	5
2961.79.125.25.160	A	125	25	160	75	17,5	70	-	45	2
2961.79.125.25.200	A	125	25	200	75	17,5	110	-	45	2
2961.79.125.25.250	B	125	25	250	75	17,5	80	-	45	3
2961.79.125.25.400	C	125	25	400	75	17,5	80	75	45	5
2961.79.125.25.300	D	125	25	300	80	26	85	80	25	4
2961.79.125.25.350	D	125	25	350	80	26	100	100	25	4
2961.79.125.25.400.1	D	125	25	400	80	26	115	120	25	4
2961.79.125.25.450	C	125	25	450	80	26	100	100	25	5
2961.79.125.25.500	C	125	25	500	80	26	110	115	25	5
2961.79.125.30.160	A	125	30	160	75	22	70	-	45	2
2961.79.125.30.200	A	125	30	200	75	22	110	-	45	2
2961.79.125.30.250	B	125	30	250	75	22	80	-	45	3
2961.79.125.30.300	B	125	30	300	75	22	105	-	45	3
2961.79.125.30.350	B	125	30	350	75	22	130	-	45	3
2961.79.125.30.400	C	125	30	400	75	22	80	75	45	5
2961.79.125.30.450	C	125	30	450	75	22	80	95	50	5
2961.79.125.30.500	C	125	30	500	75	22	80	120	50	5

REGLETA CUBRE-GUÍAS, ACERO CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, VDI 3357

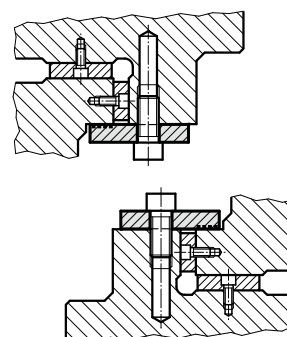
2961.81.



2961.81. Regleta cubre-guías, Acero con lubricante sólido, VDI 3357

Código	Forma	b	s	a	b ₂	b ₁	d	e	e ₁	e ₂	Número de tornillos
2961.81.035.10.160	A	35	10	160	10	20	11	70	-	45	2
2961.81.035.10.200	A	35	10	200	10	20	11	110	-	45	2
2961.81.035.10.250	B	35	10	250	10	20	11	80	-	45	3
2961.81.045.15.160	A	45	15	160	15	30	13,5	70	-	45	2
2961.81.045.15.200	A	45	15	200	15	30	13,5	110	-	45	2
2961.81.045.15.250	B	45	15	250	15	30	13,5	80	-	45	3
2961.81.055.15.160	A	55	15	160	20	35	17,5	70	-	45	2
2961.81.055.15.200	A	55	15	200	20	35	17,5	110	-	45	2
2961.81.055.15.250	B	55	15	250	20	35	17,5	80	-	45	3
2961.81.075.25.160	A	75	25	160	25	40	17,5	70	-	45	2
2961.81.075.25.200	A	75	25	200	25	40	17,5	110	-	45	2
2961.81.075.25.250	B	75	25	250	25	40	17,5	80	-	45	3
2961.81.085.28.240	B	85	28	240	30	60	22	95	-	25	3
2961.81.085.28.300	D	85	28	300	30	60	22	85	80	25	4
2961.81.085.28.350	D	85	28	350	30	60	22	100	100	25	4
2961.81.085.28.400	D	85	28	400	30	60	22	115	120	25	4
2961.81.085.28.450	C	85	28	450	30	60	22	100	100	25	5
2961.81.085.30.160	A	85	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.81.085.30.200	A	85	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.81.085.30.250	B	85	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.81.085.30.300	B	85	30	300	30	60	22	105	-	45	3
2961.81.085.30.350	B	85	30	350	30	60	22	130	-	45	3
2961.81.085.30.400	C	85	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.81.100.25.160	A	100	25	160	30	60	17,5	70	-	45	2
2961.81.100.25.200	A	100	25	200	30	60	17,5	110	-	45	2
2961.81.100.25.250	B	100	25	250	30	60	17,5	80	-	45	3
2961.81.100.25.400	C	100	25	400	30	60	17,5	80	75	45	5
2961.81.100.30.160	A	100	30	160	30	60	22	70	-	45	2
2961.81.100.30.200	A	100	30	200	30	60	22	110	-	45	2
2961.81.100.30.250	B	100	30	250	30	60	22	80	-	45	3
2961.81.100.30.400	C	100	30	400	30	60	22	80	75	45	5
2961.81.125.25.160	A	125	25	160	30	75	17,5	70	-	45	2
2961.81.125.25.200	A	125	25	200	30	75	17,5	110	-	45	2
2961.81.125.25.250	B	125	25	250	30	75	17,5	80	-	45	3
2961.81.125.25.300	D	125	25	300	30	80	26	85	80	25	4
2961.81.125.25.350	D	125	25	350	30	80	26	100	100	25	4
2961.81.125.25.400	C	125	25	400	30	75	17,5	80	75	45	5
2961.81.125.25.400.1	D	125	25	400	30	80	26	115	120	25	4
2961.81.125.25.450	C	125	25	450	30	80	26	100	100	25	5
2961.81.125.25.500	C	125	25	500	30	80	26	110	115	25	5
2961.81.125.30.160	A	125	30	160	30	75	22	70	-	45	2
2961.81.125.30.200	A	125	30	200	30	75	22	110	-	45	2
2961.81.125.30.250	B	125	30	250	30	75	22	80	-	45	3
2961.81.125.30.300	B	125	30	300	30	75	22	105	-	45	3
2961.81.125.30.350	B	125	30	350	30	75	22	130	-	45	3
2961.81.125.30.400	C	125	30	400	30	75	22	80	75	45	5
2961.81.125.30.450	C	125	30	450	30	75	22	80	95	50	5
2961.81.125.30.500	C	125	30	500	30	75	22	80	120	50	5

Ejemplo de montaje



Material:

Acero, templado superficial. Superficies de guía con lubricante sólido.

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762.

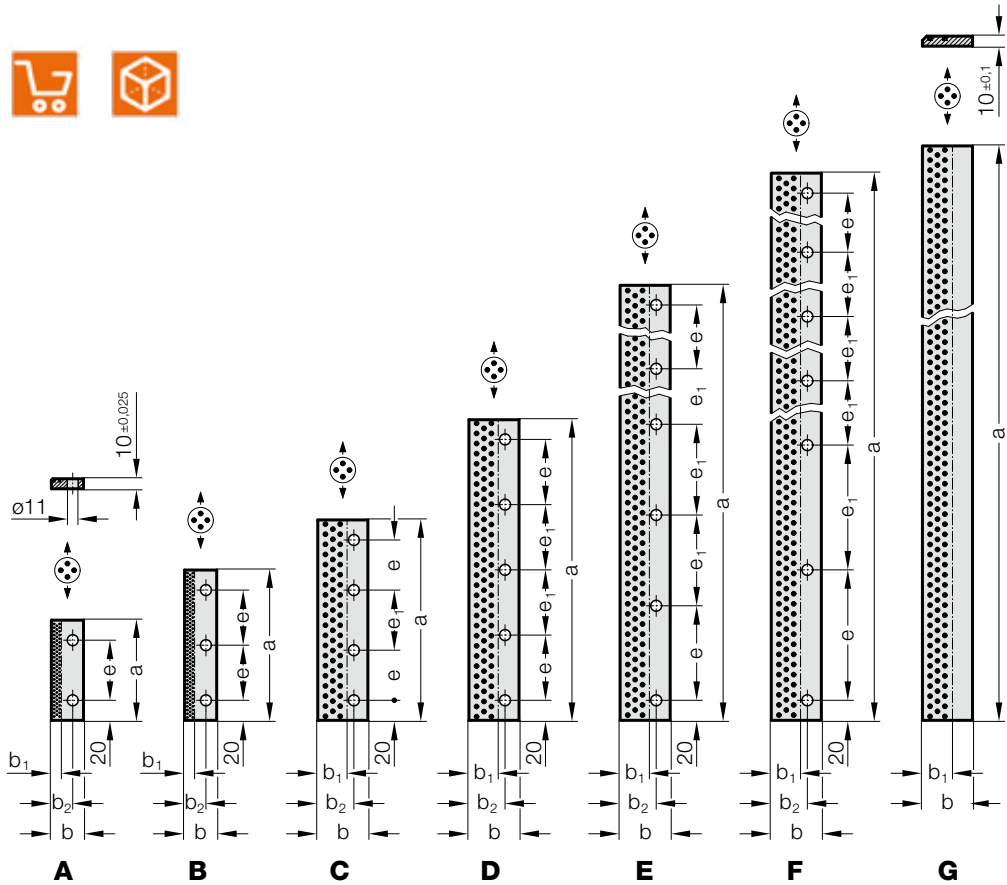
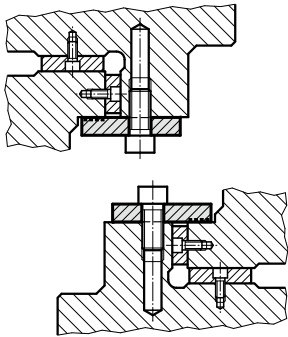
REGLETA CUBRE-GUÍAS, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2961.78.



Ejemplo de montaje



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

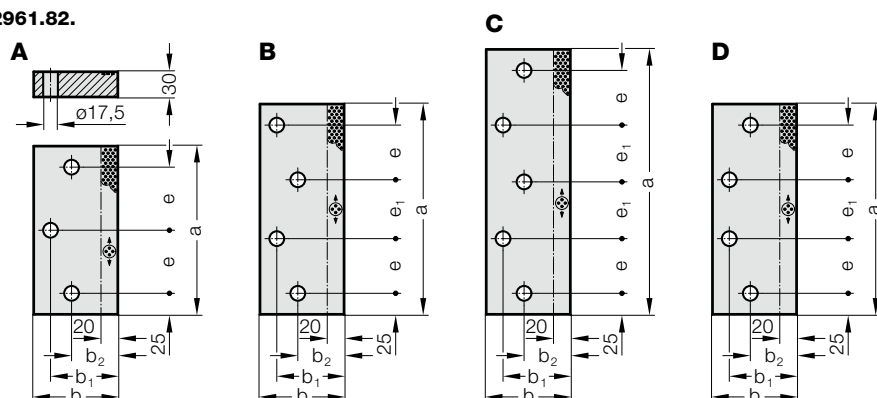
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M10.

2961.78. Regleta cubre-guías, Bronce con lubricante sólido

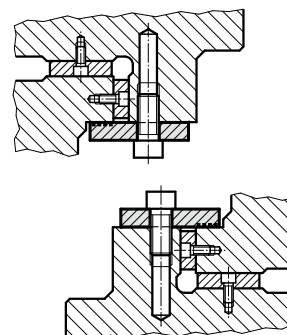
Código	Forma	a	b	b ₁	b ₂	e	e ₁	Número de tornillos
2961.78.032.0100	A	100	32	10	21	60	-	2
2961.78.032.0150	B	150	32	10	21	55	-	3
2961.78.032.0160	B	160	32	10	21	60	-	3
2961.78.050.0200	C	200	50	30	36	50	60	4
2961.78.050.0250	C	250	50	30	36	70	70	4
2961.78.050.0300	D	300	50	30	36	65	65	5
2961.78.050.0350	D	350	50	30	36	80	75	5
2961.78.050.0400	D	400	50	30	36	90	90	5
2961.78.050.0500	E	500	50	30	36	95	90	6
2961.78.050.0600	E	600	50	30	36	115	110	6
2961.78.050.0800	F	800	50	30	36	130	125	7
2961.78.050.0605	G	605	50	30	36	-	-	-
2961.78.050.1005	G	1.005	50	30	36	-	-	-

REGLETA CUBRE-GUÍAS, ACERO CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, NAAMS

2961.82.



Ejemplo de montaje



2961.82. Regleta cubre-guías, Acero con lubricante sólido, NAAMS

Código	Forma	b	a	b ₁	b ₂	e	e ₁	Número de tornillos
2961.82.075.200	A	75	200	55	40	75		3
2961.82.075.250	B	75	250	55	40	65	70	4
2961.82.075.250.1	D	75	250	55	40	65	70	4
2961.82.075.250.2	A	75	250	55	40	100		3
2961.82.075.315	C	75	315	55	40	65	67,5	5
2961.82.075.350	C	75	350	55	40	75	75	5
2961.82.075.400	C	75	400	55	40	90	85	5
2961.82.075.450	C	75	450	55	40	100	100	5
2961.82.100.200	A	100	200	80	55	75		3
2961.82.100.250	B	100	250	80	55	65	70	4
2961.82.100.250.1	D	100	250	80	55	65	70	4
2961.82.100.250.2	A	100	250	80	55	100		3
2961.82.100.315	C	100	315	80	55	65	67,5	5
2961.82.100.350	C	100	350	80	55	75	75	5
2961.82.100.400	C	100	400	80	55	90	85	5
2961.82.100.450	C	100	450	80	55	100	100	5
2961.82.125.200	A	125	200	105	65	75		3
2961.82.125.250	B	125	250	105	65	65	70	4
2961.82.125.250.1	D	125	250	105	65	65	70	4
2961.82.125.250.2	A	125	250	105	65	100		3
2961.82.125.315	C	125	315	105	65	65	67,5	5
2961.82.125.350	C	125	350	105	65	75	75	5
2961.82.125.400	C	125	400	105	65	90	85	5
2961.82.125.450	C	125	450	105	65	100	100	5
2961.82.150.200	A	150	200	130	65	75		3
2961.82.150.250	B	150	250	130	65	65	70	4
2961.82.150.250.1	D	150	250	130	65	65	70	4
2961.82.150.250.2	A	150	250	130	65	100		3
2961.82.150.315	C	150	315	130	65	65	67,5	5
2961.82.150.350	C	150	350	130	65	75	75	5
2961.82.150.400	C	150	400	130	65	90	85	5
2961.82.150.450	C	150	450	130	65	100	100	5

Material:

Acero, templado superficial. Superficies de guía con lubricante sólido.

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

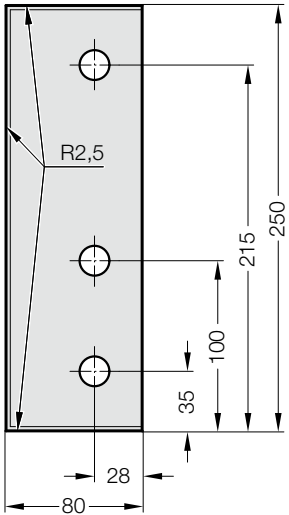
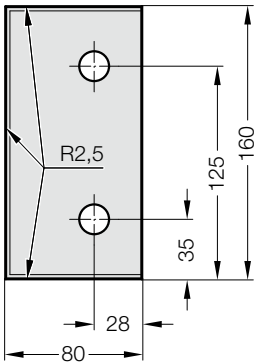
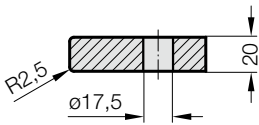
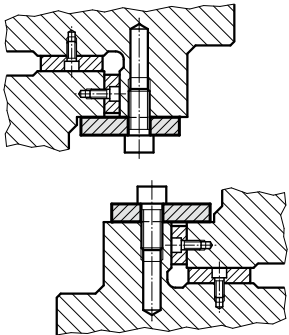
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M16.

REGLETA CUBRE-GUÍAS, ACERO, CNOMO



Ejemplo de montaje

2961.79.45.



Material:

Acero, templado superficial

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M16.

2961.79.45. Regleta cubre-guías, Acero, CNOMO

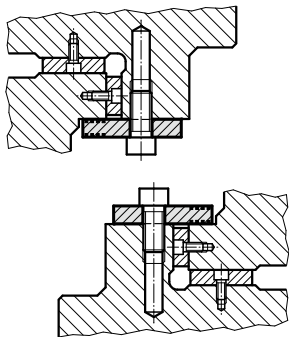
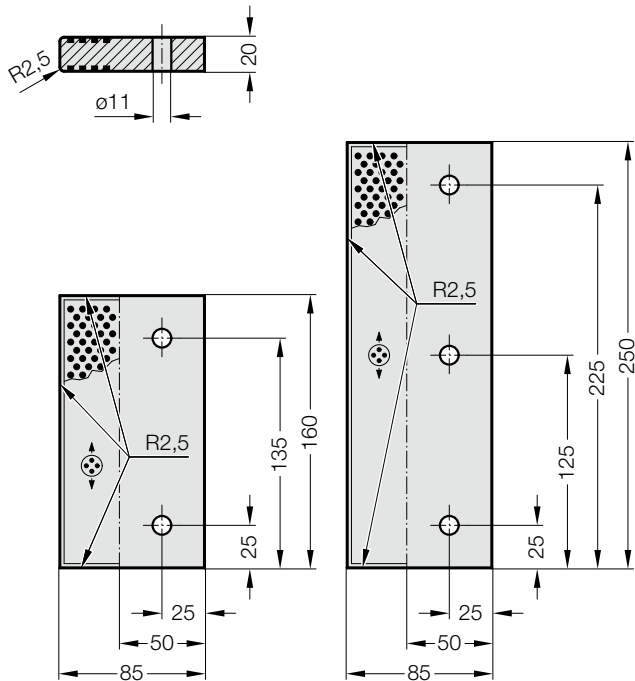
Código	Número de orificios
2961.79.45.080.20.160	2
2961.79.45.080.20.250	3

REGLETA CUBRE-GUÍAS, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, CNOMO

2961.81.45.



Ejemplo de montaje



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M10.

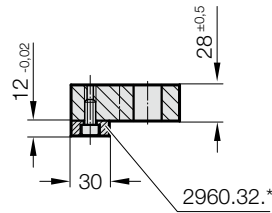
2961.81.45. Regleta cubre-guías, Bronce con lubricante sólido, CNOMO

Código	Número de orificios
2961.81.45.085.20.160	2
2961.81.45.085.20.250	3

REGLETA CUBRE-GUÍAS CON PLACA DE DESLIZAMIENTO , ACERO / ACERO CON SUPERFICIE SINTERIZADO, SEGÚN VW



2961.30.55.



Material:

Moldura cobertora: acero

Placa de deslizamiento: acero con capa lubricante de deslizamiento sinterizada

Ejecución:

La moldura cobertora con placa de deslizamiento consta de:

- Moldura cobertora
- *Placa de deslizamiento 2960.32.
- Tornillo cilíndrico según DIN EN SO 4762 M8x16 (2x, 4x)

Nota:

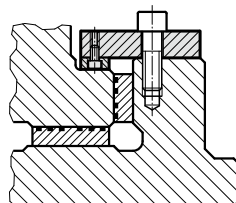
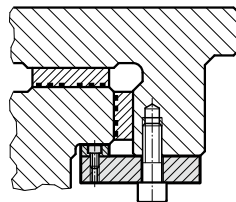
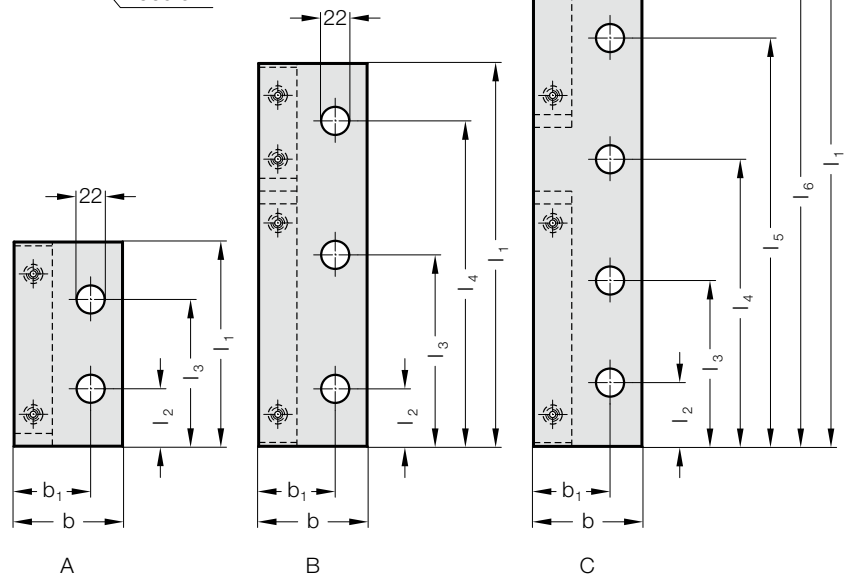
Se entrega sin tornillos.

La moldura cobertora no se puede pedir por separado.

*La placa de deslizamiento 2960.32. se puede pedir por separado en caso de desgaste.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M20.



REGLETA CUBRE-GUÍAS CON PLACA DE DESLIZAMIENTO , ACERO / ACERO CON SUPERFICIE SINTERIZADO, SEGÚN VW

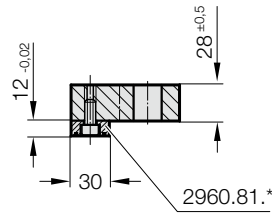
2961.30.55. Regleta cubre-guías con placa de deslizamiento , Acero / Acero con superficie sinterizado, según VW

Código	Forma	b	b ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	Número de orificios
2961.30.55.085.28.160	A	85	60	160	45	115	-	-	-	2
2961.30.55.085.28.200	A	85	60	200	45	155	-	-	-	2
2961.30.55.085.28.250	B	85	60	250	45	125	225	-	-	3
2961.30.55.085.28.300	B	85	60	300	45	150	255	-	-	3
2961.30.55.085.28.350	B	85	60	350	45	175	305	-	-	3
2961.30.55.085.28.400	C	85	60	400	45	125	200	275	355	5
2961.30.55.085.28.450	C	85	60	450	50	130	225	320	400	5
2961.30.55.085.28.500	C	85	60	500	50	130	250	370	450	5
2961.30.55.125.28.160	A	125	75	160	45	115	-	-	-	2
2961.30.55.125.28.200	A	125	75	200	45	155	-	-	-	2
2961.30.55.125.28.250	B	125	75	250	45	125	225	-	-	3
2961.30.55.125.28.300	B	125	75	300	45	150	255	-	-	3
2961.30.55.125.28.350	B	125	75	350	45	175	305	-	-	3
2961.30.55.125.28.400	C	125	75	400	45	125	200	275	355	5
2961.30.55.125.28.450	C	125	75	450	50	130	225	320	400	5
2961.30.55.125.28.500	C	125	75	500	50	130	250	350	450	5

REGLETA CUBRE-GUÍAS CON PLACA DE DESLIZAMIENTO , ACERO / BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, SEGÚN VW



2961.74.55.



Material:

Moldura cobertora: acero

Placa de deslizamiento: bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Ejecución:

La moldura cobertora con placa de deslizamiento consta de:

- Moldura cobertora
- *Placa de deslizamiento 2960.81.
- Tornillo cilíndrico según DIN EN SO 4762 M8x16 (2x, 4x)

Nota:

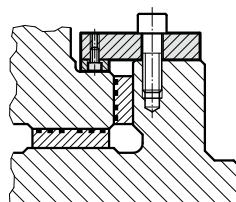
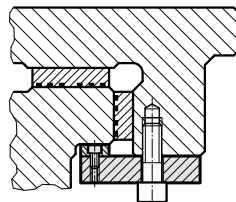
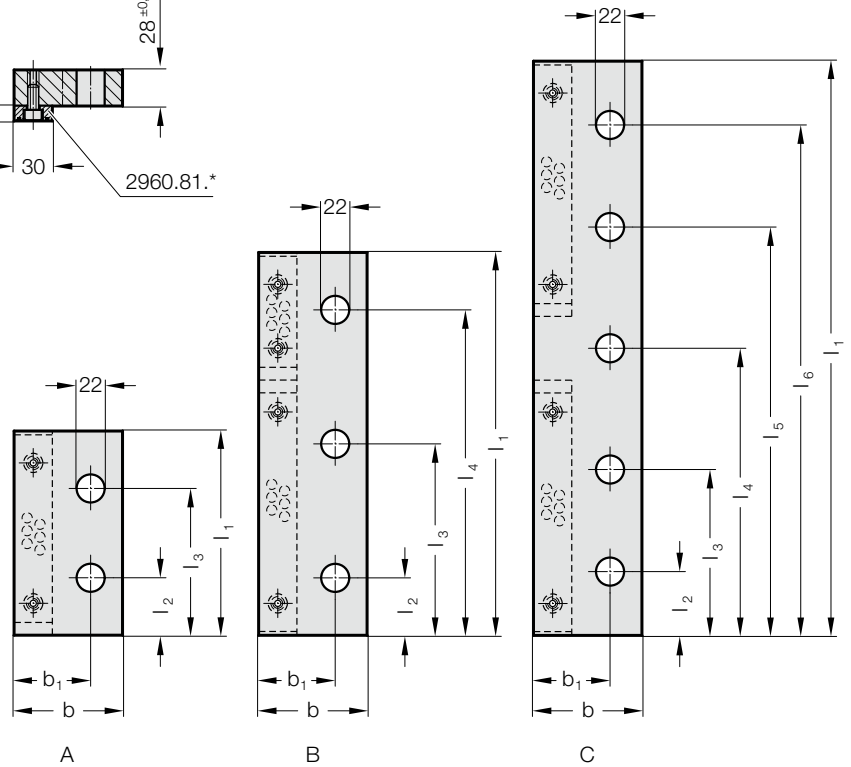
Se entrega sin tornillos.

La moldura cobertora no se puede pedir por separado.

*La placa de deslizamiento 2960.81. se puede pedir por separado en caso de desgaste.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M20.



REGLETA CUBRE-GUÍAS CON PLACA DE DESLIZAMIENTO , ACERO / BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, SEGÚN VW

2961.74.55. Regleta cubre-guías con placa de deslizamiento , Acero / Bronce con lubricante sólido, según VW

Código	Forma	b	b ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	Número de tornillos
2961.74.55.085.28.160	A	85	60	160	45	115	-	-	-	2
2961.74.55.085.28.200	A	85	60	200	45	155	-	-	-	2
2961.74.55.085.28.250	B	85	60	250	45	125	225	-	-	3
2961.74.55.085.28.300	B	85	60	300	45	150	255	-	-	3
2961.74.55.085.28.350	B	85	60	350	45	175	305	-	-	3
2961.74.55.085.28.400	C	85	60	400	45	125	200	275	355	5
2961.74.55.085.28.450	C	85	60	450	50	130	225	320	400	5
2961.74.55.085.28.500	C	85	60	500	50	130	250	370	450	5
2961.74.55.125.28.160	A	125	75	160	45	115	-	-	-	2
2961.74.55.125.28.200	A	125	75	200	45	155	-	-	-	2
2961.74.55.125.28.250	B	125	75	250	45	125	225	-	-	3
2961.74.55.125.28.300	B	125	75	300	45	150	255	-	-	3
2961.74.55.125.28.350	B	125	75	350	45	175	305	-	-	3
2961.74.55.125.28.400	C	125	75	400	45	125	200	275	355	5
2961.74.55.125.28.450	C	125	75	450	50	130	225	320	400	5
2961.74.55.125.28.500	C	125	75	500	50	130	250	350	450	5

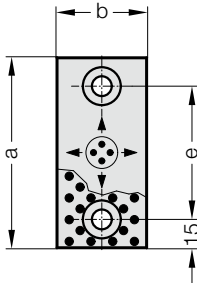
PLACA DE DESLIZAMIENTO, PEQUEÑO TAMAÑO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



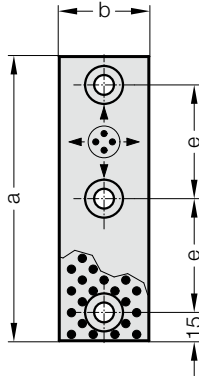
2960.72.



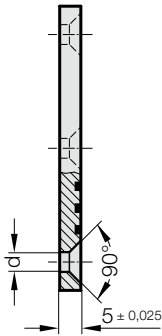
A



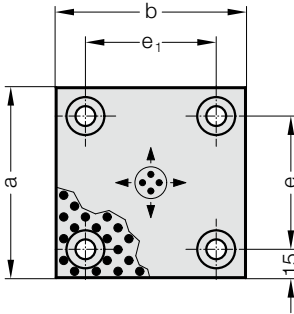
B



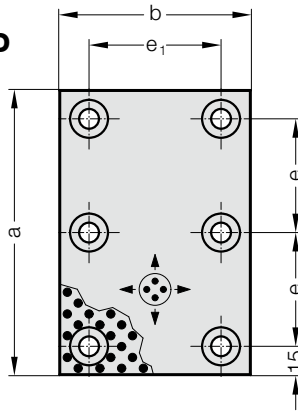
2960.72.



C



D



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen con cabeza cónica
DIN 7991/ISO 10642.

2960.72.

Placa de deslizamiento, pequeño tamaño, Bronce con lubricante sólido

Código	Forma	b	a	e	e ₁	d	Número de orificios
2960.72.018.050	A	18	50	20	-	6,5	2
2960.72.018.075	A	18	75	45	-	6,5	2
2960.72.018.100	A	18	100	70	-	6,5	2
2960.72.018.150	B	18	150	60	-	6,5	3
2960.72.028.050	A	28	50	20	-	9	2
2960.72.028.075	A	28	75	45	-	9	2
2960.72.028.100	A	28	100	70	-	9	2
2960.72.028.150	B	28	150	60	-	9	3
2960.72.038.050	A	38	50	20	-	9	2
2960.72.038.075	A	38	75	45	-	9	2
2960.72.038.100	A	38	100	70	-	9	2
2960.72.038.150	B	38	150	60	-	9	3
2960.72.048.075	A	48	75	45	-	9	2
2960.72.048.100	A	48	100	70	-	9	2
2960.72.048.125	A	48	125	95	-	9	2
2960.72.048.150	B	48	150	60	-	9	3
2960.72.075.075	C	75	75	45	45	9	4
2960.72.075.100	C	75	100	70	45	9	4
2960.72.075.125	C	75	125	95	45	9	4
2960.72.075.150	D	75	150	60	45	9	6
2960.72.100.100	C	100	100	70	70	9	4
2960.72.100.125	C	100	125	95	70	9	4
2960.72.100.150	D	100	150	60	70	9	6

Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357 / ISO 9183-1



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

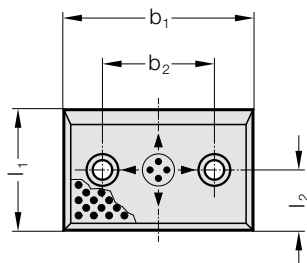
Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762.

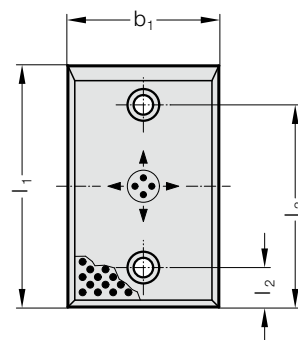
2960.71.



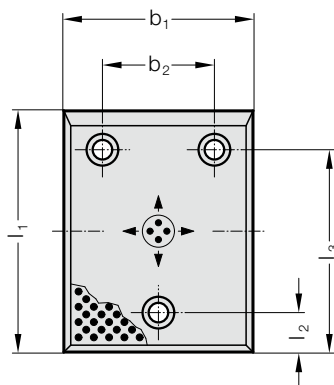
B



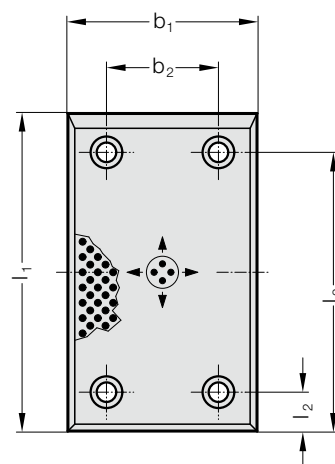
A



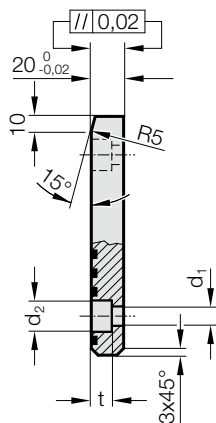
C



D



2960.71.



Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357 / ISO 9183-1

2960.71. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357 / ISO 9183-1

Código	Forma	b ₁	b ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₁	d ₂	t	Número de orificios
2960.71.050.080	A	50	-	80	25	55	9	15	9	2
2960.71.050.100	A	50	-	100	25	75	13,5	20	13	2
2960.71.050.125	A	50	-	125	25	100	13,5	20	13	2
2960.71.050.160	A	50	-	160	25	135	13,5	20	13	2
2960.71.050.200	A	50	-	200	25	175	13,5	20	13	2
2960.71.080.050	B	80	30	50	25	-	9	15	9	2
2960.71.080.080	A	80	-	80	25	55	13,5	20	13	2
2960.71.080.100	A	80	-	100	25	75	13,5	20	13	2
2960.71.080.125	A	80	-	125	25	100	13,5	20	13	2
2960.71.080.160	A	80	-	160	25	135	13,5	20	13	2
2960.71.080.200	A	80	-	200	25	175	13,5	20	13	2
2960.71.080.250	A	80	-	250	40	210	13,5	20	13	2
2960.71.080.315	A	80	-	315	40	275	13,5	20	13	2
2960.71.100.050	B	100	50	50	25	-	13,5	20	13	2
2960.71.100.080	B	100	50	80	40	-	13,5	20	13	2
2960.71.100.100	A	100	-	100	25	75	13,5	20	13	2
2960.71.100.125	A	100	-	125	25	100	13,5	20	13	2
2960.71.100.160	A	100	-	160	25	135	13,5	20	13	2
2960.71.100.200	A	100	-	200	25	175	13,5	20	13	2
2960.71.100.250	A	100	-	250	40	210	13,5	20	13	2
2960.71.100.315	A	100	-	315	40	275	13,5	20	13	2
2960.71.125.050	B	125	75	50	25	-	13,5	20	13	2
2960.71.125.080	B	125	75	80	40	-	13,5	20	13	2
2960.71.125.100	C	125	75	100	25	75	13,5	20	13	3
2960.71.125.125	C	125	75	125	25	100	13,5	20	13	3
2960.71.125.160	C	125	75	160	25	135	13,5	20	13	3
2960.71.125.200	C	125	75	200	25	175	13,5	20	13	3
2960.71.125.250	C	125	75	250	40	210	13,5	20	13	3
2960.71.125.315	C	125	75	315	40	275	13,5	20	13	3
2960.71.160.050	B	160	110	50	25	-	13,5	20	13	2
2960.71.160.080	B	160	110	80	40	-	13,5	20	13	2
2960.71.160.100	C	160	110	100	25	75	13,5	20	13	3
2960.71.160.125	C	160	110	125	25	100	13,5	20	13	3
2960.71.160.160	C	160	110	160	25	135	13,5	20	13	3
2960.71.160.200	C	160	110	200	25	175	13,5	20	13	3
2960.71.160.250	D	160	110	250	40	210	13,5	20	13	4
2960.71.160.315	D	160	110	315	40	275	13,5	20	13	4

Placa de deslizamiento, Acero, VDI 3357



Material:
Acero, templado superficial

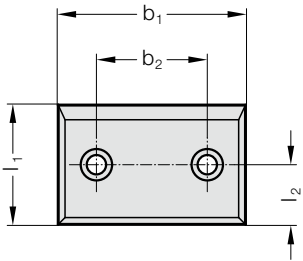
Nota:
Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762.

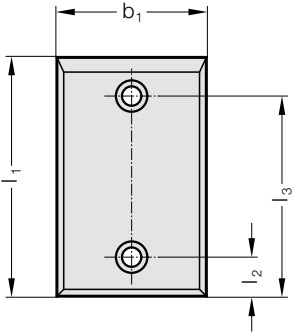
2960.87.



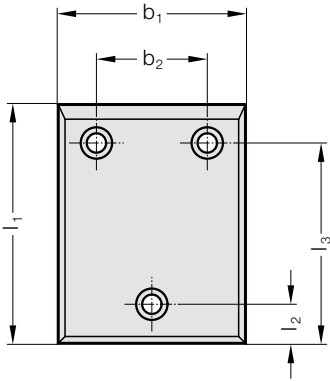
B



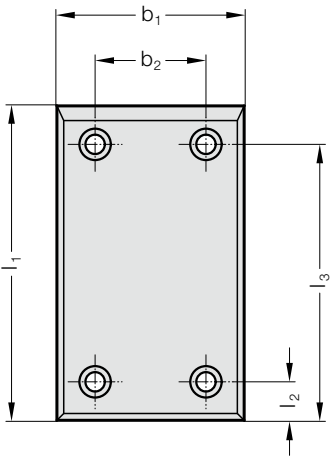
A



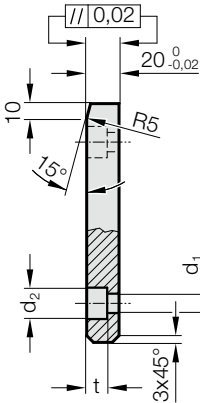
C



D



2960.87.



Placa de deslizamiento, Acero, VDI 3357

2960.87. Placa de deslizamiento, Acero, VDI 3357

Código	Forma	b ₁	b ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d ₁	d ₂	t	Número de orificios
2960.87.050.080	A	50	-	80	25	55	9	15	9	2
2960.87.050.100	A	50	-	100	25	75	13,5	20	13	2
2960.87.050.125	A	50	-	125	25	100	13,5	20	13	2
2960.87.050.160	A	50	-	160	25	135	13,5	20	13	2
2960.87.050.200	A	50	-	200	25	175	13,5	20	13	2
2960.87.080.050	B	80	30	50	25	-	9	15	9	2
2960.87.080.080	A	80	-	80	25	55	13,5	20	13	2
2960.87.080.100	A	80	-	100	25	75	13,5	20	13	2
2960.87.080.125	A	80	-	125	25	100	13,5	20	13	2
2960.87.080.160	A	80	-	160	25	135	13,5	20	13	2
2960.87.080.200	A	80	-	200	25	175	13,5	20	13	2
2960.87.080.250	A	80	-	250	40	210	13,5	20	13	2
2960.87.080.315	A	80	-	315	40	275	13,5	20	13	2
2960.87.100.050	B	100	50	50	25	-	13,5	20	13	2
2960.87.100.080	B	100	50	80	40	-	13,5	20	13	2
2960.87.100.100	A	100	-	100	25	75	13,5	20	13	2
2960.87.100.125	A	100	-	125	25	100	13,5	20	13	2
2960.87.100.160	A	100	-	160	25	135	13,5	20	13	2
2960.87.100.200	A	100	-	200	25	175	13,5	20	13	2
2960.87.100.250	A	100	-	250	40	210	13,5	20	13	2
2960.87.100.315	A	100	-	315	40	275	13,5	20	13	2
2960.87.125.050	B	125	75	50	25	-	13,5	20	13	2
2960.87.125.080	B	125	75	80	40	-	13,5	20	13	2
2960.87.125.100	C	125	75	100	25	75	13,5	20	13	3
2960.87.125.125	C	125	75	125	25	100	13,5	20	13	3
2960.87.125.160	C	125	75	160	25	135	13,5	20	13	3
2960.87.125.200	C	125	75	200	25	175	13,5	20	13	3
2960.87.125.250	C	125	75	250	40	210	13,5	20	13	3
2960.87.125.315	C	125	75	315	40	275	13,5	20	13	3
2960.87.160.050	B	160	110	50	25	-	13,5	20	13	2
2960.87.160.080	B	160	110	80	40	-	13,5	20	13	2
2960.87.160.100	C	160	110	100	25	75	13,5	20	13	3
2960.87.160.125	C	160	110	125	25	100	13,5	20	13	3
2960.87.160.160	C	160	110	160	25	135	13,5	20	13	3
2960.87.160.200	C	160	110	200	25	175	13,5	20	13	3
2960.87.160.250	D	160	110	250	40	210	13,5	20	13	4
2960.87.160.315	D	160	110	315	40	275	13,5	20	13	4

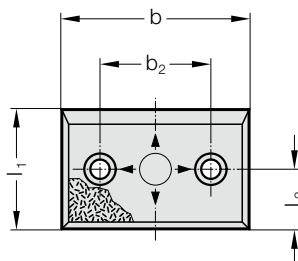
PLACA DE DESLIZAMIENTO, ACERO CON SUPERFICIE SINTERIZADO, VDI 3357



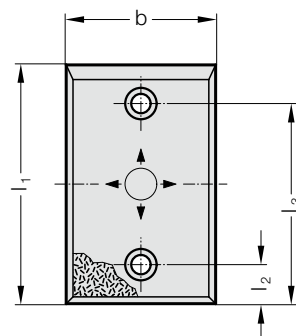
2960.30.



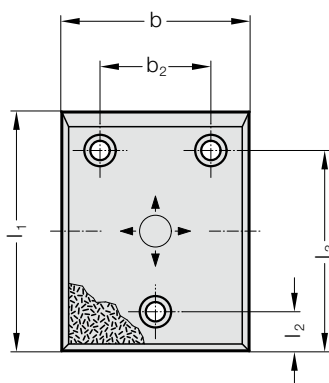
D



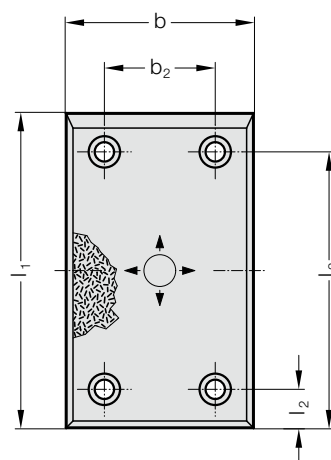
B



G



H



Descripción:

Acciaio con superficie sinterizzata es un material de dos capas. Se garantiza un funcionamiento autolubrificante y con bajo mantenimiento incluso en trabajos continuous.

Material:

Placa de acero con superficie sinterizzata, proporción de lubricante sólido 20-25%.

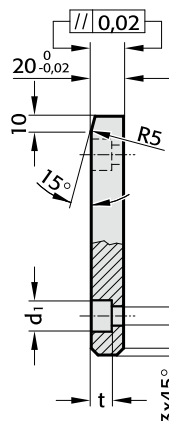
Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762.

2960.30.



PLACA DE DESLIZAMIENTO, ACERO CON SUPERFICIE SINTERIZADO, VDI 3357

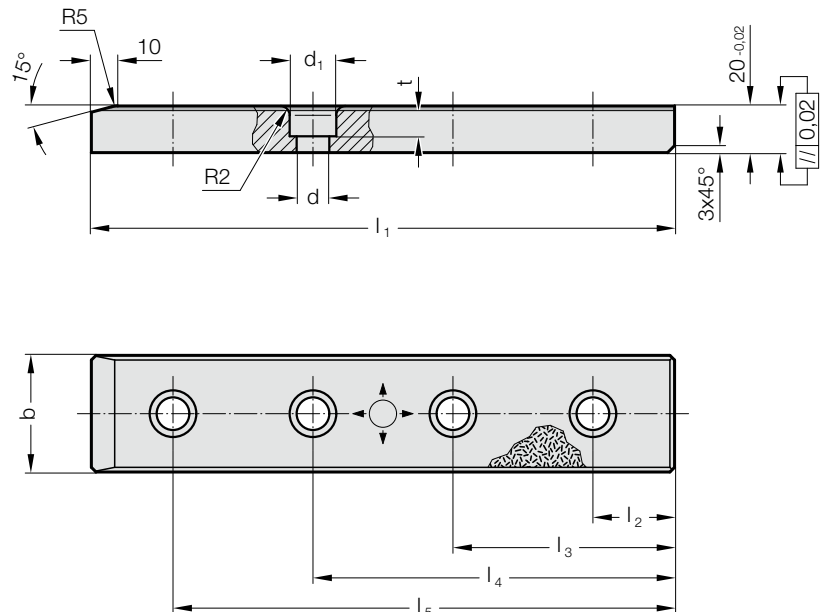
2960.30. Placa de deslizamiento, Acero con superficie sinterizado, VDI 3357

Código	Forma	b	l ₁	l ₂	l ₃	b ₂	d	d ₁	t	Número de orificios
2960.30.050.080	B	50	80	25	55	-	9	15	9	2
2960.30.050.100	B	50	100	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.30.050.125	B	50	125	25	100	-	13,5	20	13	2
2960.30.050.160	B	50	160	25	125	-	13,5	20	13	2
2960.30.050.200	B	50	200	25	175	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.050	D	80	50	25	-	30	9	15	9	2
2960.30.080.080	B	80	80	25	55	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.100	B	80	100	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.125	B	80	125	25	100	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.160	B	80	160	25	135	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.200	B	80	200	25	175	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.250	B	80	250	40	210	-	13,5	20	13	2
2960.30.080.315	B	80	315	40	275	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.050	D	100	50	25	-	50	13,5	20	13	2
2960.30.100.080	D	100	80	40	-	50	13,5	20	13	2
2960.30.100.100	B	100	100	25	75	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.125	B	100	125	25	100	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.160	B	100	160	25	135	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.200	B	100	200	25	175	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.250	B	100	250	40	210	-	13,5	20	13	2
2960.30.100.315	B	100	315	40	275	-	13,5	20	13	2
2960.30.125.050	D	125	50	25	-	75	13,5	20	13	2
2960.30.125.080	D	125	80	40	-	75	13,5	20	13	2
2960.30.125.100	G	125	100	25	75	75	13,5	20	13	3
2960.30.125.125	G	125	125	25	100	75	13,5	20	13	3
2960.30.125.160	G	125	160	25	135	75	13,5	20	13	3
2960.30.125.200	G	125	200	25	175	75	13,5	20	13	3
2960.30.125.250	G	125	250	40	210	75	13,5	20	13	3
2960.30.125.315	G	125	315	40	275	75	13,5	20	13	3
2960.30.160.050	D	160	50	25	-	110	13,5	20	13	2
2960.30.160.080	D	160	80	40	-	110	13,5	20	13	2
2960.30.160.100	G	160	100	25	75	110	13,5	20	13	3
2960.30.160.125	G	160	125	25	100	110	13,5	20	13	3
2960.30.160.160	G	160	160	25	135	110	13,5	20	13	3
2960.30.160.200	G	160	200	25	175	110	13,5	20	13	3
2960.30.160.250	H	160	250	40	210	110	13,5	20	13	4
2960.30.160.315	H	160	315	40	275	110	13,5	20	13	4

PLACA DE DESLIZAMIENTO, ACERO CON SUPERFICIE SINTERIZADO, VDI 3357



2960.31.



Descripción:

Aciaio con superficie sinterizzata es un material de dos capas. Se garantiza un funcionamiento auto-lubrificante y con bajo mantenimiento incluso en trabajos continuous.

Material:

Placa de acero con superficie sinterizzata, proporción de lubricante sólido 20-25%.

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

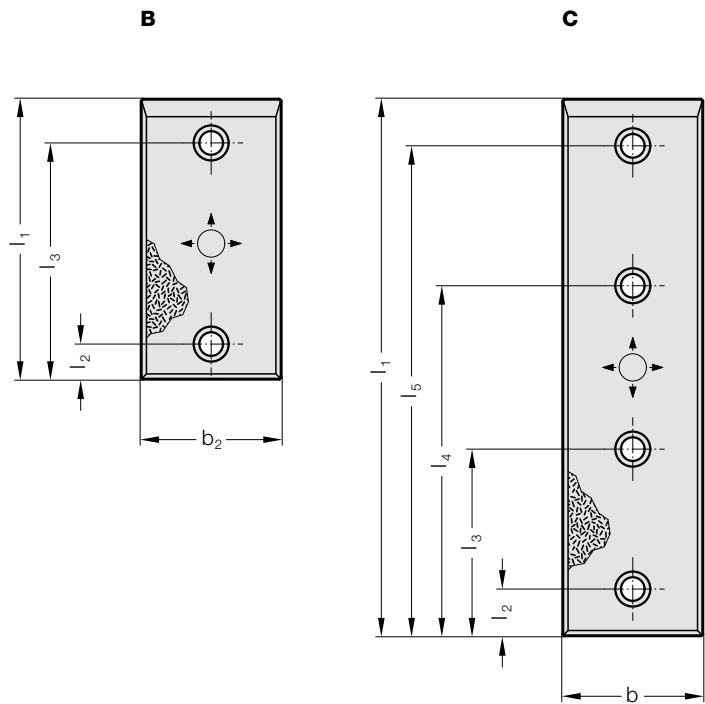
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M12.

2960.31. Placa de deslizamiento, Acero con superficie sinterizado, VDI 3357

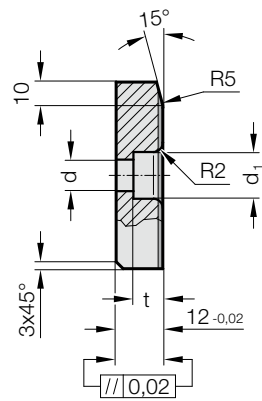
Código	b	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	d	d_1	t	Número de taladros
2960.31.050.250	50	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.31.050.300	50	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.31.050.350	50	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.31.050.400	50	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.31.050.450	50	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.31.050.500	50	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4
2960.31.080.250	80	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.31.080.300	80	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.31.080.350	80	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.31.080.400	80	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.31.080.450	80	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.31.080.500	80	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4
2960.31.100.250	100	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.31.100.300	100	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.31.100.350	100	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.31.100.400	100	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.31.100.450	100	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.31.100.500	100	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4
2960.31.125.250	125	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.31.125.300	125	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.31.125.350	125	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.31.125.400	125	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.31.125.450	125	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.31.125.500	125	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4
2960.31.160.250	160	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.31.160.300	160	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.31.160.350	160	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.31.160.400	160	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.31.160.450	160	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.31.160.500	160	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4

PLACA DE DESLIZAMIENTO, ACERO CON SUPERFICIE SINTERIZADO, VDI 3357

2960.32.



2960.32.



2960.32. Placa de deslizamiento, Acero con superficie sinterizado, VDI 3357

Código	Forma	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	d	d ₁	t	Número de taladros
2960.32.030.080	B	30	80	25	55	-	-	9	15	9	2
2960.32.030.100	B	30	100	25	75	-	-	9	15	9	2
2960.32.030.125	B	30	125	25	100	-	-	9	15	9	2
2960.32.030.160	B	30	160	25	135	-	-	9	15	9	2
2960.32.030.200	B	30	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.32.040.080	B	40	80	25	55	-	-	9	15	9	2
2960.32.040.100	B	40	100	25	75	-	-	9	15	9	2
2960.32.040.125	B	40	125	25	100	-	-	9	15	9	2
2960.32.040.160	B	40	160	25	135	-	-	9	15	9	2
2960.32.040.200	B	40	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.080	B	50	80	25	55	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.100	B	50	100	25	75	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.125	B	50	125	25	100	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.160	B	50	160	25	135	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.200	B	50	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.32.050.250	C	50	250	25	85	165	225	9	15	9	4
2960.32.050.300	C	50	300	25	105	195	275	9	15	9	4
2960.32.050.350	C	50	350	25	125	225	325	9	15	9	4
2960.32.050.400	C	50	400	25	145	255	375	9	15	9	4
2960.32.060.080	B	60	80	25	55	-	-	9	15	9	2
2960.32.060.100	B	60	100	25	75	-	-	9	15	9	2
2960.32.060.125	B	60	125	25	100	-	-	9	15	9	2
2960.32.060.160	B	60	160	25	135	-	-	9	15	9	2
2960.32.060.200	B	60	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.32.080.080	B	80	80	25	55	-	-	9	15	9	2
2960.32.080.100	B	80	100	25	75	-	-	9	15	9	2
2960.32.080.125	B	80	125	25	100	-	-	9	15	9	2
2960.32.080.160	B	80	160	25	135	-	-	9	15	9	2
2960.32.080.200	B	80	200	25	175	-	-	9	15	9	2

Descripción:

Acciaio con superficie sinterizzato es un material de dos capas. Se garantiza un funcionamiento auto-lubrificante y con bajo mantenimiento incluso en trabajos continuos.

Material:

Placa de acero con superficie sinterizzato, proporción de lubricante sólido 20-25%.

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

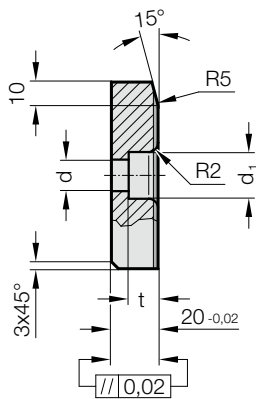
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M8.

PLACA DE DESLIZAMIENTO, ACERO CON SUPERFICIE SINTERIZADO, VDI 3357



2960.33.

2960.33.



Descripción:

Acciaio con superficie sinterizzato es un material de dos capas. Se garantiza un funcionamiento auto-lubrificante y con bajo mantenimiento incluso en trabajos continuous.

Material:

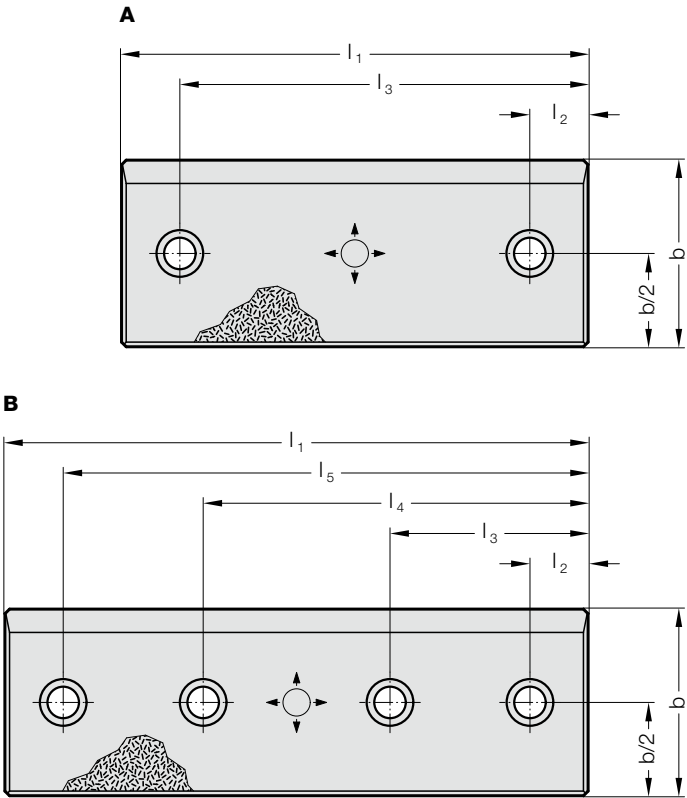
Placa de acero con superficie sinterizzato, proporción de lubricante sólido 20-25%.

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M12.

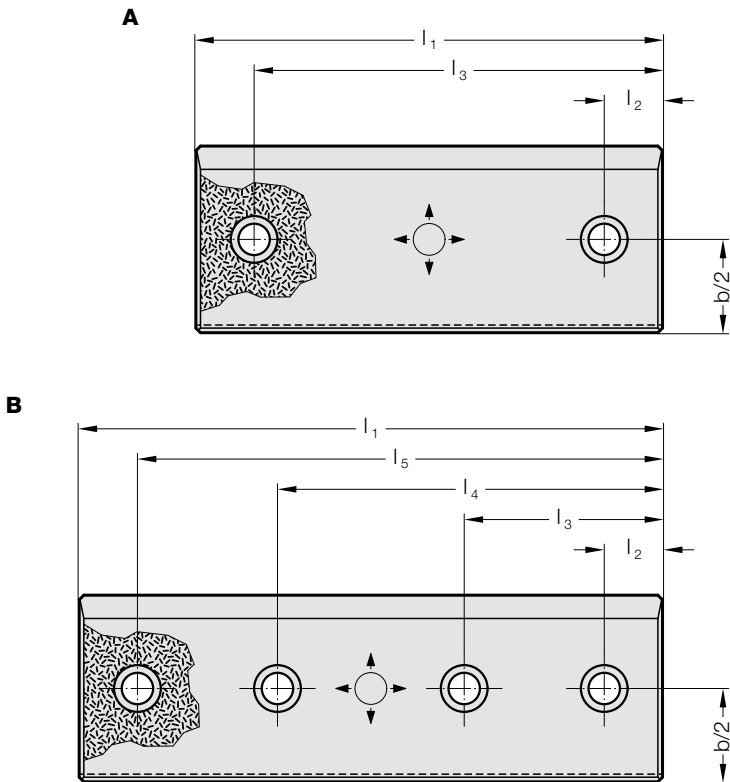


2960.33. Placa de deslizamiento, Acero con superficie sinterizado, VDI 3357

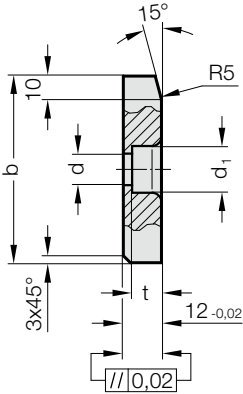
Código	Forma	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	d	d ₁	t	Número de taladros
2960.33.080.200	A	80	200	25	175	-	-	13.5	20	13	2
2960.33.080.250	B	80	250	25	85	165	225	13.5	20	13	4
2960.33.080.300	B	80	300	25	105	195	275	13.5	20	13	4
2960.33.080.350	B	80	350	25	125	225	325	13.5	20	13	4
2960.33.080.400	B	80	400	25	145	255	375	13.5	20	13	4
2960.33.080.450	B	80	450	25	165	285	425	13.5	20	13	4
2960.33.080.500	B	80	500	25	175	325	475	13.5	20	13	4

PLACA DE DESLIZAMIENTO, ACERO CON SUPERFICIE SINTERIZADO, ~VDI 3387

2960.34.



2960.34.



2960.34. Placa de deslizamiento, Acero con superficie sinterizado, ~VDI 3387

Código	Forma	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	d	d ₁	t	Número de taladros
2960.34.080.200	A	80	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.34.080.250	B	80	250	25	85	165	225	9	15	9	4
2960.34.080.300	B	80	300	25	105	195	275	9	15	9	4
2960.34.080.350	B	80	350	25	125	225	325	9	15	9	4
2960.34.080.400	B	80	400	25	145	255	375	9	15	9	4
2960.34.080.450	B	80	450	25	165	285	425	9	15	9	4
2960.34.080.500	B	80	500	25	175	325	475	9	15	9	4

Descripción:
Acciaio con superficie sinterizzato es un material de dos capas. Se garantiza un funcionamiento auto-lubrificante y con bajo mantenimiento incluso en trabajos continuos.

Material:
Placa de acero con superficie sinterizzato, proporción de lubricante sólido 20-25%.

Nota:
Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M8.

PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

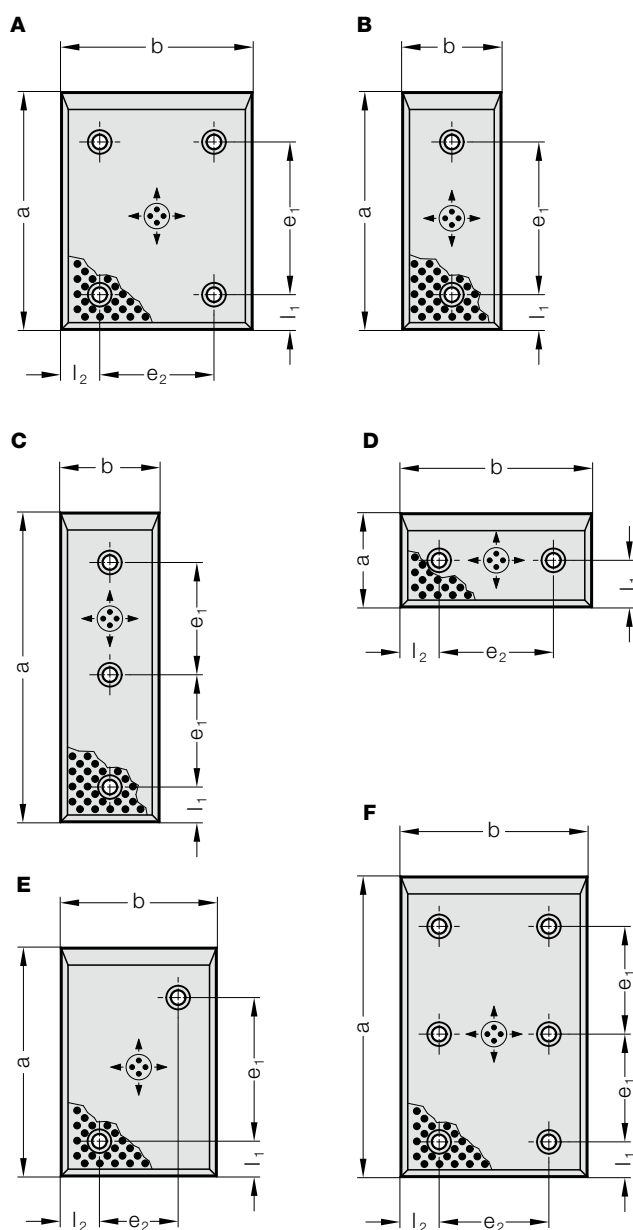
Nota:

Se suministro sin los tornillos.

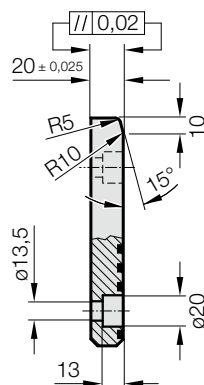
Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

2960.70.



2960.70.



PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2960.70. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido

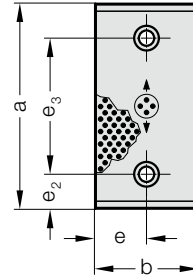
Código	Forma	b	a	l ₁	e ₁	l ₂	e ₂
2960.70.050.080	B	50	80	20	35	25	-
2960.70.050.100	B	50	100	20	55	25	-
2960.70.050.125	B	50	125	20	80	25	-
2960.70.050.160	B	50	160	20	115	25	-
2960.70.050.200	B	50	200	20	155	25	-
2960.70.050.250	C	50	250	20	100	25	-
2960.70.080.050	D	80	50	25	-	20	40
2960.70.080.080	E	80	80	20	35	20	40
2960.70.080.100	E	80	100	20	55	20	40
2960.70.080.125	E	80	125	20	80	20	40
2960.70.080.160	A	80	160	20	115	20	40
2960.70.080.200	A	80	200	20	155	20	40
2960.70.080.250	F	80	250	20	100	20	40
2960.70.080.315	F	80	315	20	132	20	40
2960.70.100.050	D	100	50	25	-	20	60
2960.70.100.080	E	100	80	20	35	20	60
2960.70.100.100	E	100	100	20	55	20	60
2960.70.100.125	A	100	125	20	80	20	60
2960.70.100.160	A	100	160	20	115	20	60
2960.70.100.200	A	100	200	20	155	20	60
2960.70.100.250	F	100	250	20	100	20	60
2960.70.100.315	F	100	315	20	132	20	60
2960.70.125.050	D	125	50	25	-	20	85
2960.70.125.080	E	125	80	20	35	20	85
2960.70.125.100	A	125	100	20	55	20	85
2960.70.125.125	A	125	125	20	80	20	85
2960.70.125.160	A	125	160	20	115	20	85
2960.70.125.200	A	125	200	20	155	20	85
2960.70.125.250	F	125	250	20	100	20	85
2960.70.125.315	F	125	315	20	132	20	85
2960.70.160.050	D	160	50	25	-	20	120
2960.70.160.080	A	160	80	20	35	20	120
2960.70.160.100	A	160	100	20	55	20	120
2960.70.160.125	A	160	125	20	80	20	120
2960.70.160.160	A	160	160	20	115	20	120
2960.70.160.200	A	160	200	20	155	20	120
2960.70.160.250	F	160	250	20	100	20	120
2960.70.160.315	F	160	315	20	132	20	120

PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

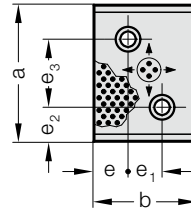


2960.85.

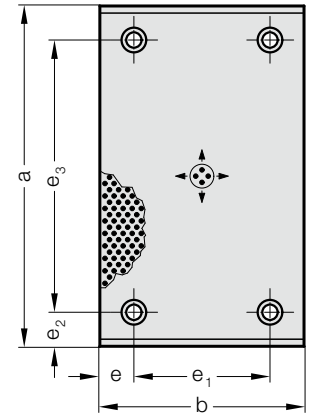
A



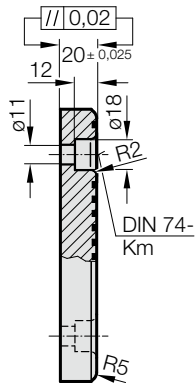
B



C



2960.85.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

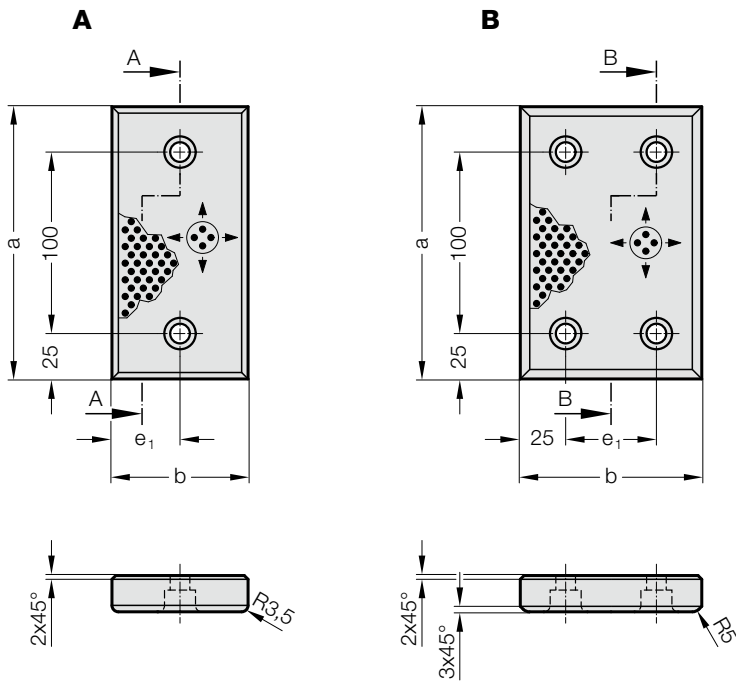
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M10.

2960.85. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido

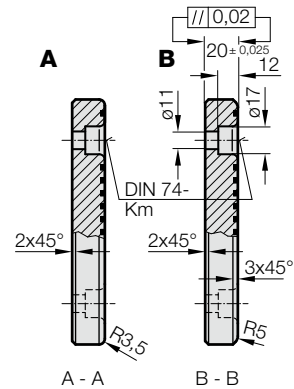
Código	Forma	b	a	e	e ₁	e ₂	e ₃	Número de orificios
2960.85.028.075	A	28	75	14	-	15	45	2
2960.85.028.100	A	28	100	14	-	25	50	2
2960.85.028.125	A	28	125	14	-	25	75	2
2960.85.028.150	A	28	150	14	-	25	100	2
2960.85.038.075	A	38	75	19	-	15	45	2
2960.85.038.100	A	38	100	19	-	25	50	2
2960.85.038.125	A	38	125	19	-	25	75	2
2960.85.038.150	A	38	150	19	-	25	100	2
2960.85.038.200	A	38	200	19	-	25	150	2
2960.85.048.075	A	48	75	24	-	15	45	2
2960.85.048.100	A	48	100	24	-	25	50	2
2960.85.048.125	A	48	125	24	-	25	75	2
2960.85.048.150	A	48	150	24	-	25	100	2
2960.85.048.200	A	48	200	24	-	25	150	2
2960.85.058.075	A	58	75	29	-	15	45	2
2960.85.058.100	A	58	100	29	-	25	50	2
2960.85.058.150	A	58	150	29	-	25	100	2
2960.85.075.075.1	A	75	75	37,5	-	15	45	2
2960.85.075.075	B	75	75	25	25	25	25	2
2960.85.075.100.1	A	75	100	37,5	-	25	50	2
2960.85.075.100	B	75	100	25	25	25	50	2
2960.85.075.125	A	75	125	37,5	-	25	75	2
2960.85.075.150	A	75	150	37,5	-	25	100	2
2960.85.075.200	A	75	200	37,5	-	25	150	2
2960.85.100.100	C	100	100	25	50	25	50	4
2960.85.100.125	C	100	125	25	50	25	75	4
2960.85.100.150	C	100	150	25	50	25	100	4
2960.85.100.200	C	100	200	25	50	25	150	4
2960.85.100.250	C	100	250	25	50	25	200	4
2960.85.100.300	C	100	300	25	50	25	250	4
2960.85.125.125	C	125	125	37,5	50	25	75	4
2960.85.125.150	C	125	150	37,5	50	25	100	4
2960.85.125.200	C	125	200	37,5	50	25	150	4
2960.85.125.250	C	125	250	37,5	50	25	200	4
2960.85.125.300	C	125	300	37,5	50	25	250	4
2960.85.125.350	C	125	350	37,5	50	25	300	4
2960.85.150.150	C	150	150	25	100	25	100	4
2960.85.150.200	C	150	200	25	100	25	150	4
2960.85.150.250	C	150	250	25	100	25	200	4
2960.85.150.300	C	150	300	25	100	25	250	4
2960.85.200.200	C	200	200	25	150	25	150	4
2960.85.200.250	C	200	250	25	150	25	200	4
2960.85.200.300	C	200	300	25	150	25	250	4

PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2960.86.



2960.86.



2960.86. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido

Código	Forma	b	a	e ₁	Número de orificios
2960.86.038.150	A	38	150	19	2
2960.86.075.150	A	75	150	37,5	2
2960.86.100.150	B	100	150	50	4

Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
Se suministro sin los tornillos.

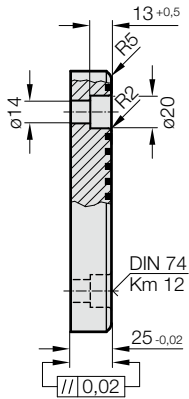
Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M10.

PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2960.76.

2960.76.



Material:

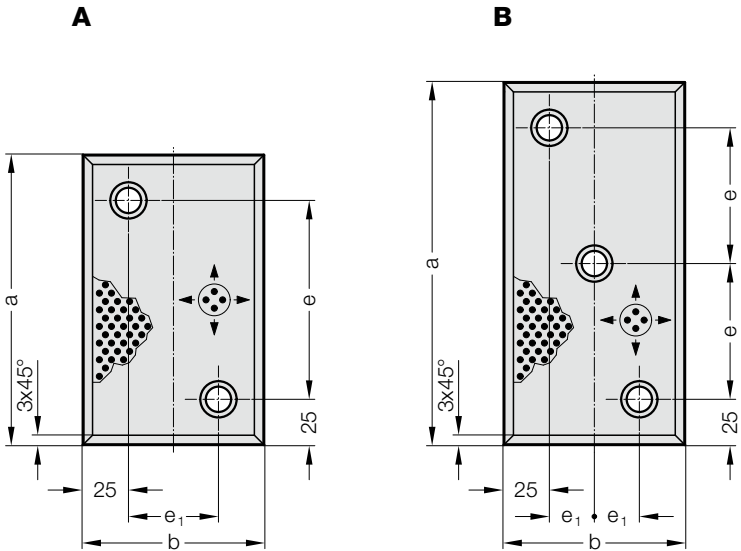
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

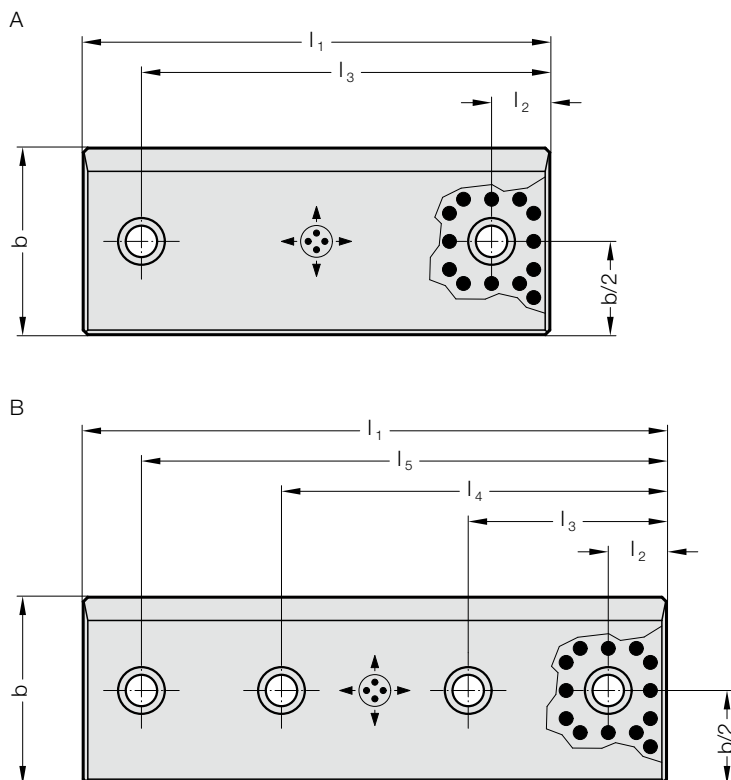


2960.76. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido

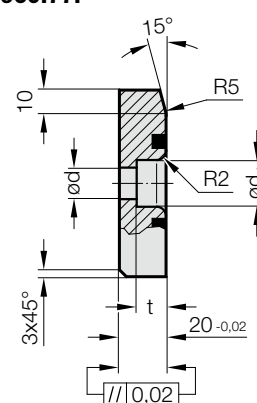
Código	Forma	b	a	e	e ₁	Número de orificios
2960.76.080.100	A	80	100	50	30	2
2960.76.080.125	A	80	125	75	30	2
2960.76.080.160	A	80	160	110	30	2
2960.76.080.200	B	80	200	75	15	3
2960.76.100.125	A	100	125	75	50	2
2960.76.100.160	A	100	160	110	50	2
2960.76.100.200	B	100	200	75	25	3
2960.76.125.125	A	125	125	75	75	2

PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, VDI 3357

2960.77.



2960.77.



2960.77. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357

Código	Forma	b	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	d	d_1	t	Número de taladros
2960.77.080.200	A	80	200	25	175	0	0	13,5	20	13	2
2960.77.080.250	B	80	250	25	85	165	225	13,5	20	13	4
2960.77.080.300	B	80	300	25	105	195	275	13,5	20	13	4
2960.77.080.350	B	80	350	25	125	225	325	13,5	20	13	4
2960.77.080.400	B	80	400	25	145	255	375	13,5	20	13	4
2960.77.080.450	B	80	450	25	165	285	425	13,5	20	13	4
2960.77.080.500	B	80	500	25	175	325	475	13,5	20	13	4

Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministra sin tornillos.

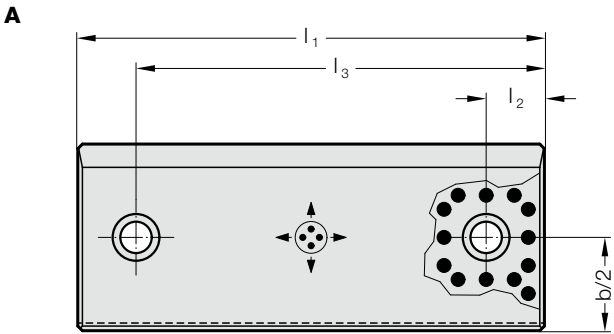
Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

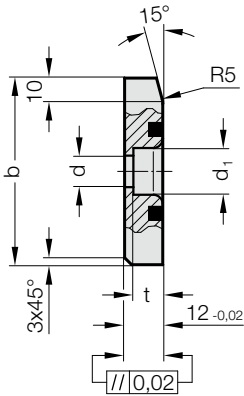
PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, ~VDI 3387



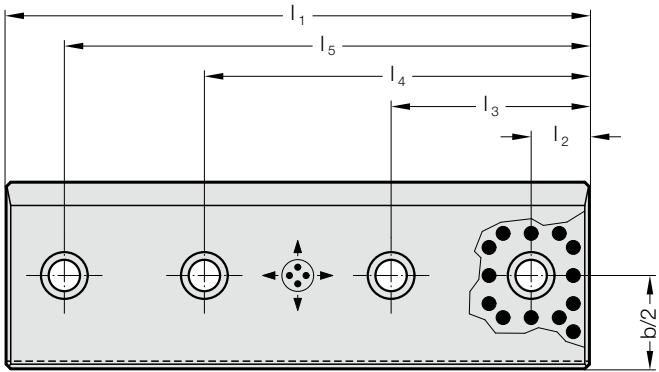
2960.84.



2960.84.



B



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
Se suministro sin los tornillos.

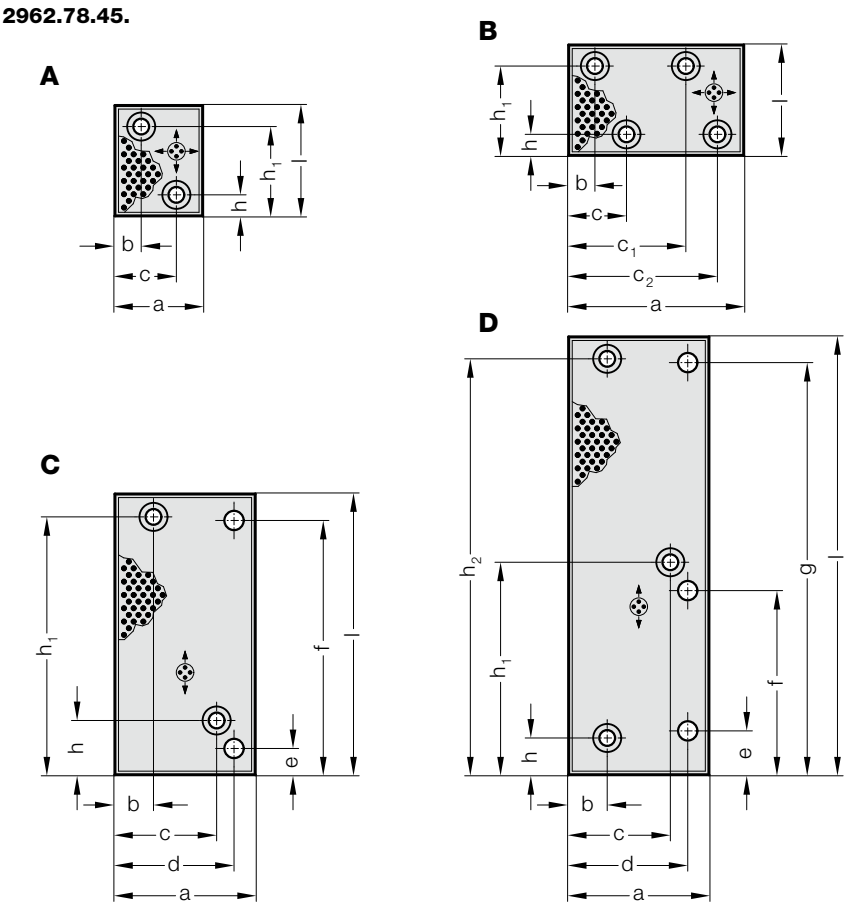
Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M8.

2960.84. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, ~VDI 3387

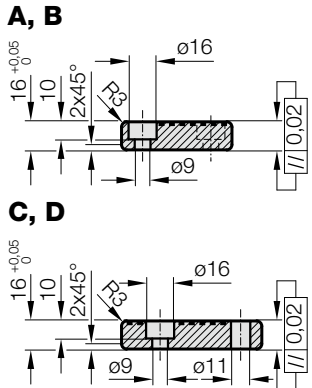
Código	Forma	b	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	d	d ₁	t	Número de taladros
2960.84.080.200	A	80	200	25	175	-	-	9	15	9	2
2960.84.080.250	B	80	250	25	85	165	225	9	15	9	4
2960.84.080.300	B	80	300	25	105	195	275	9	15	9	4
2960.84.080.350	B	80	350	25	125	225	325	9	15	9	4
2960.84.080.400	B	80	400	25	145	255	375	9	15	9	4
2960.84.080.450	B	80	450	25	165	285	425	9	15	9	4
2960.84.080.500	B	80	500	25	175	325	475	9	15	9	4

PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, CNOMO

2962.78.45.



2962.78.45.



2962.78.45. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, CNOMO

Código	Forma	a	l	b	c	c ₁	c ₂	d	e	f	g	h	h ₁	h ₂	Número avellanados cónicos	Número de orificios
2962.78.45.050.16.063	A	50	63	15	35	-	-	-	-	-	-	12	51	-	2	-
2962.78.45.050.16.160	C	50	160	19	31	-	-	-	-	-	-	21	147	-	2	-
2962.78.45.050.16.250	D	50	250	19	31	-	-	-	-	-	-	21	121	237	3	-
2962.78.45.080.16.160	C	80	160	22	58	-	-	68	15	145	-	31	147	-	2	2
2962.78.45.080.16.250	D	80	250	22	58	-	-	68	25	105	235	21	121	237	3	3
2962.78.45.100.16.063	B	100	63	15	33	67	85	-	-	-	-	12	51	-	4	-

Material:
 Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
 Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:
 Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M8.

PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

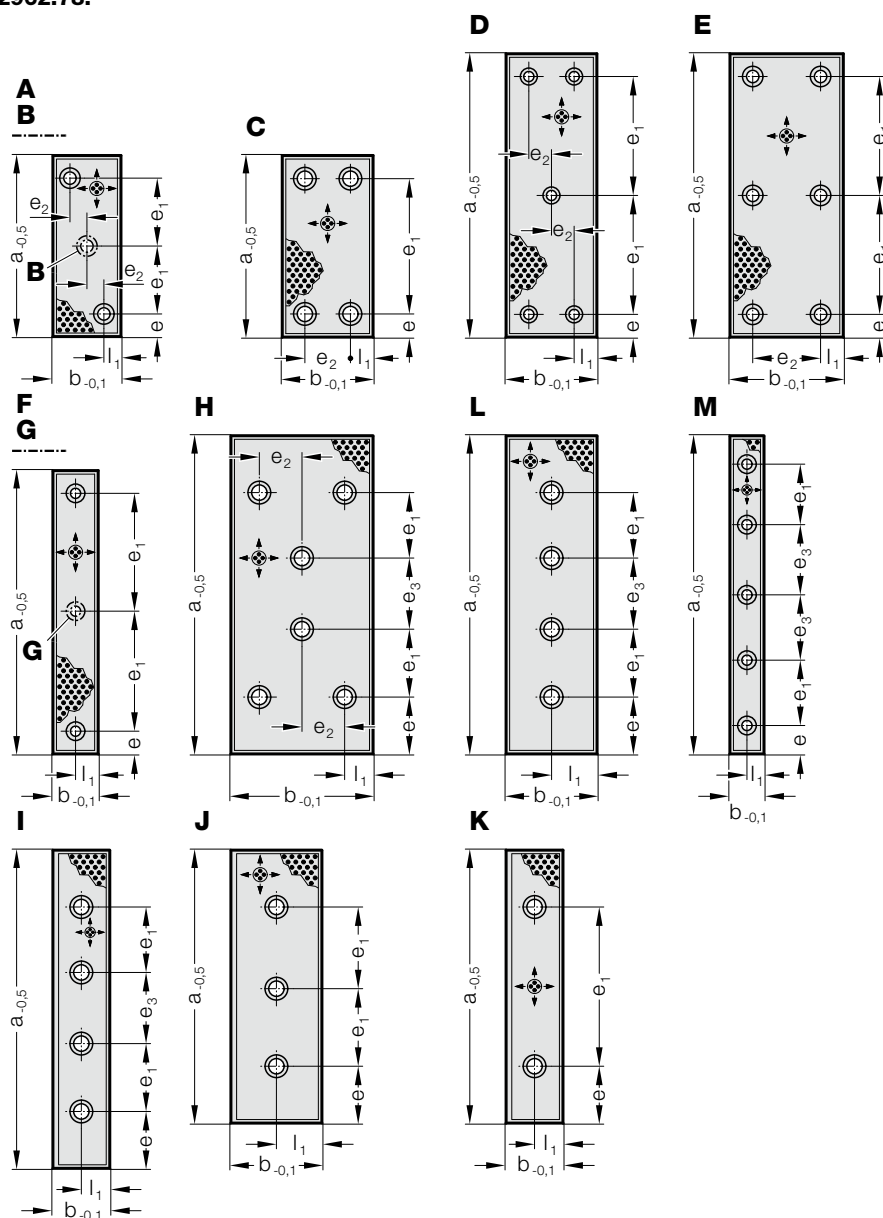
Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 o tornillos Allen con cabeza
cónica DIN 7991/ISO 10642.

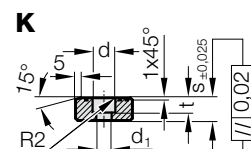
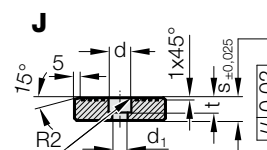
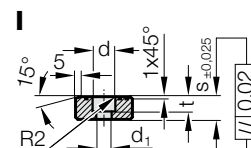
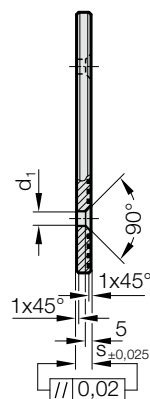
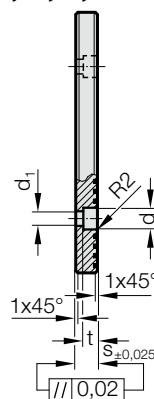
2962.78.



2962.78.

A, B, C, D,
E, H, L, M

F + G



PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2962.78. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido

Código	Forma	b	s	a	l ₁	e	e ₁	e ₂	e ₃	Número de orificios	d	d ₁	t
2962.78.030.12.100	A	30	12	100	15	20	60	-	-	2	15	9	9
2962.78.030.12.160	B	30	12	160	15	20	60	-	-	3	15	9	9
2962.78.030.12.240	B	30	12	240	15	25	95	-	-	3	15	9	9
2962.78.030.12.250	B	30	12	250	15	20	105	-	-	3	15	9	9
2962.78.030.12.300	L	30	12	300	15	25	85	-	80	4	15	9	9
2962.78.030.12.350	L	30	12	350	15	25	100	-	100	4	15	9	9
2962.78.030.12.400	L	30	12	400	15	25	115	-	120	4	15	9	9
2962.78.030.12.450	M	30	12	450	15	25	100	-	100	5	15	9	9
2962.78.030.12.500	M	30	12	500	15	25	110	-	115	5	15	9	9
2962.78.040.08.100	F	40	8	100	20	20	60	-	-	2	-	9	5
2962.78.040.08.160	G	40	8	160	20	20	60	-	-	3	-	9	5
2962.78.040.08.250	G	40	8	250	20	20	105	-	-	3	-	9	5
2962.78.040.12.100	A	40	12	100	20	20	60	-	-	2	15	9	9
2962.78.040.12.160	B	40	12	160	20	20	60	-	-	3	15	9	9
2962.78.040.12.250	B	40	12	250	20	20	105	-	-	3	15	9	9
2962.78.040.16.100	A	40	16	100	20	20	60	-	-	2	18	11	11
2962.78.040.16.160	B	40	16	160	20	20	60	-	-	3	18	11	11
2962.78.040.16.250	B	40	16	250	20	20	105	-	-	3	18	11	11
2962.78.050.20.100	A	50	20	100	15	20	60	20	-	2	20	13,5	13
2962.78.050.20.160	B	50	20	160	15	20	60	10	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.240	A	50	20	240	25	50	140	-	-	2	20	13,5	13
2962.78.050.20.240.1	K	50	20	240	25	50	140	-	-	2	20	13,5	13
2962.78.050.20.250	B	50	20	250	15	20	105	10	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.300	B	50	20	300	25	50	100	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.300.1	J	50	20	300	25	50	100	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.350	B	50	20	350	25	50	125	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.350.1	J	50	20	350	25	50	125	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.400.1	J	50	20	400	25	50	150	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.050.20.450.1	I	50	20	450	25	50	115	-	120	4	20	13,5	13
2962.78.050.20.500.1	I	50	20	500	25	50	135	-	130	4	20	13,5	13
2962.78.060.16.100	A	60	16	100	15	20	60	30	-	2	18	11	11
2962.78.060.16.160	B	60	16	160	15	20	60	15	-	3	18	11	11
2962.78.060.16.250	B	60	16	250	15	20	105	15	-	3	18	11	11
2962.78.080.12.100	A	80	12	100	20	20	60	40	-	2	15	9	9
2962.78.080.12.160	C	80	12	160	20	20	120	40	-	4	15	9	9
2962.78.080.12.250	D	80	12	250	20	20	105	20	-	5	15	9	9
2962.78.080.20.100	A	80	20	100	20	20	60	40	-	2	20	13,5	13
2962.78.080.20.160	C	80	20	160	20	20	120	40	-	4	20	13,5	13
2962.78.080.20.250	D	80	20	250	20	20	105	20	-	5	20	13,5	13
2962.78.080.20.300	B	80	20	300	40	50	100	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.300.1	J	80	20	300	40	50	100	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.350	B	80	20	350	40	50	125	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.350.1	J	80	20	350	40	50	125	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.400	B	80	20	400	40	50	150	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.400.1	J	80	20	400	40	50	150	-	-	3	20	13,5	13
2962.78.080.20.450	L	80	20	450	40	50	115	-	120	4	20	13,5	13
2962.78.080.20.450.1	I	80	20	450	40	50	115	-	120	4	20	13,5	13
2962.78.080.20.500	L	80	20	500	40	50	135	-	130	4	20	13,5	13
2962.78.080.20.500.1	I	80	20	500	40	50	135	-	130	4	20	13,5	13
2962.78.100.16.100	A	100	16	100	20	20	60	60	-	2	18	11	11
2962.78.100.16.160	C	100	16	160	20	20	120	60	-	4	18	11	11
2962.78.100.16.250	E	100	16	250	20	20	105	60	-	6	18	11	11
2962.78.125.20.100	C	125	20	100	20	20	60	85	-	4	20	13,5	13
2962.78.125.20.160	C	125	20	160	20	20	120	85	-	4	20	13,5	13
2962.78.125.20.250	E	125	20	250	20	20	105	85	-	6	20	13,5	13
2962.78.125.20.400	D	125	20	400	25	50	150	37.5	-	5	20	13,5	13
2962.78.125.20.450	H	125	20	450	25	50	115	37.5	120	6	20	13,5	13
2962.78.125.20.500	H	125	20	500	25	50	135	37.5	130	6	20	13,5	13

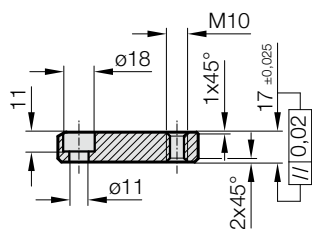
PLACA DE DESLIZAMIENTO, ACERO, CNOMO



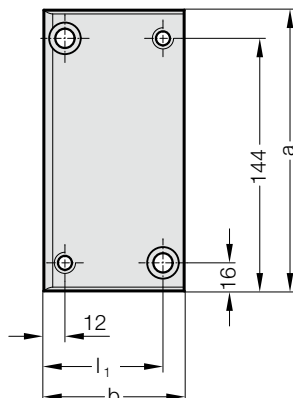
2962.84.45.



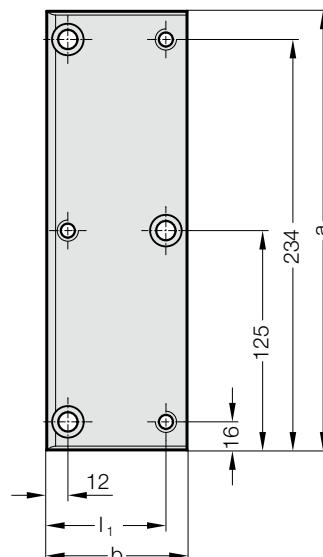
2962.84.45.



A



B



Material:

Acero, templado superficial

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

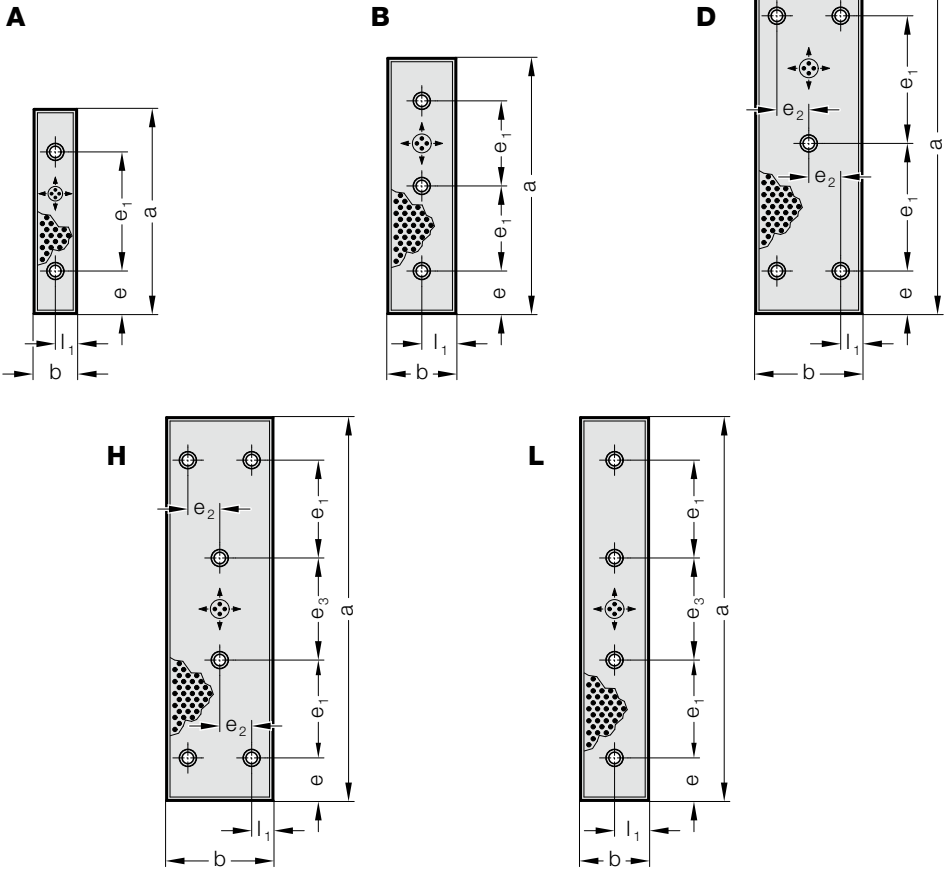
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M10.

2962.84.45. Placa de deslizamiento, Acero, CNOMO

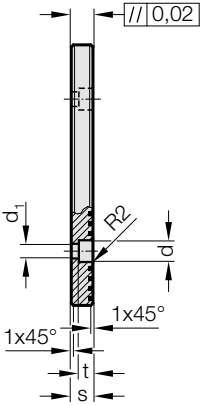
Código	Forma	b	a	l_1	Número de avellanados de tornillo	Número de roscas
2962.84.45.050.17.160	A	50	160	38	2	2
2962.84.45.050.17.250	B	50	250	38	3	3
2962.84.45.080.17.160	A	80	160	68	2	2
2962.84.45.080.17.250	B	80	250	68	3	3

PLACA DE DESLIZAMIENTO, ACERO CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2962.85.



2962.85.



2962.85. Placa de deslizamiento, Acero con lubricante sólido

Código	Forma	b	s	a	l ₁	e	e ₁	e ₂	e ₃	Número de orificios	d ₁	d	t
2962.85.050.20.240	A	50	20	240	25	50	140	-	-	2	13,5	20	13
2962.85.050.20.300	B	50	20	300	25	50	100	-	-	3	13,5	20	13
2962.85.050.20.350	B	50	20	350	25	50	125	-	-	3	13,5	20	13
2962.85.080.20.300	B	80	20	300	40	50	100	-	-	3	13,5	20	13
2962.85.080.20.350	B	80	20	350	40	50	125	-	-	3	13,5	20	13
2962.85.080.20.400	B	80	20	400	40	50	150	-	-	3	13,5	20	13
2962.85.080.20.450	L	80	20	450	40	50	115	-	120	4	13,5	20	13
2962.85.080.20.500	L	80	20	500	40	50	135	-	130	4	13,5	20	13
2962.85.125.20.400	D	125	20	400	25	50	150	37,5	-	5	13,5	20	13
2962.85.125.20.450	H	125	20	450	25	50	115	37,5	120	6	13,5	20	13
2962.85.125.20.500	H	125	20	500	25	50	135	37,5	130	6	13,5	20	13

Material:

Acero, templado superficial.
Superficies de guía con lubricante sólido.

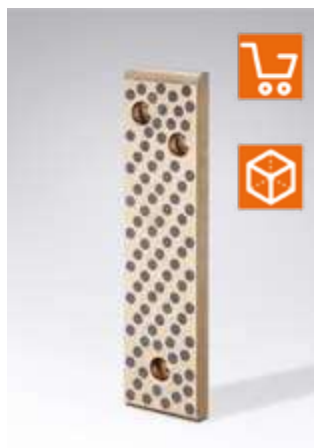
Nota:

Se suministro sin los tornillos.

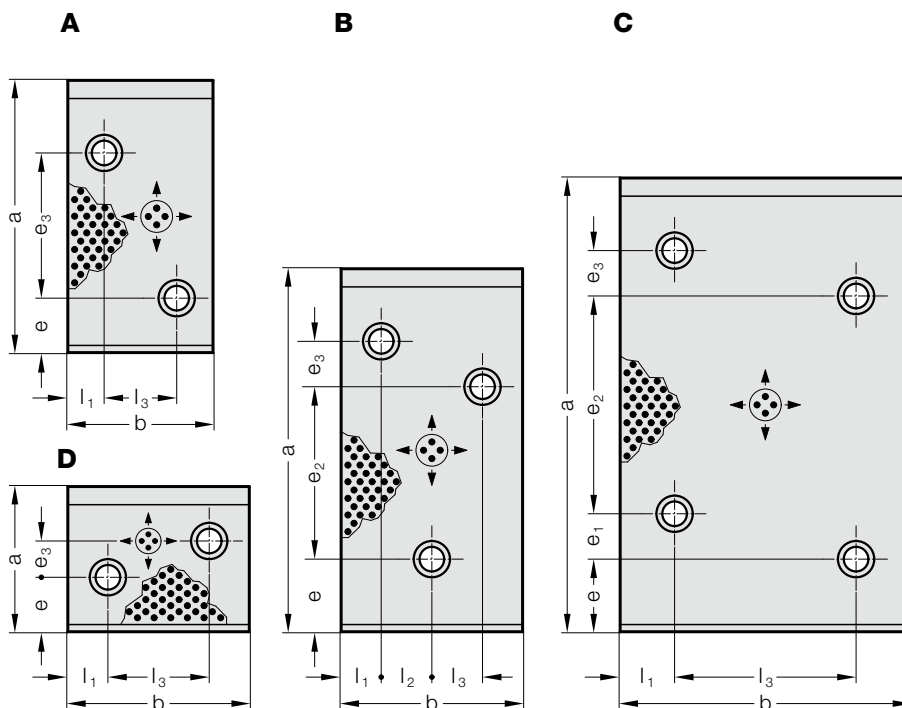
Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

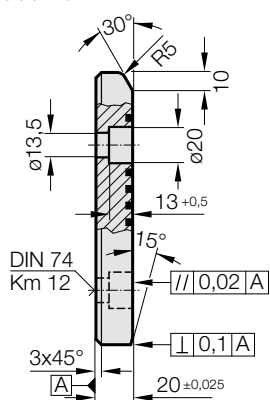
PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, NAAMS



2960.79.



2960.79.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

2960.79. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, NAAMS

Código	Forma	b	a	l ₁	l ₂	l ₃	e	e ₁	e ₂	e ₃	Número de orificios
2960.79.050.100	A	50	100	25	-	-	30	-	-	30	2
2960.79.050.150	A	50	150	25	-	-	30	-	-	80	2
2960.79.050.200	A	50	200	25	-	-	40	-	-	120	2
2960.79.080.100	A	80	100	20	-	40	30	-	-	30	2
2960.79.080.150	A	80	150	20	-	40	30	-	-	80	2
2960.79.080.200	A	80	200	20	-	40	40	-	-	120	2
2960.79.080.250	A	80	250	20	-	40	40	-	-	170	2
2960.79.080.315	B	80	315	20	20	20	40	-	210	25	3
2960.79.100.050	D	100	50	22	-	56	14	-	-	13	2
2960.79.100.080	D	100	80	22	-	56	30	-	-	20	2
2960.79.100.100	A	100	100	22	-	56	30	-	-	30	2
2960.79.100.150	A	100	150	22	-	56	30	-	-	80	2
2960.79.100.200	B	100	200	22	28	28	40	-	95	25	3
2960.79.100.250	B	100	250	22	28	28	40	-	145	25	3
2960.79.100.315	B	100	315	22	28	28	40	-	210	25	3
2960.79.125.080	D	125	80	25	-	75	30	-	-	20	2
2960.79.125.100	A	125	100	25	-	75	30	-	-	30	2
2960.79.125.150	A	125	150	25	-	75	30	-	-	80	2
2960.79.125.200	B	125	200	25	37	38	40	-	95	25	3
2960.79.125.250	B	125	250	25	37	38	40	-	145	25	3
2960.79.125.315	C	125	315	25	-	75	40	25	185	25	4
2960.79.160.100	A	160	100	30	-	100	30	-	-	30	2
2960.79.160.150	A	160	150	30	-	100	30	-	-	80	2
2960.79.160.200	B	160	200	30	50	50	40	-	95	25	3
2960.79.160.250	C	160	250	30	-	100	40	25	120	25	4
2960.79.160.315	C	160	315	30	-	100	40	25	185	25	4

PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, AFNOR/ISO 9183-2



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

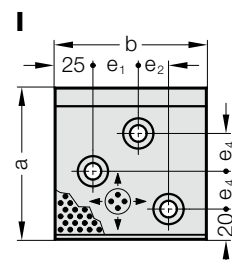
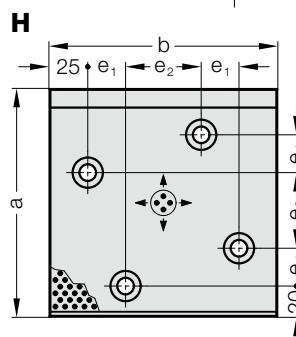
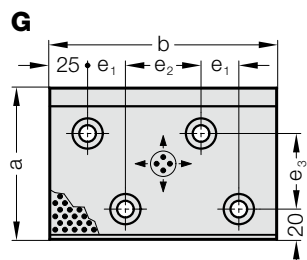
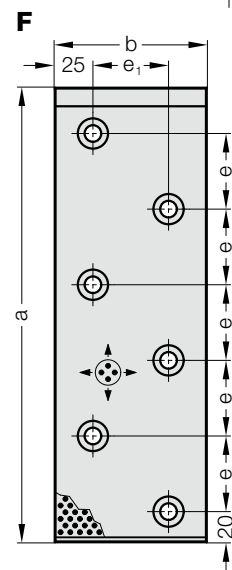
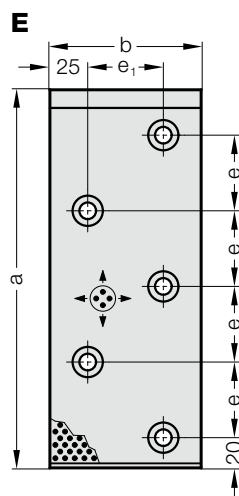
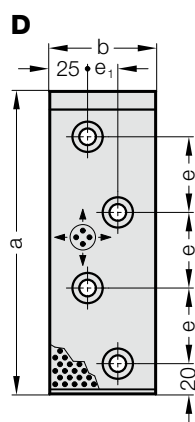
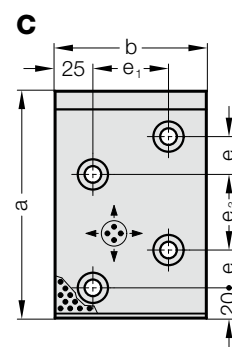
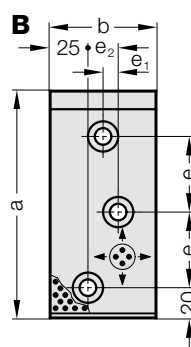
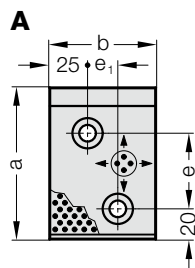
Nota:

Se suministro sin los tornillos.

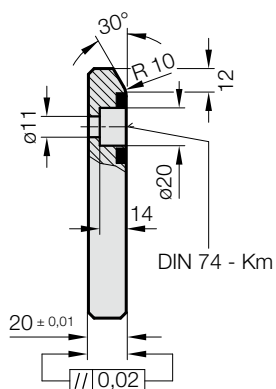
Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M10.

2960.74.



2960.74.



**PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO,
AFNOR/ISO 9183-2**

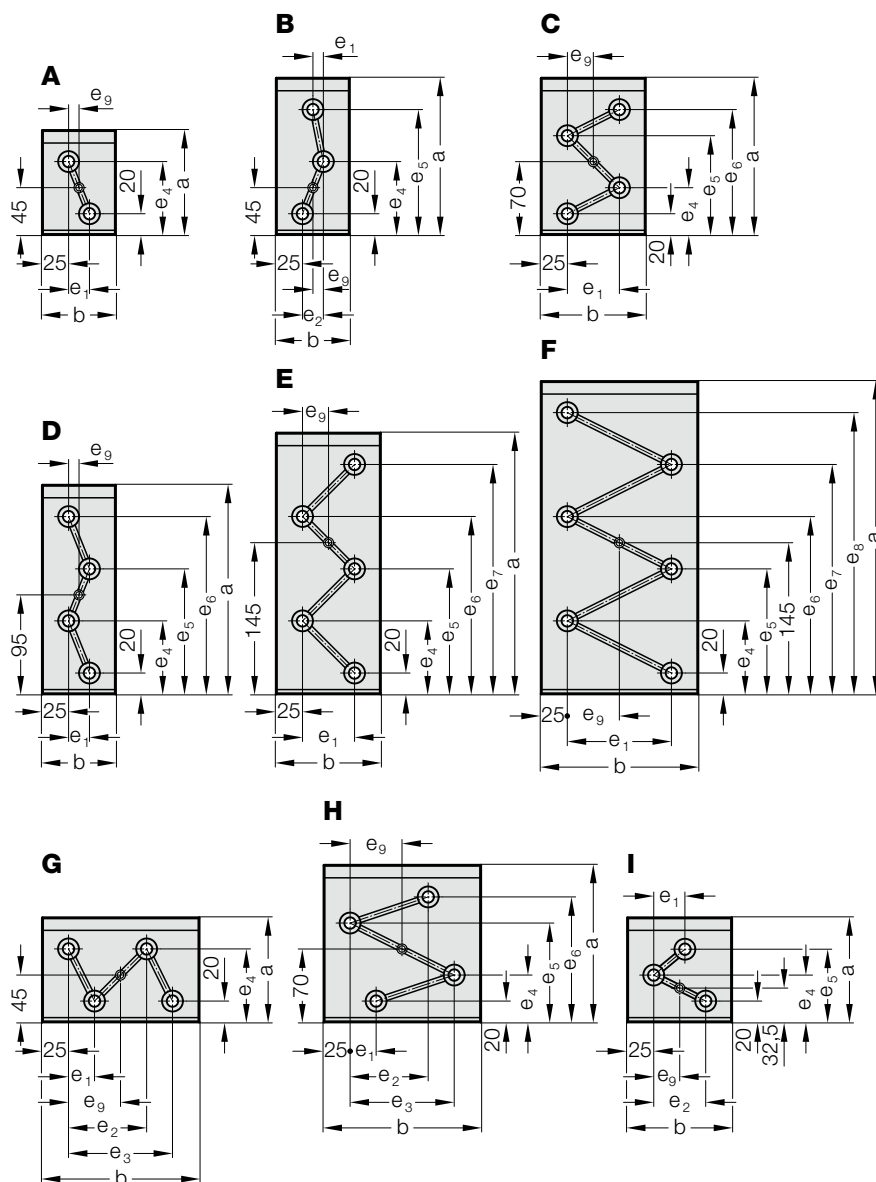
2960.74. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, AFNOR/ISO 9183-2

Código	Forma	b	a	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	Número de orificios
2960.74.070.100	A	70	100	50	20	-	-	-	2
2960.74.070.150	B	70	150	50	10	20	-	-	3
2960.74.070.200	D	70	200	50	20	-	-	-	4
2960.74.100.100	I	100	100		30	20	-	25	3
2960.74.100.150	C	100	150	25	50	-	50	-	4
2960.74.100.200	D	100	200	50	50	-	-	-	4
2960.74.100.250	E	100	250	50	50	-	-	-	5
2960.74.100.300	F	100	300	50	50	-	-	-	6
2960.74.150.100	G	150	100		25	50	50	-	4
2960.74.150.150	H	150	150		25	50	-	-	4
2960.74.150.200	D	150	200	50	100	-	-	-	4
2960.74.150.250	E	150	250	50	100	-	-	-	5
2960.74.150.300	F	150	300	50	100	-	-	-	6
2960.74.200.100	G	200	100		50	50	50	-	4

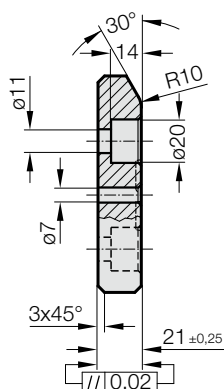
PLACA DE DESLIZAMIENTO, ACERO CON RANURA DE LUBRICACIÓN, CNOMO



2960.44.45.



2960.44.45.



PLACA DE DESLIZAMIENTO, ACERO CON RANURA DE LUBRICACIÓN, CNOMO

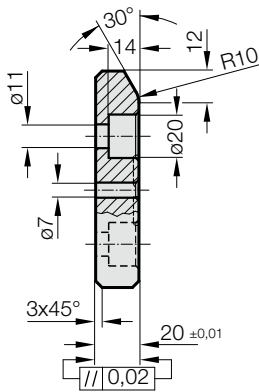
2960.44.45. Placa de deslizamiento, Acero con ranura de lubricación, CNOMO

Código	Forma	b	a	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	e ₈	e ₉	Número de orificios
2960.44.45.070.100	A	70	100		20	-	-	70	-	-	-	-	10	2
2960.44.45.070.150	B	70	150		10	20	-	70	120	-	-	-	10	3
2960.44.45.070.200	D	70	200		20	-	-	70	120	170	-	-	10	4
2960.44.45.100.100	I	100	100		30	50	-	45	70	-	-	-	25	3
2960.44.45.100.150	C	100	150		50	-	-	45	95	120	-	-	25	4
2960.44.45.100.200	D	100	200		50	-	-	70	120	170	-	-	25	4
2960.44.45.100.250	E	100	250		50	-	-	70	120	170	220	-	25	5
2960.44.45.100.300	F	100	300		50	-	-	70	120	170	220	270	25	6
2960.44.45.150.100	G	150	100		25	75	100	70	-	-	-	-	50	4
2960.44.45.150.150	H	150	150		25	75	100	45	95	120	-	-	50	4
2960.44.45.150.200	D	150	200		100	-	-	70	120	170	-	-	50	4
2960.44.45.150.250	E	150	250		100	-	-	70	120	170	220	-	50	5
2960.44.45.150.300	F	150	300		100	-	-	70	120	170	220	270	50	6
2960.44.45.200.100	G	200	100		50	100	150	70	-	-	-	-	75	4

PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON RANURA DE LUBRICACIÓN, CNOMO



2960.54.45.



Material:

Bronce

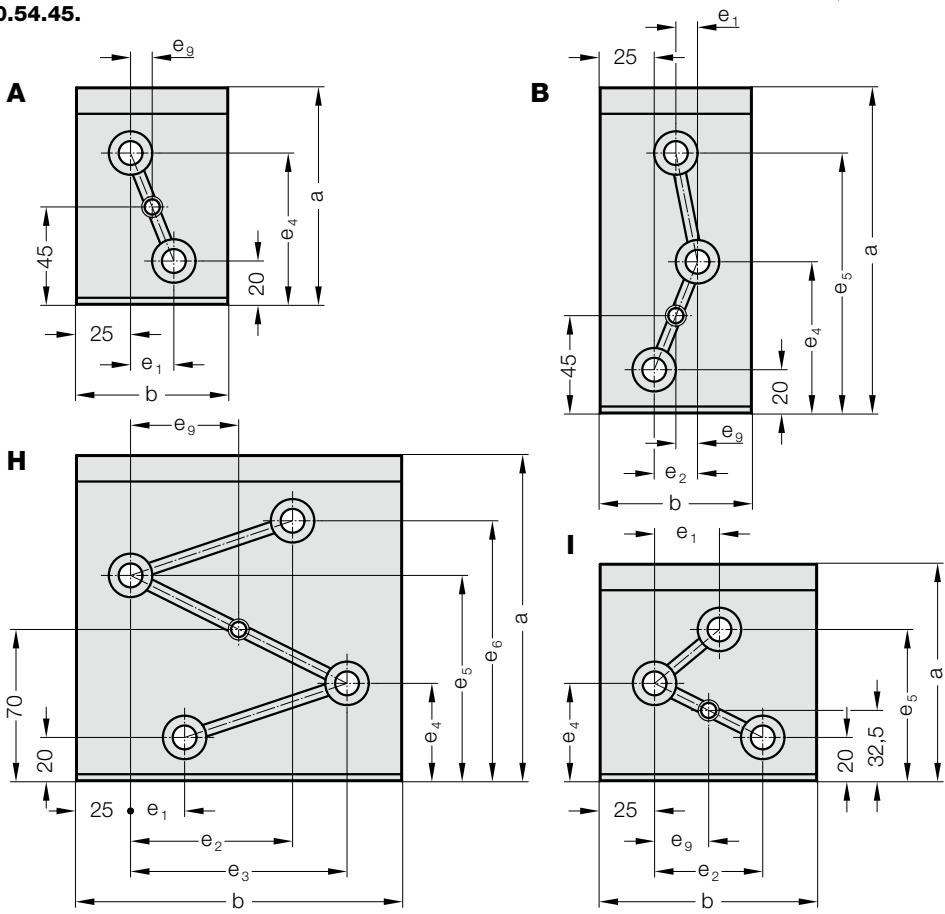
Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M10.

2960.54.45.



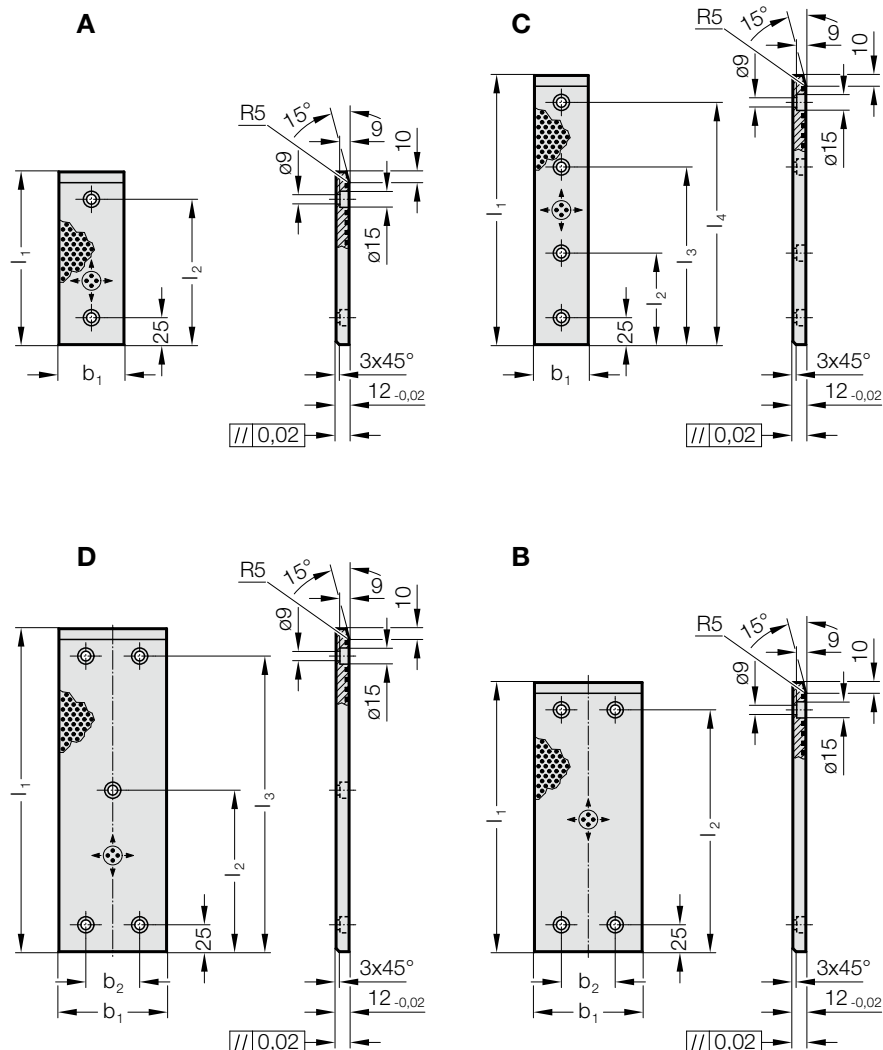
2960.54.45. Placa de deslizamiento, Bronce con ranura de lubricación, CNOMO

Código	Forma	b	a	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	e ₅	e ₆	e ₇	e ₈	e ₉	Número de orificios
2960.54.45.070.100	A	70	100	20	-	-	-	70	-	-	-	-	10	2
2960.54.45.070.150	B	70	150	10	20	-	-	70	120	-	-	-	10	3
2960.54.45.150.150	H	150	150	25	75	100	45	95	120	-	-	-	50	4
2960.54.45.100.100	I	100	100	30	50	-	-	45	70	-	-	-	25	3

Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357



2960.81.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministra sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M8.

Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357

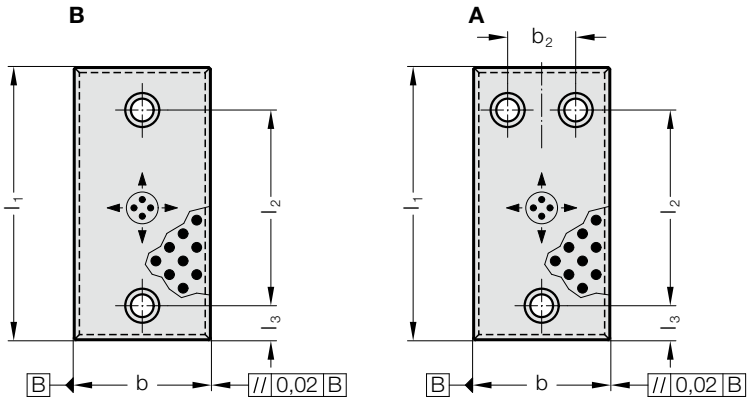
2960.81. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357

Código	Forma	b ₁	b ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Número de orificios
2960.81.030.080	A	30	-	80	55	-	-	2
2960.81.030.100	A	30	-	100	75	-	-	2
2960.81.030.125	A	30	-	125	100	-	-	2
2960.81.030.160	A	30	-	160	135	-	-	2
2960.81.030.200	A	30	-	200	175	-	-	2
2960.81.030.225	A	30	-	225	200	-	-	2
2960.81.030.250	C	30	-	250	85	165	225	4
2960.81.030.260	C	30	-	260	85	175	235	4
2960.81.030.280	C	30	-	280	85	195	255	4
2960.81.030.300	C	30	-	300	105	195	275	4
2960.81.030.320	C	30	-	320	105	215	295	4
2960.81.040.080	A	40	-	80	55	-	-	2
2960.81.040.100	A	40	-	100	75	-	-	2
2960.81.040.125	A	40	-	125	100	-	-	2
2960.81.040.160	A	40	-	160	135	-	-	2
2960.81.040.200	A	40	-	200	175	-	-	2
2960.81.050.080	A	50	-	80	55	-	-	2
2960.81.050.100	A	50	-	100	75	-	-	2
2960.81.050.125	A	50	-	125	100	-	-	2
2960.81.050.160	A	50	-	160	135	-	-	2
2960.81.050.200	A	50	-	200	175	-	-	2
2960.81.050.225	A	50	-	225	200	-	-	2
2960.81.050.250	C	50	-	250	85	165	225	4
2960.81.050.300	C	50	-	300	105	195	275	4
2960.81.050.350	C	50	-	350	125	225	325	4
2960.81.050.400	C	50	-	400	145	255	375	4
2960.81.060.080	A	60	-	80	55	-	-	2
2960.81.060.100	A	60	-	100	75	-	-	2
2960.81.060.125	A	60	-	125	100	-	-	2
2960.81.060.160	A	60	-	160	135	-	-	2
2960.81.060.200	A	60	-	200	175	-	-	2
2960.81.060.225	A	60	-	225	200	-	-	2
2960.81.060.240	C	60	-	240	85	155	215	4
2960.81.060.250	C	60	-	250	85	165	225	4
2960.81.060.260	C	60	-	260	85	175	235	4
2960.81.060.280	C	60	-	280	85	195	255	4
2960.81.080.080	A	80	-	80	55	-	-	2
2960.81.080.100	A	80	-	100	75	-	-	2
2960.81.080.125	A	80	-	125	100	-	-	2
2960.81.080.160	A	80	-	160	135	-	-	2
2960.81.080.200	A	80	-	200	175	-	-	2
2960.81.080.225	A	80	-	225	200	-	-	2
2960.81.080.240	C	80	-	240	85	155	215	4
2960.81.080.250	C	80	-	250	85	165	225	4
2960.81.080.260	C	80	-	260	85	175	235	4
2960.81.080.280	C	80	-	280	85	195	255	4
2960.81.100.125	B	100	50	125	100	-	-	4
2960.81.100.160	B	100	50	160	135	-	-	4
2960.81.100.200	B	100	50	200	175	-	-	4
2960.81.100.240	C	100	-	240	85	155	215	4
2960.81.100.250	B	100	50	250	225	-	-	4
2960.81.100.260	C	100	-	260	85	175	235	4
2960.81.100.280	C	100	-	280	85	195	255	4
2960.81.100.300	D	100	50	300	150	275	-	5

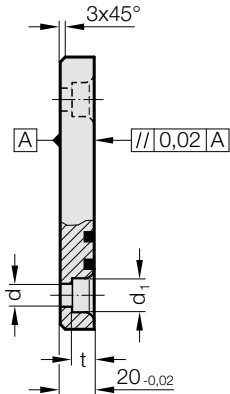
PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRICANTE SÓLIDO, SEGÚN LA NORMA WDX



2960.82.25.



2960.82.25.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

2960.82.25. Placa de deslizamiento, bronce con lubricante sólido, según la norma WDX

Código	Forma	b	b ₂	l ₁	l ₂	l ₃	d	d ₁	t	Número de orificios
2960.82.25.050.100	B	50	-	100	50	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.050.125	B	50	-	125	75	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.050.160	B	50	-	160	110	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.050.200	B	50	-	200	150	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.100	B	80	-	100	50	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.125	B	80	-	125	75	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.160	B	80	-	160	110	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.200	B	80	-	200	150	25	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.250	B	80	-	250	170	40	13.5	20	13	2
2960.82.25.080.315	B	80	-	315	235	40	13.5	20	13	2
2960.82.25.125.100	A	125	75	100	50	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.125.125	A	125	75	125	75	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.125.160	A	125	75	160	110	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.125.200	A	125	75	200	150	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.125.250	A	125	75	250	170	40	13.5	20	13	3
2960.82.25.125.315	A	125	75	315	235	40	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.100	A	160	110	100	50	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.125	A	160	110	125	75	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.160	A	160	110	160	110	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.200	A	160	110	200	150	25	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.250	A	160	110	250	170	40	13.5	20	13	3
2960.82.25.160.315	A	160	110	315	235	40	13.5	20	13	3

Placa de deslizamiento, Acero, VDI 3357



2960.88.

Material:

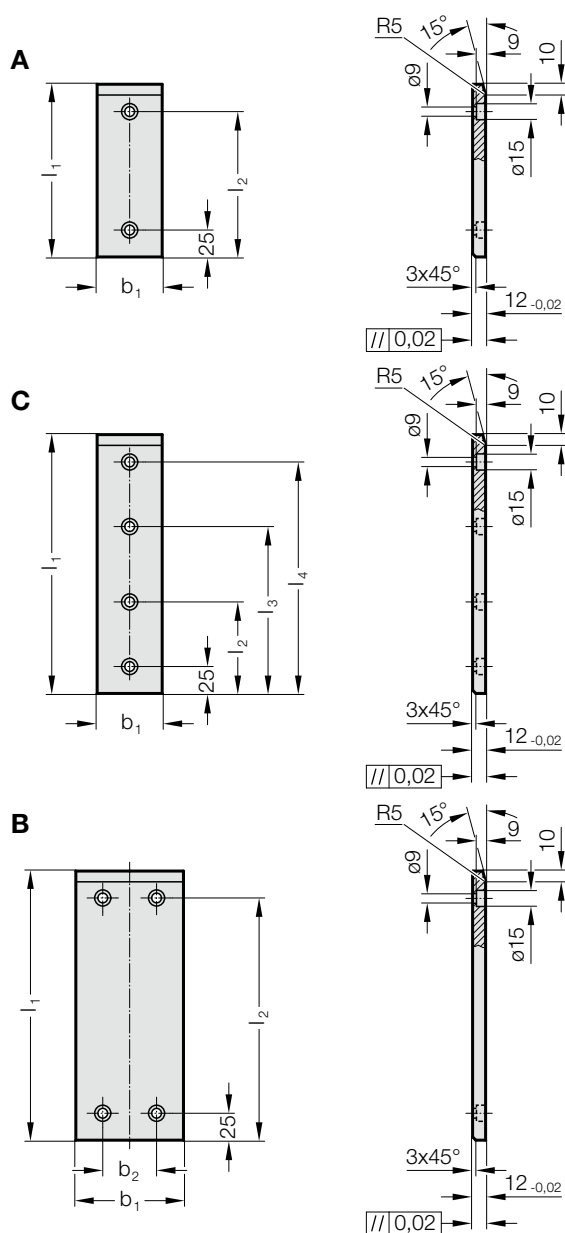
Acero, templado superficial

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M8.



Placa de deslizamiento, Acero, VDI 3357

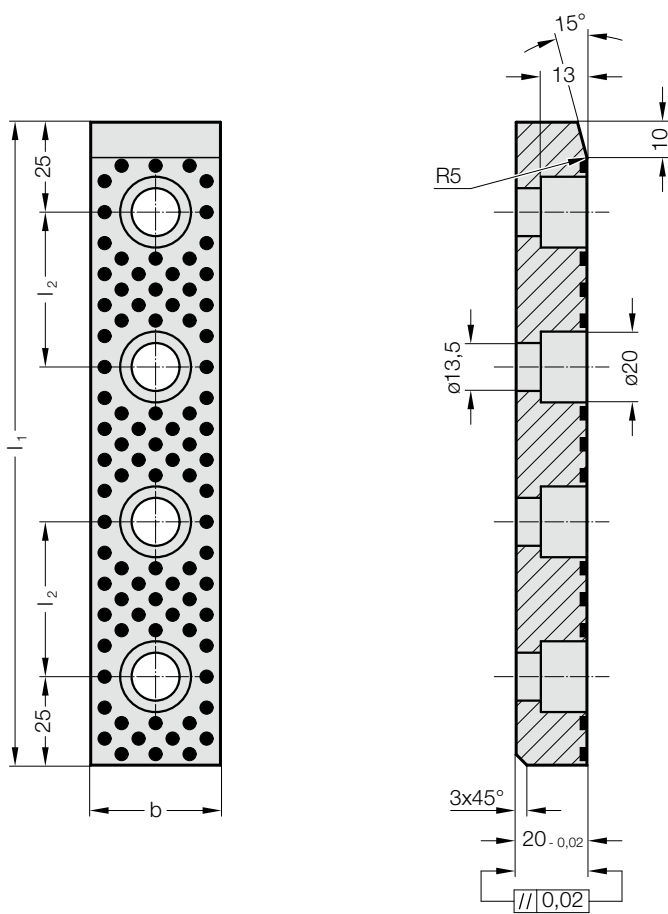
2960.88. Placa de deslizamiento, Acero, VDI 3357

Código	Forma	b ₁	b ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Número de orificios
2960.88.030.080	A	30	-	80	55	-	-	2
2960.88.030.100	A	30	-	100	75	-	-	2
2960.88.030.125	A	30	-	125	100	-	-	2
2960.88.030.160	A	30	-	160	135	-	-	2
2960.88.030.200	A	30	-	200	175	-	-	2
2960.88.040.080	A	40	-	80	55	-	-	2
2960.88.040.100	A	40	-	100	75	-	-	2
2960.88.040.125	A	40	-	125	100	-	-	2
2960.88.040.160	A	40	-	160	135	-	-	2
2960.88.040.200	A	40	-	200	175	-	-	2
2960.88.040.225	A	40	-	225	200	-	-	2
2960.88.040.240	C	40	-	240	85	155	215	4
2960.88.040.250	C	40	-	250	85	165	225	4
2960.88.040.260	C	40	-	260	85	175	235	4
2960.88.040.280	C	40	-	280	85	195	255	4
2960.88.050.080	A	50	-	80	55	-	-	2
2960.88.050.100	A	50	-	100	75	-	-	2
2960.88.050.125	A	50	-	125	100	-	-	2
2960.88.050.160	A	50	-	160	135	-	-	2
2960.88.050.180	A	50	-	180	155	-	-	2
2960.88.050.200	A	50	-	200	175	-	-	2
2960.88.050.225	A	50	-	225	200	-	-	2
2960.88.050.240	C	50	-	240	85	155	215	4
2960.88.050.250	C	50	-	250	85	165	225	4
2960.88.050.260	C	50	-	260	85	175	235	4
2960.88.050.280	C	50	-	280	85	195	255	4
2960.88.060.080	A	60	-	80	55	-	-	2
2960.88.060.100	A	60	-	100	75	-	-	2
2960.88.060.125	A	60	-	125	100	-	-	2
2960.88.060.160	A	60	-	160	135	-	-	2
2960.88.060.180	A	60	-	180	155	-	-	2
2960.88.060.200	A	60	-	200	175	-	-	2
2960.88.060.225	A	60	-	225	200	-	-	2
2960.88.060.240	C	60	-	240	85	155	215	4
2960.88.060.250	C	60	-	250	85	165	225	4
2960.88.060.260	C	60	-	260	85	175	235	4
2960.88.060.280	C	60	-	280	85	195	255	4
2960.88.060.300	C	60	-	300	105	195	275	4
2960.88.060.320	C	60	-	320	105	215	295	4
2960.88.060.340	C	60	-	340	105	235	315	4
2960.88.060.350	C	60	-	350	125	225	325	4
2960.88.080.080	A	80	-	80	55	-	-	2
2960.88.080.100	A	80	-	100	75	-	-	2
2960.88.080.125	A	80	-	125	100	-	-	2
2960.88.080.160	A	80	-	160	135	-	-	2
2960.88.080.200	A	80	-	200	175	-	-	2
2960.88.080.225	A	80	-	225	200	-	-	2
2960.88.080.240	C	80	-	240	85	155	215	4
2960.88.080.250	C	80	-	250	85	165	225	4
2960.88.080.260	C	80	-	260	85	175	235	4
2960.88.080.280	C	80	-	280	85	195	255	4
2960.88.080.300	C	80	-	300	105	195	275	4
2960.88.080.320	C	80	-	320	105	215	295	4
2960.88.080.340	C	80	-	340	105	235	315	4
2960.88.080.350	C	80	-	350	125	225	325	4
2960.88.100.125	B	100	50	125	100	-	-	4
2960.88.100.160	B	100	50	160	135	-	-	4
2960.88.100.200	B	100	50	200	175	-	-	4
2960.88.100.225	B	100	50	225	200	-	-	4
2960.88.100.250	C	100	-	250	85	165	225	4
2960.88.100.250.1	B	100	50	250	225	-	-	4
2960.88.100.280	C	100	-	280	85	195	255	4
2960.88.100.300	C	100	-	300	105	195	275	4
2960.88.100.320	C	100	-	320	105	215	295	4
2960.88.100.340	C	100	-	340	105	235	315	4
2960.88.100.350	C	100	-	350	125	225	325	4

PLACA DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SOLIDO, VDI 3357



2960.93.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

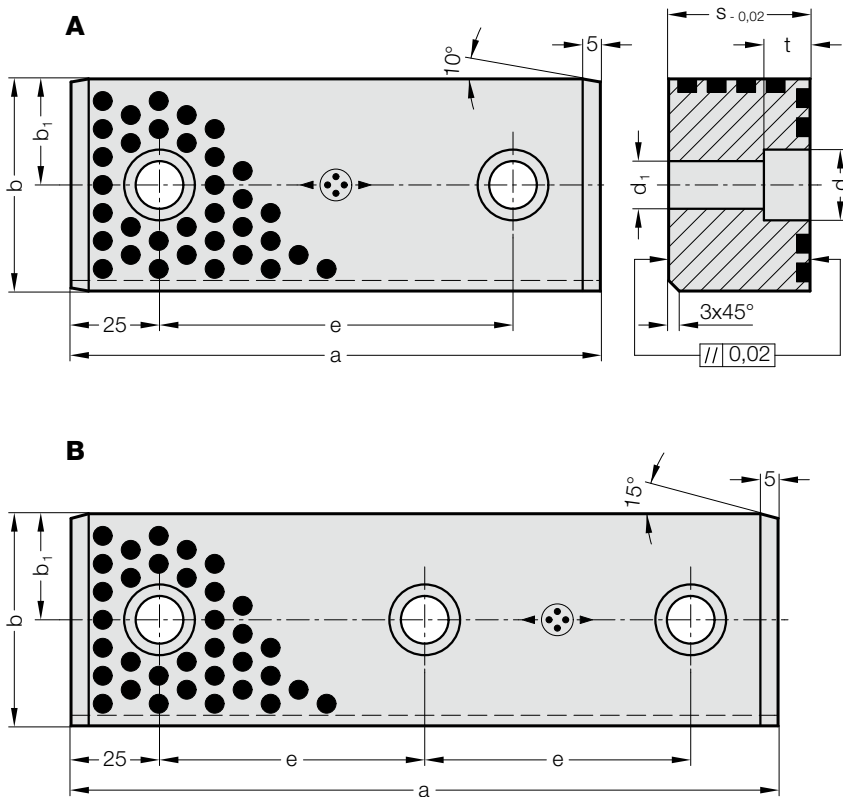
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M12.

2960.93. Placa de deslizamiento, Bronce con lubricante solido, VDI 3357

Código	b	l ₁	l ₂
2960.93.050.250	50	250	60
2960.93.050.300	50	300	80
2960.93.050.350	50	350	100
2960.93.050.400	50	400	120
2960.93.050.450	50	450	140
2960.93.050.500	50	500	150
2960.93.080.250	80	250	60
2960.93.080.300	80	300	80
2960.93.080.350	80	350	100
2960.93.080.400	80	400	120
2960.93.080.450	80	450	140
2960.93.080.500	80	500	150
2960.93.100.250	100	250	60
2960.93.100.300	100	300	80
2960.93.100.350	100	350	100
2960.93.100.400	100	400	120
2960.93.100.450	100	450	140
2960.93.100.500	100	500	150
2960.93.125.250	125	250	60
2960.93.125.300	125	300	80
2960.93.125.350	125	350	100
2960.93.125.400	125	400	120
2960.93.125.450	125	450	140
2960.93.125.500	125	500	150
2960.93.160.250	160	250	60
2960.93.160.300	160	300	80
2960.93.160.350	160	350	100
2960.93.160.400	160	400	120
2960.93.160.450	160	450	140
2960.93.160.500	160	500	150

REGLETA DE GUÍA CON DOS SUPERFICIES DE DESLIZAMIENTO,
BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, VDI 3357

2962.75.



Material:
 Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
 Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:
 Emplear tornillos Allen cilíndricos
 DIN EN ISO 4762.

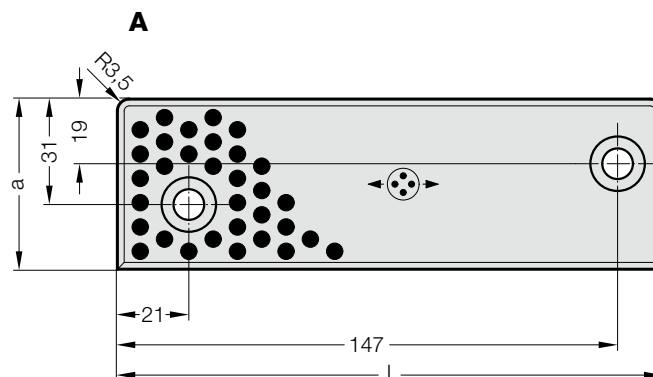
2962.75. Regleta de guía con dos superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357

Código	Forma	a	b	s	b ₁	e	d	d ₁	t	Número de orificios
2962.75.025.012.0110	A	110	25	12	12,5	60	15	9	8,5	2
2962.75.025.012.0120	A	120	25	12	12,5	70	15	9	8,5	2
2962.75.025.015.0110	A	110	25	15	12,5	60	18	11	10,5	2
2962.75.025.015.0120	A	120	25	15	12,5	70	18	11	10,5	2
2962.75.060.030.0125	A	125	60	30	30	75	20	13,5	13	2
2962.75.060.030.0150	A	150	60	30	30	100	20	13,5	13	2
2962.75.060.030.0160	A	160	60	30	30	110	20	13,5	13	2
2962.75.060.030.0200	B	200	60	30	30	75	20	13,5	13	3
2962.75.060.040.0125	A	125	60	40	30	75	20	13,5	13	2
2962.75.060.040.0150	A	150	60	40	30	100	20	13,5	13	2
2962.75.060.040.0160	A	160	60	40	30	110	20	13,5	13	2
2962.75.060.040.0200	B	200	60	40	30	75	20	13,5	13	3

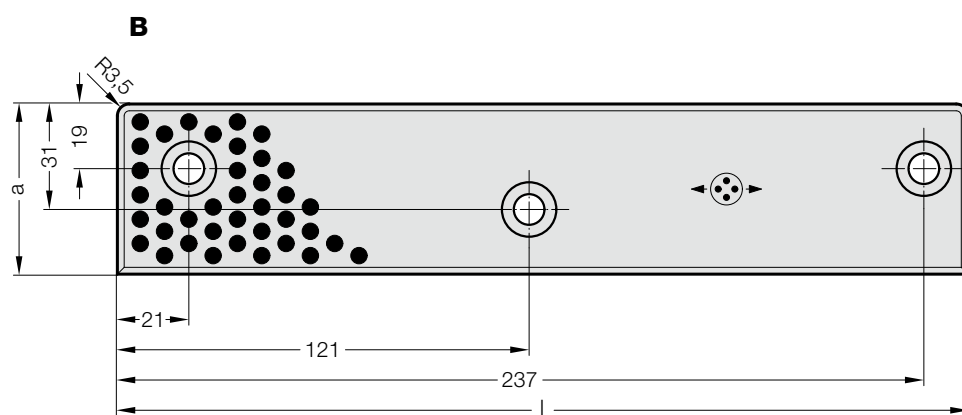
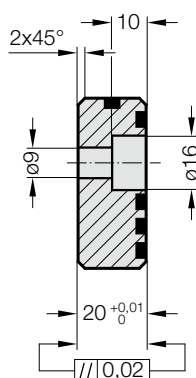
REGLETA DE GUÍA CON DOS SUPERFICIES DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, CNOMO



2962.75.45.



2962.75.45.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M8.

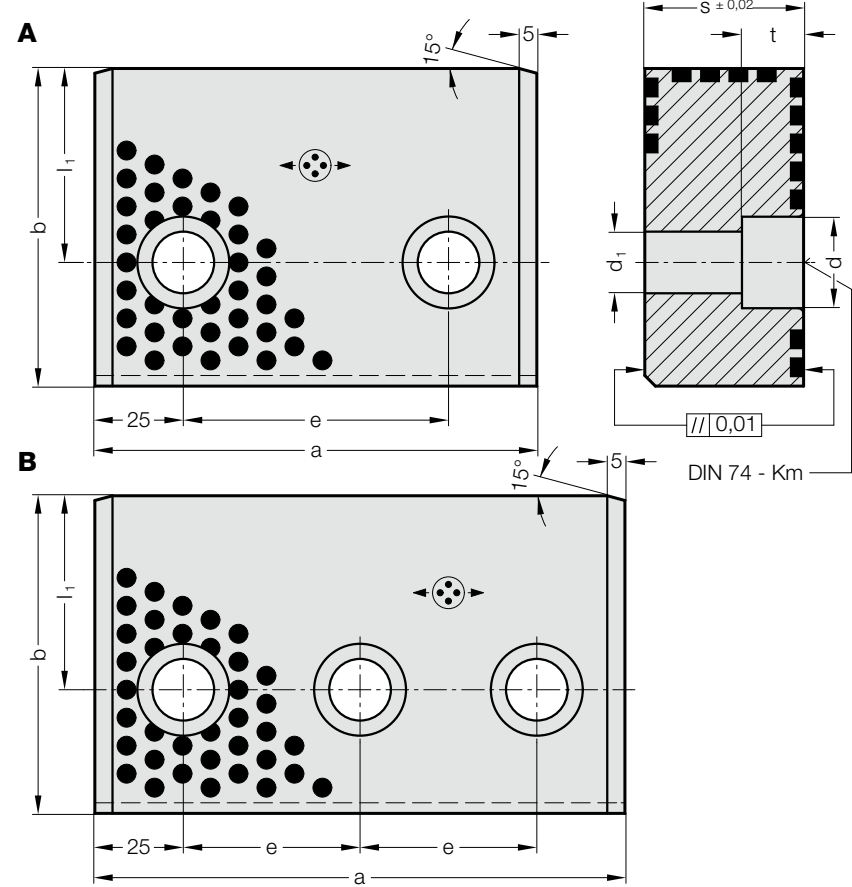
2962.75.45.

**Regleta de guía con dos superficies de deslizamiento,
Bronce con lubricante sólido, CNOMO**

Código	Forma	a	l	Número de orificios
2962.75.45.050.20.160	A	50	160	2
2962.75.45.050.20.250	B	50	250	3

REGLETA DE GUÍA CON TRES SUPERFICIES DE DESLIZAMIENTO,
BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2962.76.



Material:
 Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
 Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:
 Emplear tornillos Allen cilíndricos
 DIN EN ISO 4762.

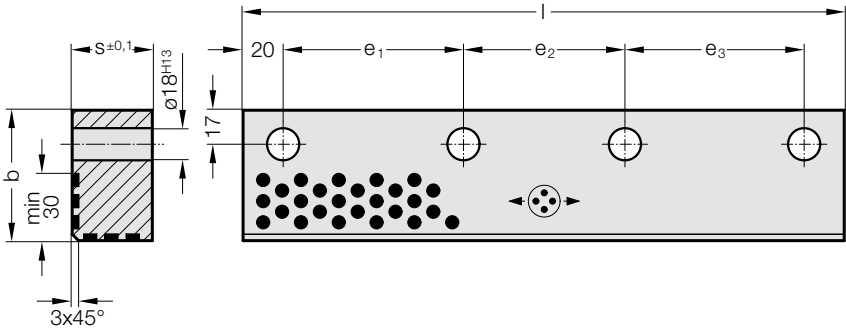
2962.76. Regleta de guía con tres superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido

Código	Forma	a	b	s	e	l ₁	d	d ₁	t	Número de orificios
2962.76.070.032.0125	A	125	70	32	75	40	20	13,5	13	2
2962.76.070.032.0150	A	150	70	32	100	40	20	13,5	13	2
2962.76.070.032.0200	B	200	70	32	75	40	20	13,5	13	3
2962.76.090.045.0125	A	125	90	45	75	55	26	17,5	17,5	2
2962.76.090.045.0150	B	150	90	45	50	55	26	17,5	17,5	3
2962.76.090.045.0200	B	200	90	45	75	55	26	17,5	17,5	3

REGLETA DE GUÍA CON DOS SUPERFICIES DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2962.77.



Material:
 Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

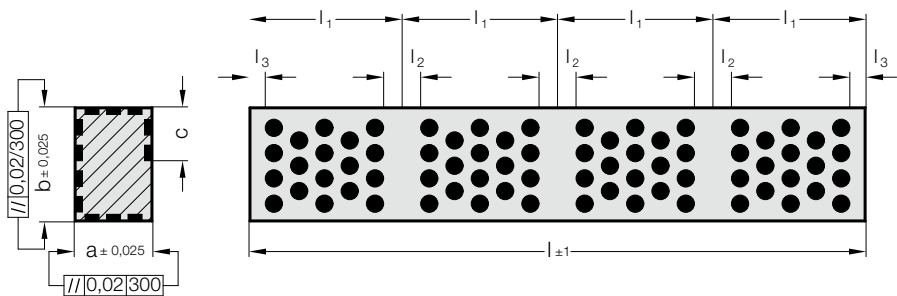
Nota:
 Se suministro sin los tornillos.

2962.77. Regleta de guía con dos superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido

Código	b	s	l	e ₁	e ₂	e ₃	Número de orificios
2962.77.065.040.0150	65	40	150	110	-	-	2
2962.77.065.040.0200	65	40	200	80	80	-	3
2962.77.065.040.0250	65	40	250	105	105	-	3
2962.77.065.040.0300	65	40	300	90	80	90	4
2962.77.065.040.0350	65	40	350	105	100	105	4
2962.77.065.065.0150	65	65	150	110	-	-	2
2962.77.065.065.0200	65	65	200	80	80	-	3
2962.77.065.065.0250	65	65	250	105	105	-	3
2962.77.065.065.0300	65	65	300	90	80	90	4
2962.77.065.065.0350	65	65	350	105	100	105	4

REGLETA DE GUÍA CON CUATRO SUPERFICIES DE DESLIZAMIENTO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2962.74.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

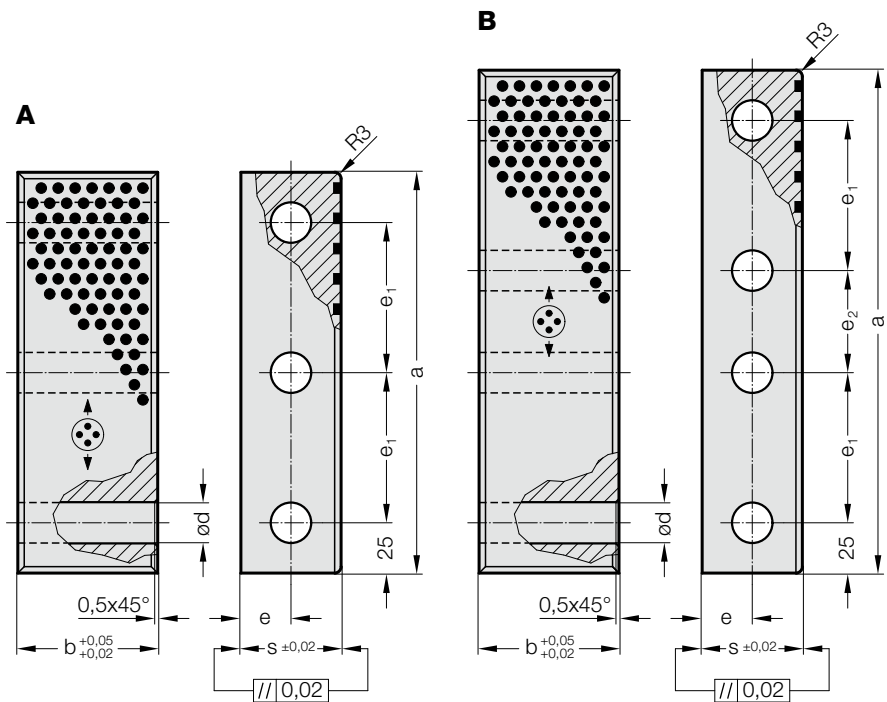
2962.74. Regleta de guía con cuatro superficies de deslizamiento, Bronce con lubricante sólido

Código	a	b	c	l	l ₁	l ₂	l ₃
2962.74.015.010.075	10,3	15,3	6	75	25	6	3
2962.74.015.010.100	10,3	15,3	6	100	25	6	3
2962.74.015.010.125	10,3	15,3	6	125	25	6	3
2962.74.015.010.150	10,3	15,3	6	150	25	6	3
2962.74.015.010.175	10,3	15,3	6	175	25	6	3
2962.74.015.010.200	10,3	15,3	6	200	25	6	3
2962.74.015.010.225	10,3	15,3	6	225	25	6	3
2962.74.015.010.250	10,3	15,3	6	250	25	6	3
2962.74.015.010.275	10,3	15,3	6	275	25	6	3
2962.74.015.010.300	10,3	15,3	6	300	25	6	3
2962.74.025.015.105	15,3	25,3	8	105	35	8	4
2962.74.025.015.140	15,3	25,3	8	140	35	8	4
2962.74.025.015.175	15,3	25,3	8	175	35	8	4
2962.74.025.015.210	15,3	25,3	8	210	35	8	4
2962.74.025.015.245	15,3	25,3	8	245	35	8	4
2962.74.025.015.280	15,3	25,3	8	280	35	8	4
2962.74.025.015.315	15,3	25,3	8	315	35	8	4
2962.74.025.015.350	15,3	25,3	8	350	35	8	4
2962.74.025.015.385	15,3	25,3	8	385	35	8	4
2962.74.025.015.420	15,3	25,3	8	420	35	8	4
2962.74.025.015.455	15,3	25,3	8	455	35	8	4
2962.74.025.015.490	15,3	25,3	8	490	35	8	4
2962.74.035.025.135	25,3	35,3	12	135	45	10	5
2962.74.035.025.180	25,3	35,3	12	180	45	10	5
2962.74.035.025.225	25,3	35,3	12	225	45	10	5
2962.74.035.025.270	25,3	35,3	12	270	45	10	5
2962.74.035.025.315	25,3	35,3	12	315	45	10	5
2962.74.035.025.360	25,3	35,3	12	360	45	10	5
2962.74.035.025.405	25,3	35,3	12	405	45	10	5
2962.74.035.025.450	25,3	35,3	12	450	45	10	5
2962.74.035.025.495	25,3	35,3	12	495	45	10	5
2962.74.045.035.165	35,3	45,3	16	165	55	12	6
2962.74.045.035.220	35,3	45,3	16	220	55	12	6
2962.74.045.035.275	35,3	45,3	16	275	55	12	6
2962.74.045.035.330	35,3	45,3	16	330	55	12	6
2962.74.045.035.385	35,3	45,3	16	385	55	12	6
2962.74.045.035.440	35,3	45,3	16	440	55	12	6
2962.74.045.035.495	35,3	45,3	16	495	55	12	6

**REGLETA DE GUÍA CON UNA SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO,
BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO**



2962.79.



Material:
 Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

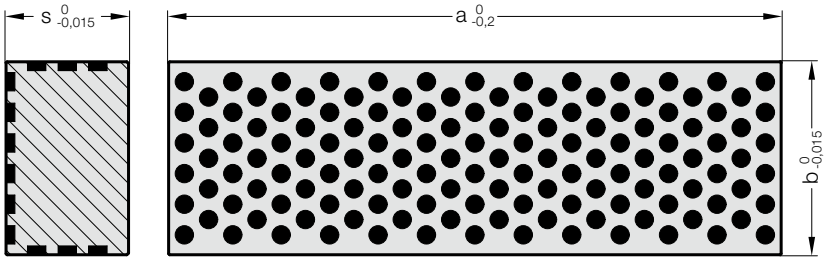
Nota:
 Se suministro sin los tornillos.

**2962.79. Regleta de guía con una superficie de deslizamiento,
Bronce con lubricante sólido**

Código	Forma	b	s	a	e	e ₁	e ₂	d	Número de orificios
2962.79.030.040.150	A	30	40	150	20	50	-	14	3
2962.79.030.040.200	A	30	40	200	20	75	-	14	3
2962.79.030.040.250	B	30	40	250	20	75	50	14	4
2962.79.040.040.150	A	40	40	150	20	50	-	14	3
2962.79.040.040.200	A	40	40	200	20	75	-	14	3
2962.79.040.040.250	B	40	40	250	20	75	50	14	4
2962.79.045.050.150	A	45	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.045.050.200	A	45	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.045.050.250	B	45	50	250	25	75	50	18	4
2962.79.055.050.150	A	55	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.055.050.200	A	55	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.055.050.250	B	55	50	250	25	75	50	18	4
2962.79.060.050.150	A	60	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.060.050.200	A	60	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.060.050.250	B	60	50	250	25	75	50	18	4
2962.79.070.050.150	A	70	50	150	25	50	-	18	3
2962.79.070.050.200	A	70	50	200	25	75	-	18	3
2962.79.070.050.250	B	70	50	250	25	75	50	18	4

REGLETA DE GUÍA CON TRES SUPERFICIES DE DESLIZAMIENTO,
BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2962.80.

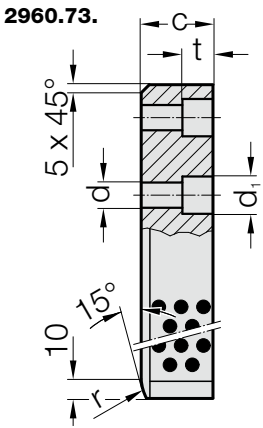


2962.80. Regleta de guía con tres superficies de deslizamiento,
Bronce con lubricante sólido

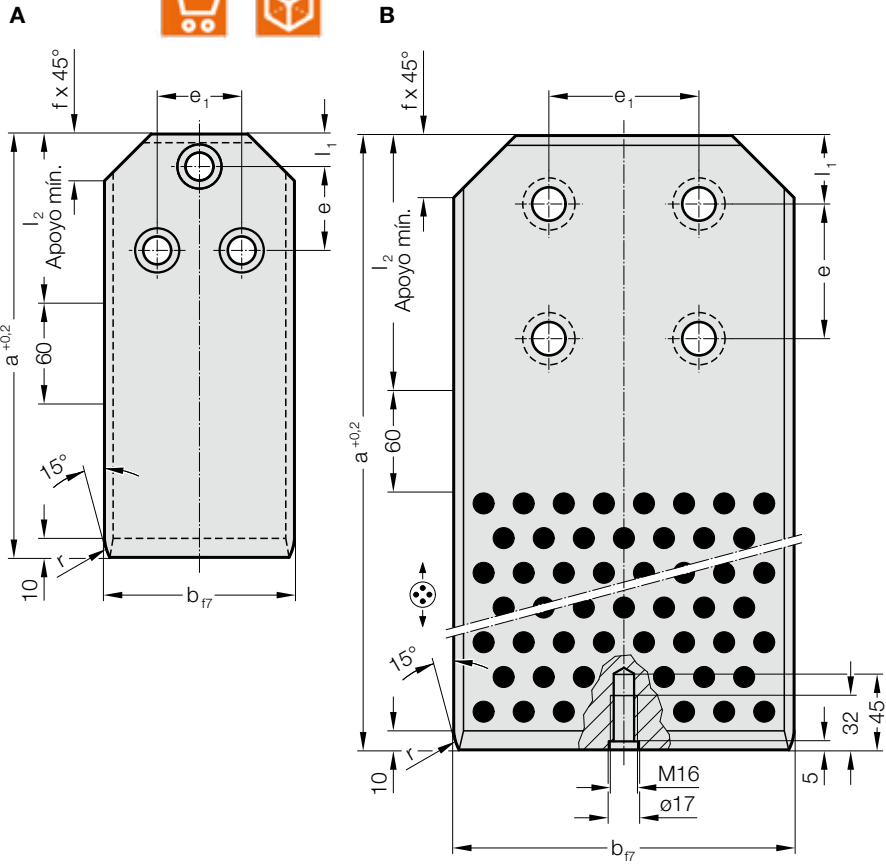
Material:
 Bronce con lubricante sólido,
 de bajo mantenimiento

Código	b	s	a
2962.80.025.016.080	25	16	80
2962.80.025.016.100	25	16	100
2962.80.025.016.125	25	16	125
2962.80.040.025.125	40	25	125
2962.80.040.025.160	40	25	160
2962.80.040.025.200	40	25	200
2962.80.063.040.200	63	40	200
2962.80.063.040.250	63	40	250
2962.80.063.040.315	63	40	315

PLETINA DE GUÍA, ACERO CON LUBRIFICANTE SOLIDO, VDI 3387



2960.73.



Material:

Acero, templado superficial.
Superficies de guía con lubri-
ficante sólido.

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

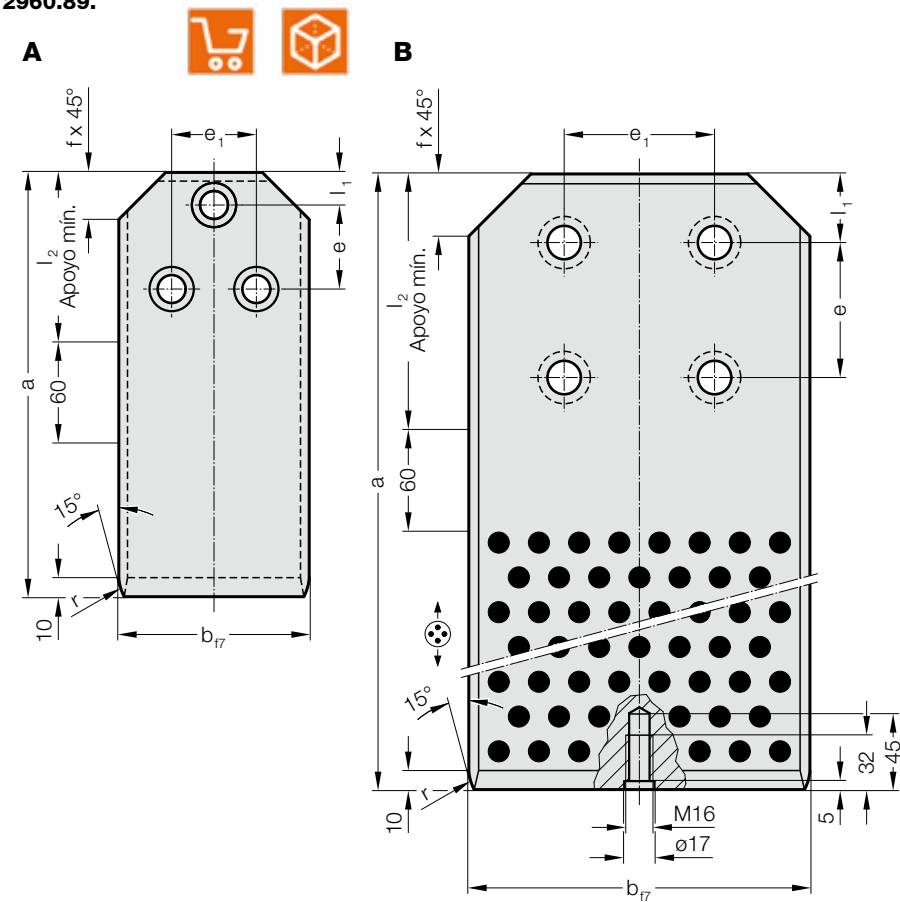
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762.

2960.73. Pletina de guía, Acero con lubricante solido, VDI 3387

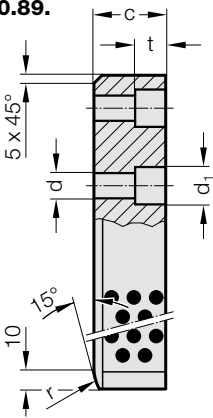
Código	Forma	b	a	c	l ₁	l ₂	e	e ₁	d	d ₁	f	t	r	Número de orificios
2960.73.063.180.036	A	63	180	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.063.200.036	A	63	200	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.063.224.036	A	63	224	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.071.180.036	A	71	180	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.071.200.036	A	71	200	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.071.224.036	A	71	224	36	20	90	50	36	14	20	18	16	16	3
2960.73.090.200.045	A	90	200	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.090.224.045	A	90	224	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.090.250.045	A	90	250	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.112.200.045	A	112	200	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.112.224.045	A	112	224	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.112.250.045	A	112	250	45	20	100	50	50	18	26	28	21	25	3
2960.73.140.315.045	B	140	315	45	40	150	80	90	22	33	36	25,5	31,5	4
2960.73.140.400.045	B	140	400	45	40	150	80	90	22	33	36	25,5	31,5	4
2960.73.140.400.056	B	140	400	56	40	150	80	90	22	33	36	25,5	31,5	4
2960.73.190.400.056	B	190	400	56	40	150	80	90	22	33	36	25,5	31,5	4
2960.73.240.500.056	B	240	500	56	40	250	160	160	26	40	36	30,5	31,5	4
2960.73.240.630.056	B	240	630	56	40	250	160	160	26	40	36	30,5	31,5	4

PLETINA DE GUÍA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SOLIDO, VDI 3387

2960.89.



2960.89.



2960.89. Pletina de guía, Bronce con lubricante solido, VDI 3387

Código	Forma	b	a	l ₁	l ₂	e	e ₁	d	d ₁	f	c	t	r	Número de orificios
2960.89.063.180	A	63	180	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.063.200	A	63	200	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.063.224	A	63	224	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.071.180	A	71	180	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.071.200	A	71	200	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.071.224	A	71	224	20	90	50	36	14	20	18	36	16	16	3
2960.89.090.200	A	90	200	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.090.224	A	90	224	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.090.250	A	90	250	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.112.200	A	112	200	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.112.224	A	112	224	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.112.250	A	112	250	20	100	50	50	18	26	28	45	21	25	3
2960.89.140.315	B	140	315	40	150	80	90	22	33	36	56	25,5	31,5	4
2960.89.190.400	B	190	400	40	150	80	90	22	33	36	56	25,5	31,5	4
2960.89.240.500	B	240	500	40	250	160	160	26	40	36	56	30,5	31,5	4
2960.89.240.630	B	240	630	40	250	160	160	26	40	36	56	30,5	31,5	4

Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

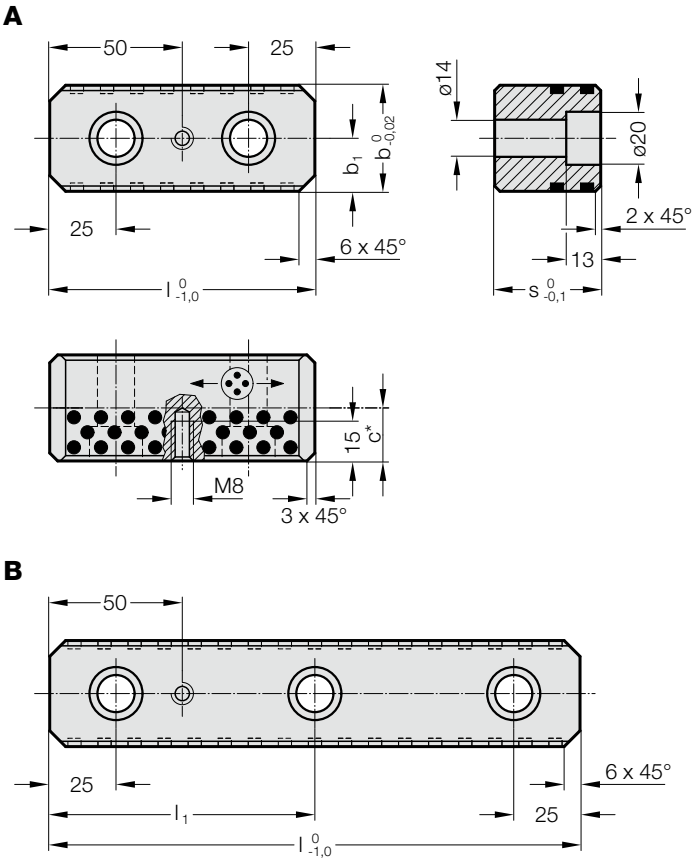
Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762.

GUÍA CENTRALES PARA CORREDERAS, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2966.72.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M12.



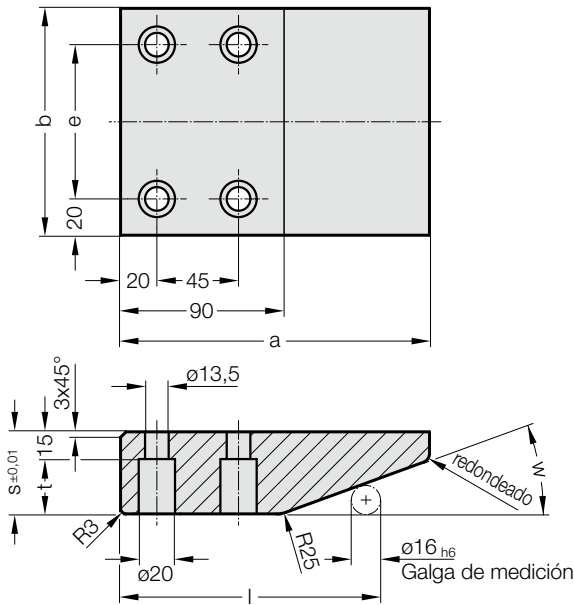
2966.72. Guía centrales para correderas, Bronce con lubricante sólido

Código	Forma	b	l	s	b ₁	l ₁	c*	Número de tornillos
2966.72.030.100.030	A	30	100	30	15	-	18	2
2966.72.030.150.030	A	30	150	30	15	-	18	2
2966.72.030.200.030	B	30	200	30	15	100	18	3
2966.72.030.250.030	B	30	250	30	15	125	18	3
2966.72.030.300.030	B	30	300	30	15	150	18	3
2966.72.030.350.030	B	30	350	30	15	175	18	3
2966.72.040.100.030	A	40	100	30	20	-	18	2
2966.72.040.150.030	A	40	150	30	20	-	18	2
2966.72.040.200.030	B	40	200	30	20	100	18	3
2966.72.040.250.030	B	40	250	30	20	125	18	3
2966.72.040.300.030	B	40	300	30	20	150	18	3
2966.72.040.350.030	B	40	350	30	20	175	18	3
2966.72.040.100.040	A	40	100	40	20	-	20	2
2966.72.040.150.040	A	40	150	40	20	-	20	2
2966.72.040.200.040	B	40	200	40	20	100	20	3
2966.72.040.250.040	B	40	250	40	20	125	20	3
2966.72.040.300.040	B	40	300	40	20	150	20	3
2966.72.040.350.040	B	40	350	40	20	175	20	3

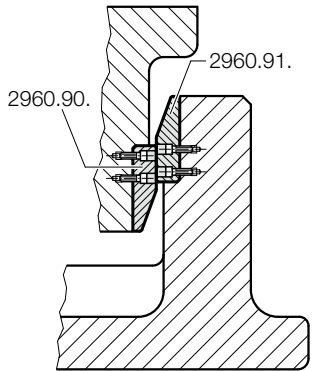
*Zona de lubricante sólido

CUÑA DE SOBRECARRERA, ACERO CON TEMPLE INTEGRAL, VDI 3357

2960.90.



Ejemplo de montaje



2960.90. Cuña de sobrecarrera, Acero con temple integral, VDI 3357

Código	b	a	s	e	t	w	l
2960.90.100.170.045	100	170	45	60	30	20	143,37
2960.90.125.170.045	125	170	45	85	30	20	143,37
2960.90.150.170.045	150	170	45	110	30	20	143,37
2960.90.200.170.045	200	170	45	160	30	20	143,37
2960.90.100.150.045	100	150	45	60	30	30	127,86
2960.90.100.170.060	100	170	60	60	45	30	127,86
2960.90.125.150.045	125	150	45	85	30	30	127,86
2960.90.125.170.060	125	170	60	85	45	30	127,86
2960.90.150.150.045	150	150	45	110	30	30	127,86
2960.90.150.170.060	150	170	60	110	45	30	127,86
2960.90.200.150.045	200	150	45	160	30	30	127,86
2960.90.200.170.060	200	170	60	160	45	30	127,86

Material:
Acero, temple integral

Nota:
Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

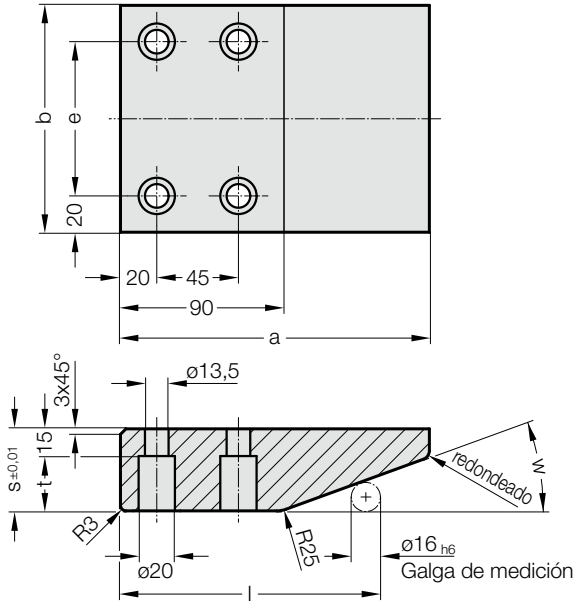
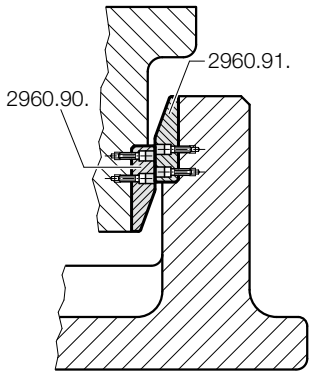
CUÑA DE SOBRECARRERA, ACERO CON TEMPLE INTEGRAL Y NITRURADO CON GAS, VDI 3357



2960.91.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero, temple integral y nitrurado con gas

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

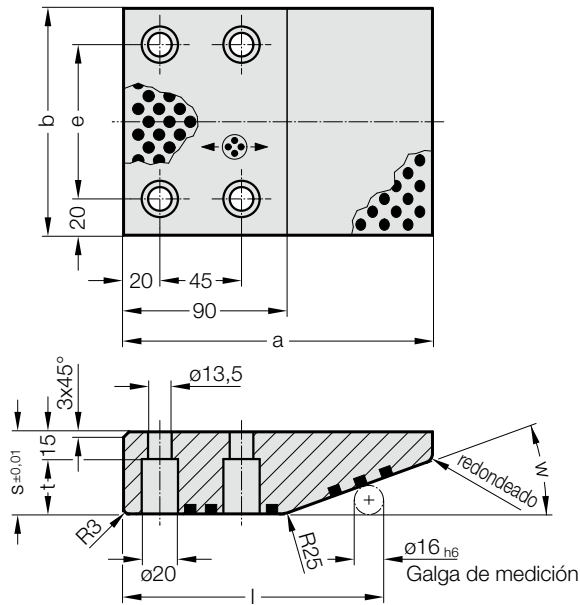
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

2960.91. Cuña de sobrecarrera, Acero con temple integral y nitrurado con gas, VDI 3357

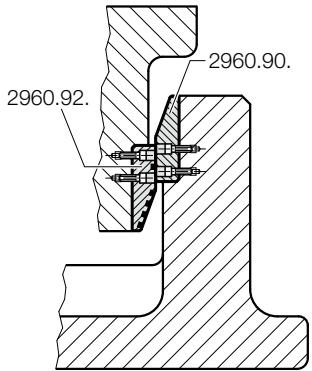
Código	b	a	s	e	t	w	l
2960.91.100.170.045	100	170	45	60	30	20	143,37
2960.91.125.170.045	125	170	45	85	30	20	143,37
2960.91.150.170.045	150	170	45	110	30	20	143,37
2960.91.200.170.045	200	170	45	160	30	20	143,37
2960.91.100.150.045	100	150	45	60	30	30	127,86
2960.91.100.170.060	100	170	60	60	45	30	127,86
2960.91.125.150.045	125	150	45	85	30	30	127,86
2960.91.125.170.060	125	170	60	85	45	30	127,86
2960.91.150.150.045	150	150	45	110	30	30	127,86
2960.91.150.170.060	150	170	60	110	45	30	127,86
2960.91.200.150.045	200	150	45	160	30	30	127,86
2960.91.200.170.060	200	170	60	160	45	30	127,86

CUÑA DE SOBRECARRERA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, VDI 3357

2960.92.



Ejemplo de montaje



2960.92. Cuña de sobrecarrera, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357

Código	b	a	s	e	t	w	l
2960.92.100.170.045	100	170	45	60	30	20	143,37
2960.92.125.170.045	125	170	45	85	30	20	143,37
2960.92.150.170.045	150	170	45	110	30	20	143,37
2960.92.200.170.045	200	170	45	160	30	20	143,37
2960.92.100.150.045	100	150	45	60	30	30	127,86
2960.92.100.170.060	100	170	60	60	45	30	127,86
2960.92.125.150.045	125	150	45	85	30	30	127,86
2960.92.125.170.060	125	170	60	85	45	30	127,86
2960.92.150.150.045	150	150	45	110	30	30	127,86
2960.92.150.170.060	150	170	60	110	45	30	127,86
2960.92.200.150.045	200	150	45	160	30	30	127,86
2960.92.200.170.060	200	170	60	160	45	30	127,86

Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M12.

REGLETA DE GUÍA EN ÁNGULO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



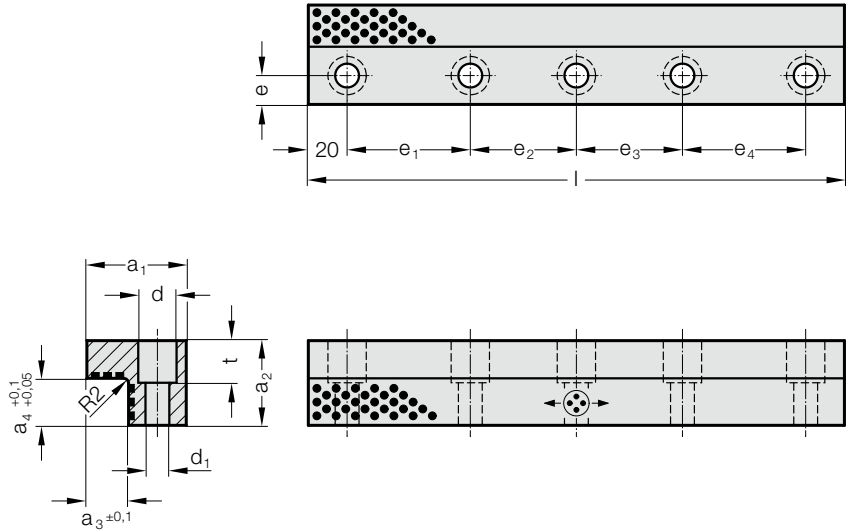
2962.70.



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762.

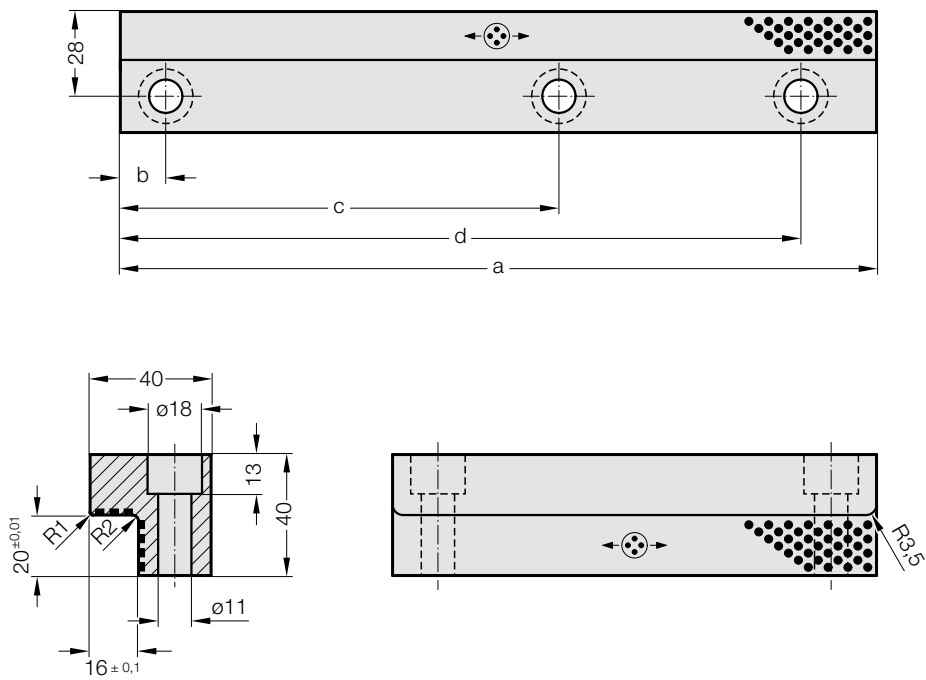


2962.70. Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido

Código	a ₁	a ₂	l	a ₃	a ₄	e	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	d	d ₁	t	Número de orificios
2962.70.026.100	26	20	100	8	10	9	60	-	-	-	15	9	9.6	2
2962.70.026.150	26	20	150	8	10	9	55	55	-	-	15	9	9.6	3
2962.70.026.200	26	20	200	8	10	9	55	50	55	-	15	9	9.6	4
2962.70.032.100	32	30	100	10	15	11	60	-	-	-	-	11	-	2
2962.70.032.150	32	30	150	10	15	11	55	55	-	-	-	11	-	3
2962.70.032.200	32	30	200	10	15	11	55	50	55	-	-	11	-	4
2962.70.032.250	32	30	250	10	15	11	70	70	70	-	-	11	-	4
2962.70.050.200	50	45	200	22	25	14	55	50	55	-	18	11	25	4
2962.70.050.250	50	45	250	22	25	14	70	70	70	-	18	11	25	4
2962.70.050.300	50	45	300	22	25	14	65	65	65	65	18	11	25	5
2962.70.050.350	50	45	350	22	25	14	80	75	75	80	18	11	25	5

REGLETA DE GUÍA EN ÁNGULO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, CNOMO

2962.70.45.



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M10.

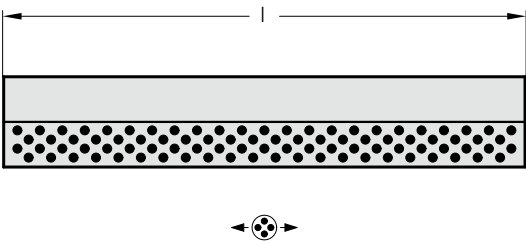
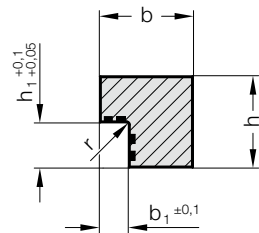
2962.70.45. Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido, CNOMO

Código	a	b	c	d	Número de orificios
2962.70.45.040.160	160	15	145	-	2
2962.70.45.040.250	250	15	145	225	3

REGLETA DE GUÍA EN ÁNGULO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2962.71.



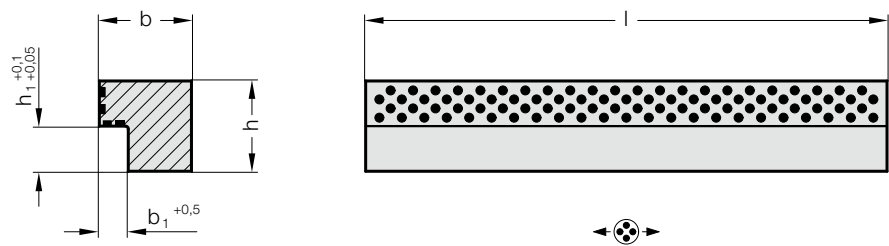
Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

2962.71. Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido

Código	b	h	b ₁	h ₁	l
2962.71.020.012.0305	20	12	5	6	305
2962.71.025.015.0305	25	15	7	8	305
2962.71.030.020.0305	30	20	9	12	305
2962.71.032.030.0605	32	30	10	15	605
2962.71.032.030.1005	32	30	10	15	1005
2962.71.035.035.0605	35	35	12	24	605
2962.71.035.035.1005	35	35	12	24	1005
2962.71.050.045.0605	50	45	22	25	605
2962.71.050.045.1005	50	45	22	25	1005
2962.71.050.050.0605	50	50	16	34	605
2962.71.050.050.1005	50	50	16	34	1005

REGLETA DE GUÍA EN ÁNGULO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2962.72.



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

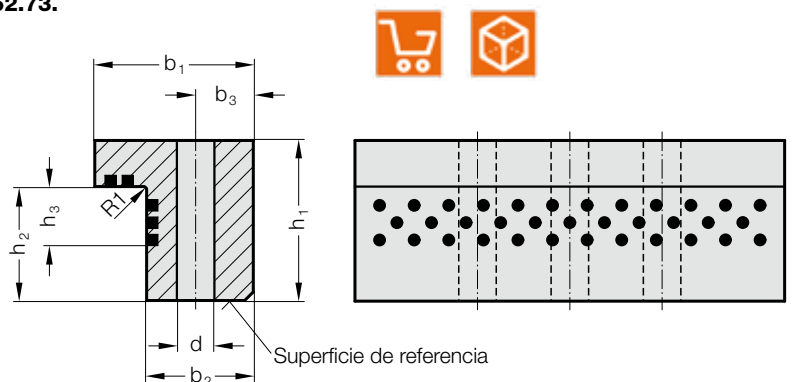
2962.72. Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido

Código	b	h	b ₁	h ₁	l
2962.72.015.012.0205	15	12	5	5	205
2962.72.020.022.0205	20	22	5	7	205
2962.72.020.017.0205	20	17	5	7	205
2962.72.020.017.0320	20	17	5	7	320
2962.72.020.022.0320	20	22	5	7	320
2962.72.028.027.0205	28	27	8	10	205
2962.72.028.036.0205	28	36	8	10	205
2962.72.028.046.0205	28	46	8	10	205
2962.72.028.027.0320	28	27	8	10	320
2962.72.028.036.0320	28	36	8	10	320
2962.72.028.046.0320	28	46	8	10	320
2962.72.028.027.0605	28	27	8	10	605
2962.72.028.036.0605	28	36	8	10	605
2962.72.028.046.0605	28	46	8	10	605
2962.72.040.066.0205	40	66	12	22	205
2962.72.040.066.0320	40	66	12	22	320
2962.72.040.066.0605	40	66	12	22	605
2962.72.040.086.0205	40	86	12	26	205
2962.72.040.086.0320	40	86	12	26	320
2962.72.040.086.0605	40	86	12	26	605

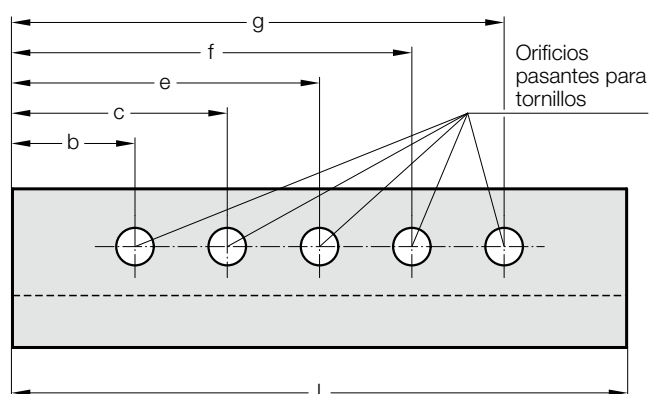
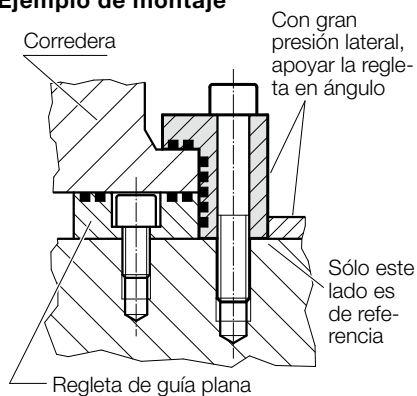
REGLETA DE GUÍA EN ÁNGULO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, VDI 3357



2962.73.



Ejemplo de montaje



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministra sin los tornillos.

Sujeción:

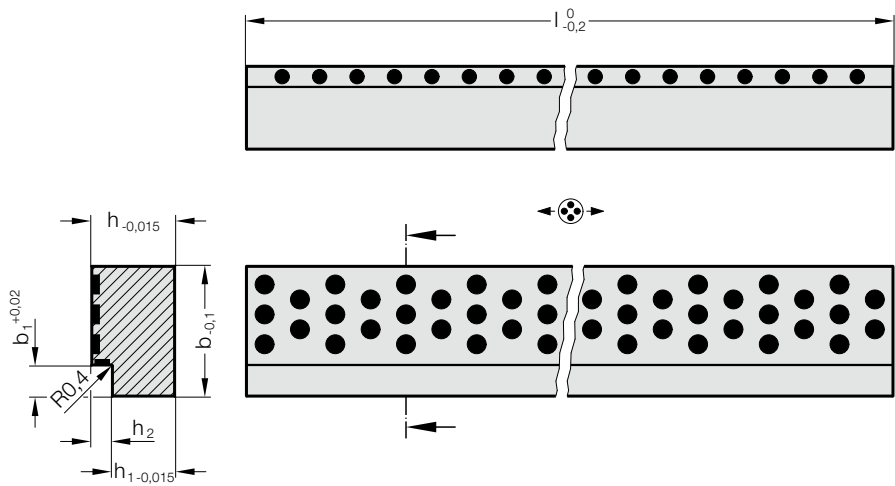
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762.

2962.73. Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357

Código	b ₁	h ₁	l	b ₂	b ₃	h ₂	h ₃	b	c	e	f	g	d	Número de tornillos
2962.73.025.125	25	15,5	125	18	9	8,5	6	27,5	-	-	-	97,5	9	2
2962.73.025.160	25	15,5	160	18	9	8,5	6	27,5	-	-	-	132,5	9	2
2962.73.032.125	32	30,5	125	22	11	15,5	9	27,5	-	-	-	97,5	11	2
2962.73.032.160	32	30,5	160	22	11	15,5	9	27,5	-	-	-	132,5	11	2
2962.73.032.200	32	30,5	200	22	11	15,5	9	27,5	-	-	-	172,5	11	2
2962.73.045.100	45	50,5	100	30	15	34,5	18	27,5	-	-	-	72,5	13,5	2
2962.73.045.160	45	50,5	160	30	15	34,5	18	27,5	-	-	-	132,5	13,5	2
2962.73.055.100	55	55,5	100	37	20	39,5	23	27,5	-	-	-	72,5	13,5	2
2962.73.055.160	55	55,5	160	37	20	39,5	23	27,5	-	-	-	132,5	13,5	2
2962.73.070.160	70	75,5	160	50	30	55,5	35	35	-	-	-	125	17,5	2
2962.73.070.200	70	75,5	200	50	30	55,5	35	35	-	-	-	165	17,5	2
2962.73.070.250	70	75,5	250	50	30	55,5	35	35	-	125	-	215	17,5	3
2962.73.070.400	70	75,5	400	50	30	55,5	35	35	125	200	275	365	17,5	5
2962.73.085.160	85	90,5	160	63	38	65,5	45	42,5	-	-	-	117,5	22	2
2962.73.085.200	85	90,5	200	63	38	65,5	45	42,5	-	-	-	157,5	22	2
2962.73.085.250	85	90,5	250	63	38	65,5	45	42,5	-	125	-	207,5	22	3
2962.73.085.400	85	90,5	400	63	38	65,5	45	42,5	125	200	275	357,5	22	5

REGLETA DE GUÍA EN ÁNGULO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2962.81.



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

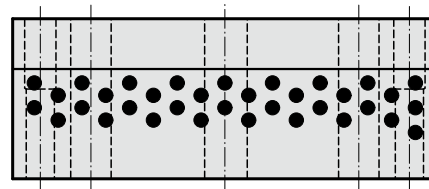
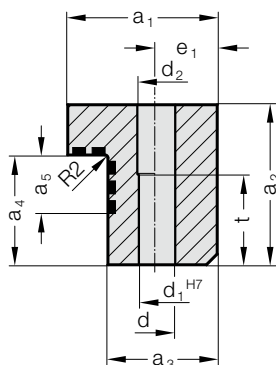
2962.81. Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido

Código	h	b	l	h ₁	h ₂	b ₁
2962.81.016.115.040	16	11,5	40	12	4	6
2962.81.016.115.050	16	11,5	50	12	4	6
2962.81.016.115.063	16	11,5	63	12	4	6
2962.81.016.115.080	16	11,5	80	12	4	6
2962.81.016.155.050	16	15,5	50	11	5	8
2962.81.016.155.063	16	15,5	63	11	5	8
2962.81.016.155.080	16	15,5	80	11	5	8
2962.81.016.155.100	16	15,5	100	11	5	8
2962.81.020.195.063	20	19,5	63	15	5	8
2962.81.020.195.080	20	19,5	80	15	5	8
2962.81.020.195.100	20	19,5	100	15	5	8
2962.81.020.195.125	20	19,5	125	15	5	8
2962.81.020.245.080	20	24,5	80	15	5	8
2962.81.020.245.100	20	24,5	100	15	5	8
2962.81.020.245.125	20	24,5	125	15	5	8
2962.81.020.245.160	20	24,5	160	15	5	8
2962.81.025.315.100	25	31,5	100	19	6	10
2962.81.025.315.125	25	31,5	125	19	6	10
2962.81.025.315.160	25	31,5	160	19	6	10
2962.81.025.315.200	25	31,5	200	19	6	10
2962.81.025.395.125	25	39,5	125	19	6	10
2962.81.025.395.160	25	39,5	160	19	6	10
2962.81.025.395.200	25	39,5	200	19	6	10
2962.81.025.395.250	25	39,5	250	19	6	10
2962.81.032.495.160	32	49,5	160	24	8	12
2962.81.032.495.200	32	49,5	200	24	8	12
2962.81.032.495.250	32	49,5	250	24	8	12
2962.81.032.495.315	32	49,5	315	24	8	12

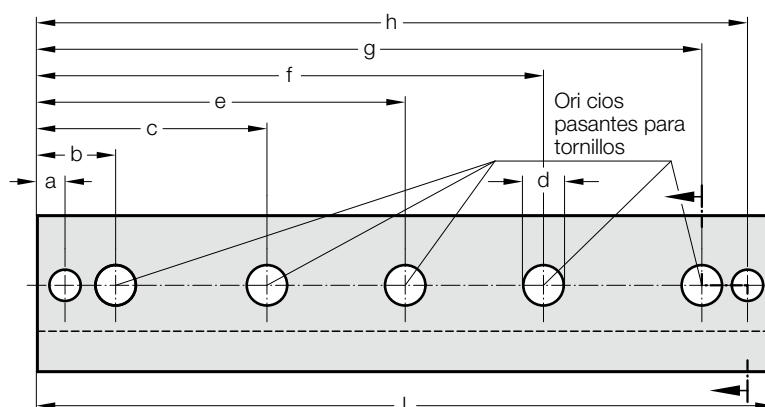
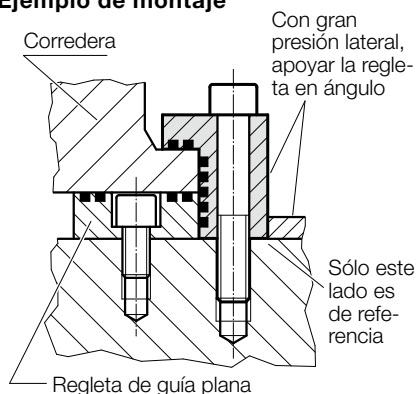
REGLETA DE GUÍA EN ÁNGULO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2962.82.



Ejemplo de montaje



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos y pasadores.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 y pasadores cilíndricos DIN 7979.

2962.82. Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido

Código	a ₁	a ₂	l	a ₃	a ₄	a ₅	a	b	c	e	e ₁	f	g	h	d	d ₁	d ₂	t	Número de tornillos
2962.82.055.100	55	55	100	37	39	23	10	27,5	-	-	20	-	72,5	90	13,5	10	11	30	2
2962.82.055.160	55	55	160	37	39	23	10	27,5	-	-	20	-	132,5	150	13,5	10	11	30	2
2962.82.070.160	70	75	160	50	55	35	12,5	35	-	-	30	-	125	147,5	17,5	12	13	30	2
2962.82.070.200	70	75	200	50	55	35	12,5	35	-	-	30	-	165	187,5	17,5	12	13	30	2
2962.82.070.250	70	75	250	50	55	35	12,5	35	-	125	30	-	215	237,5	17,5	12	13	30	3
2962.82.070.400	70	75	400	50	55	35	12,5	35	125	200	30	275	365	387,5	17,5	12	13	30	5
2962.82.085.160	85	90	160	63	65	45	15	42,5	-	-	38	-	117,5	145	22	16	17	30	2
2962.82.085.200	85	90	200	63	65	45	15	42,5	-	-	38	-	157,5	185	22	16	17	30	2
2962.82.085.250	85	90	250	63	65	45	15	42,5	-	125	38	-	207,5	235	22	16	17	30	3
2962.82.085.400	85	90	400	63	65	45	15	42,5	125	200	38	275	357,5	385	22	16	17	30	5

REGLETA DE GUÍA EN ÁNGULO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

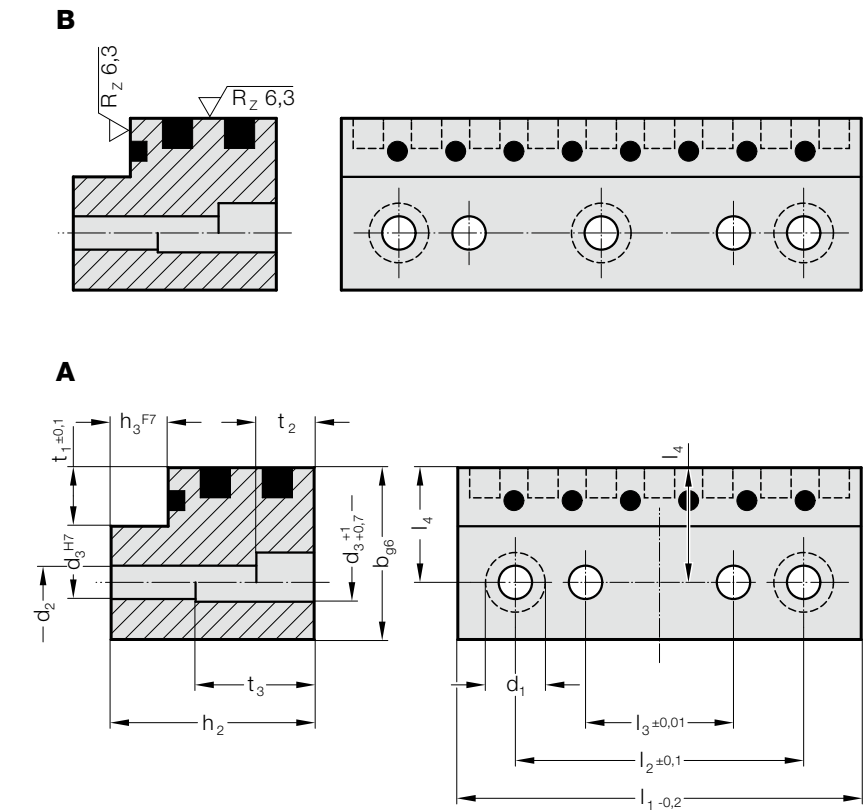
2962.83.



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
Se suministro sin los tornillos y pasadores.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndrico
DIN EN ISO 4762 y pasadores cilíndricos
DIN 7979.



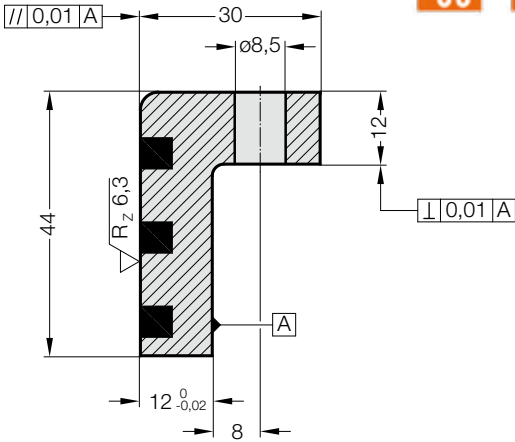
2962.83. Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido

Código	Forma	b	h ₁	h ₂	l ₁	h ₃	t ₁	l ₂	l ₃	l ₄	d ₁	d ₂	d ₃	t ₂	t ₃	Número de tornillos
2962.83.016.012.050	A	16	12	11	50	4	5	34	14	9,5	10	5,5	5	5,7	-	2
2962.83.016.012.071	A	16	12	11	71	4	5	55	35	9,5	10	5,5	5	5,7	-	2
2962.83.016.012.090	B	16	12	11	90	4	5	74	54	9,5	10	5,5	5	5,7	-	3
2962.83.020.020.080	A	20	20	19	80	5	5	64	40	12	11	6,6	6	6,8	9,5	2
2962.83.020.020.100	A	20	20	19	100	5	5	84	60	12	11	6,6	6	6,8	9,5	2
2962.83.020.020.125	B	20	20	19	125	5	5	109	85	12	11	6,6	6	6,8	9,5	3
2962.83.025.032.100	A	25	32	31	100	6	6	80	50	15,5	15	9	8	9	19	2
2962.83.025.032.125	A	25	32	31	125	6	6	105	75	15,5	15	9	8	9	19	2
2962.83.025.032.160	B	25	32	31	160	6	6	140	110	15,5	15	9	8	9	19	3
2962.83.030.050.125	A	30	50	49	125	8	7	95	55	18	18	11	10	11	34	2
2962.83.030.050.160	A	30	50	49	160	8	7	130	90	18	18	11	10	11	34	2
2962.83.030.050.200	B	30	50	49	200	8	7	170	130	18	18	11	10	11	34	3

REGLETA DE GUÍA EN ÁNGULO, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2962.86.



Material:

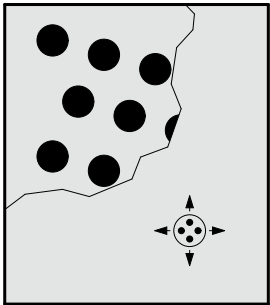
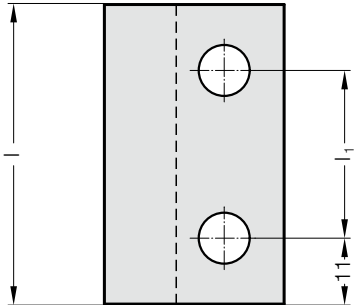
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762.

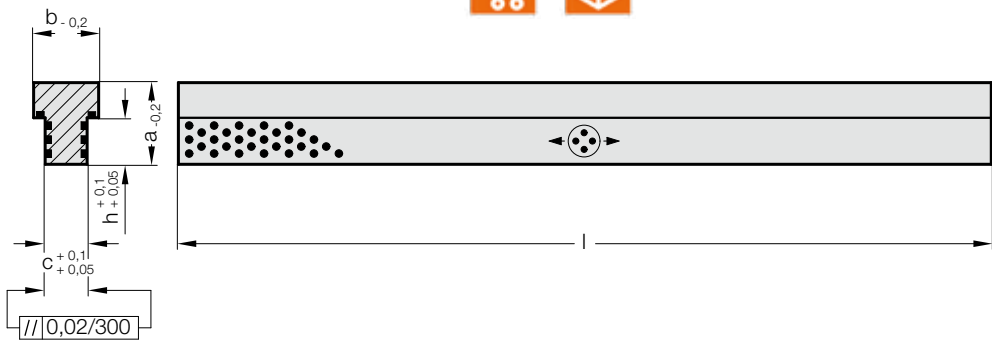


2962.86. Regleta de guía en ángulo, Bronce con lubricante sólido

Código	l	l ₁
2962.86.044.030.050	50	28
2962.86.044.030.100	100	78
2962.86.044.030.150	150	128
2962.86.044.030.200	200	178

REGLETA DE GUÍA EN PERFIL DE T, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2964.77.

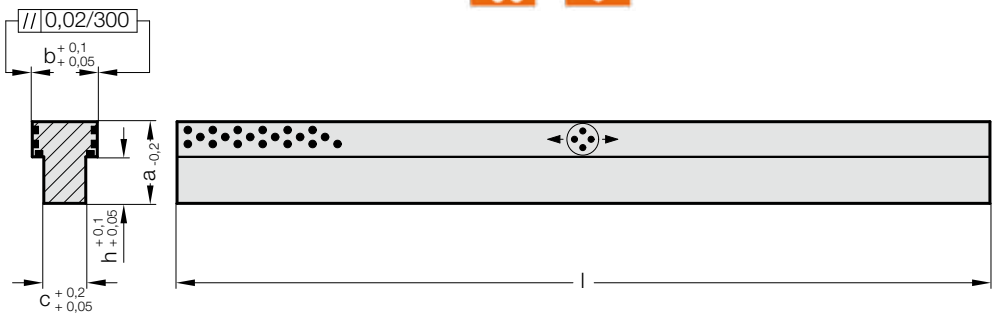


2964.77. Regleta de guía en perfil de T, Bronce con lubricante sólido

Código	a	b	c	h	l
2964.77.012.018.0350	12	18	8	5	350
2964.77.025.022.0350	25	22	12	15	350
2964.77.035.028.0350	35	28	18	20	350

Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

2964.78.



2964.78. Regleta de guía en perfil de T, Bronce con lubricante sólido

Código	a	b	c	h	l
2964.78.012.018.0350	12	18	8	5	350
2964.78.025.022.0350	25	22	12	15	350
2964.78.035.028.0350	35	28	18	20	350

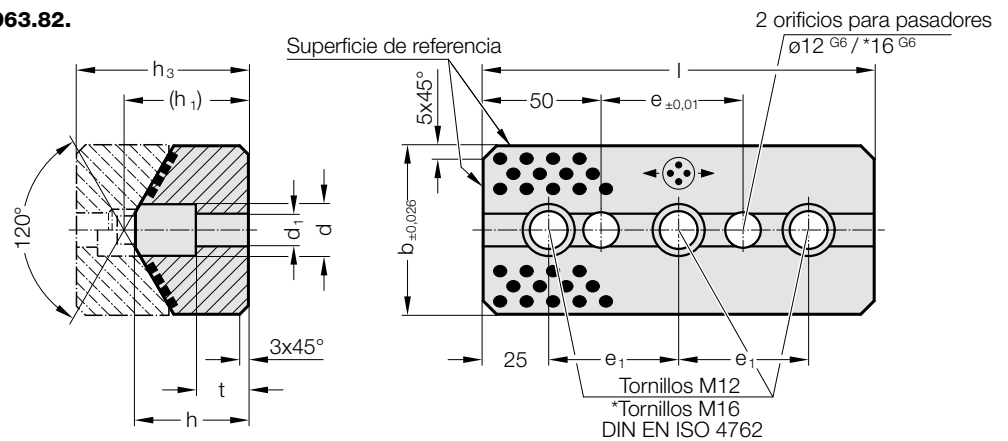
Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

PATÍN, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, NAAMS

GUÍA PRISMÁTICA, ACERO, NAAMS



2963.82.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministra sin los tornillos y pasadores.

* en 2963.82.125.

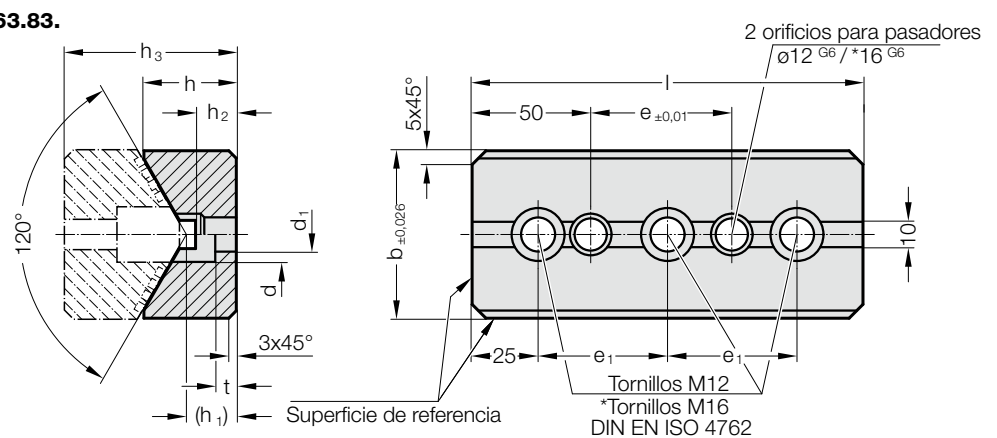


2963.82. Patín, Bronce con lubricante sólido, NAAMS

Código	b	h	h ₁	h ₃	l	e ₁	e	d	d ₁	t	Número de taladros
2963.82.065.039.0150	65	39	(42)	65	150	100	50	20	13,5	13	2
2963.82.065.039.0200	65	39	(42)	65	200	150	100	20	13,5	13	2
2963.82.065.039.0250	65	39	(42)	65	250	100	150	20	13,5	13	3
2963.82.065.039.0300	65	39	(42)	65	300	125	200	20	13,5	13	3
2963.82.075.039.0150	75	39	(42)	65	150	100	50	20	13,5	13	2
2963.82.075.039.0200	75	39	(42)	65	200	150	100	20	13,5	13	2
2963.82.075.039.0250	75	39	(42)	65	250	100	150	20	13,5	13	3
2963.82.075.039.0300	75	39	(42)	65	300	125	200	20	13,5	13	3
2963.82.125.052.0150	125	52	(57)	85	150	100	50	26	17,5	15	2
2963.82.125.052.0200	125	52	(57)	85	200	150	100	26	17,5	15	2
2963.82.125.052.0250	125	52	(57)	85	250	100	150	26	17,5	15	3
2963.82.125.052.0300	125	52	(57)	85	300	125	200	26	17,5	15	3



2963.83.



Material:

Acero, superficies de deslizamiento con temple superficial

Nota:

Se suministra sin los tornillos y pasadores.

* en 2963.83.125.



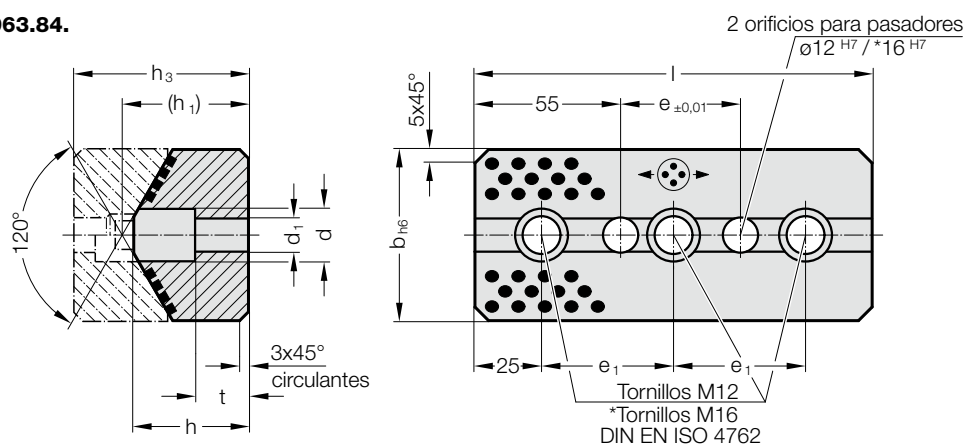
2963.83. Guía prismática, Acero, NAAMS

Código	b	h	h ₁	h ₂	h ₃	l	e	e ₁	d	d ₁	t	Número de taladros
2963.83.065.040.0150	65	40	(23)	21	65	150	50	100	20	13,5	10	2
2963.83.065.040.0200	65	40	(23)	21	65	200	100	150	20	13,5	10	2
2963.83.065.040.0250	65	40	(23)	21	65	250	150	100	20	13,5	10	3
2963.83.065.040.0300	65	40	(23)	21	65	300	200	125	20	13,5	10	3
2963.83.075.040.0150	75	40	(23)	21	65	150	50	100	20	13,5	10	2
2963.83.075.040.0200	75	40	(23)	21	65	200	100	150	20	13,5	10	2
2963.83.075.040.0250	75	40	(23)	21	65	250	150	100	20	13,5	10	3
2963.83.075.040.0300	75	40	(23)	21	65	300	200	125	20	13,5	10	3
2963.83.125.060.0150	125	60	(28)	27	85	150	50	100	26	17,5	15	2
2963.83.125.060.0200	125	60	(28)	27	85	200	100	150	26	17,5	15	2
2963.83.125.060.0250	125	60	(28)	27	85	250	150	100	26	17,5	15	3
2963.83.125.060.0300	125	60	(28)	27	85	300	200	125	26	17,5	15	3

PATÍN, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO, VDI 3357

GUÍA PRISMÁTICA, ACERO, VDI 3357

2963.84.



2963.84. Patín, Bronce con lubricante sólido, VDI 3357

Código	b	h	h ₁	h ₃	l	e	e ₁	d	d ₁	t	Número de taladros
2963.84.065.044.0150	65	44	(47)	65	150	45	100	20	13,5	20	2
2963.84.065.044.0200	65	44	(47)	65	200	95	150	20	13,5	20	2
2963.84.065.044.0250	65	44	(47)	65	250	145	100	20	13,5	20	3
2963.84.065.044.0300	65	44	(47)	65	300	195	125	20	13,5	20	3
2963.84.125.047.0150	125	47	(52)	85	150	45	100	26	17,5	15	2
2963.84.125.047.0200	125	47	(52)	85	200	95	150	26	17,5	15	2
2963.84.125.047.0250	125	47	(52)	85	250	145	100	26	17,5	15	3
2963.84.125.047.0300	125	47	(52)	85	300	195	125	26	17,5	15	3
2963.84.125.052.0150	125	52	(57)	85	150	45	100	26	17,5	15	2
2963.84.125.052.0200	125	52	(57)	85	200	95	150	26	17,5	15	2
2963.84.125.052.0250	125	52	(57)	85	250	145	100	26	17,5	15	3
2963.84.125.052.0300	125	52	(57)	85	300	195	125	26	17,5	15	3

Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

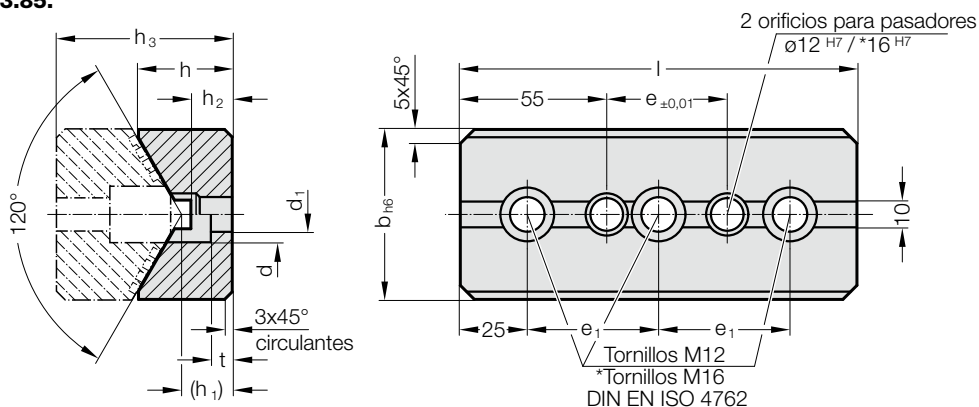
Nota:

Se suministro sin los tornillos y pasadores.

* en 2963.84.125.



2963.85.



2963.85. Guía prismática, Acero, VDI 3357

Código	b	h	h ₁	h ₂	h ₃	l	e	e ₁	d	d ₁	t	Número de taladros
2963.85.065.035.0150	65	35	(18)	17	65	150	45	100	20	13,5	8	2
2963.85.065.035.0200	65	35	(18)	17	65	200	95	150	20	13,5	8	2
2963.85.065.035.0250	65	35	(18)	17	65	250	145	100	20	13,5	8	3
2963.85.065.035.0300	65	35	(18)	17	65	300	195	125	20	13,5	8	3
2963.85.125.060.0150	125	60	(33)	32	85	150	45	100	26	17,5	15	2
2963.85.125.060.0200	125	60	(33)	32	85	200	95	150	26	17,5	15	2
2963.85.125.060.0250	125	60	(33)	32	85	250	145	100	26	17,5	15	3
2963.85.125.060.0300	125	60	(33)	32	85	300	195	125	26	17,5	15	3
2963.85.125.060.0150.1	125	60	(28)	27	85	150	45	100	26	17,5	15	2
2963.85.125.060.0200.1	125	60	(28)	27	85	200	95	150	26	17,5	15	2
2963.85.125.060.0250.1	125	60	(28)	27	85	250	145	100	26	17,5	15	3
2963.85.125.060.0300.1	125	60	(28)	27	85	300	195	125	26	17,5	15	3

Material:

Acero, superficies de deslizamiento con temple superficial

Nota:

Se suministro sin los tornillos y pasadores.

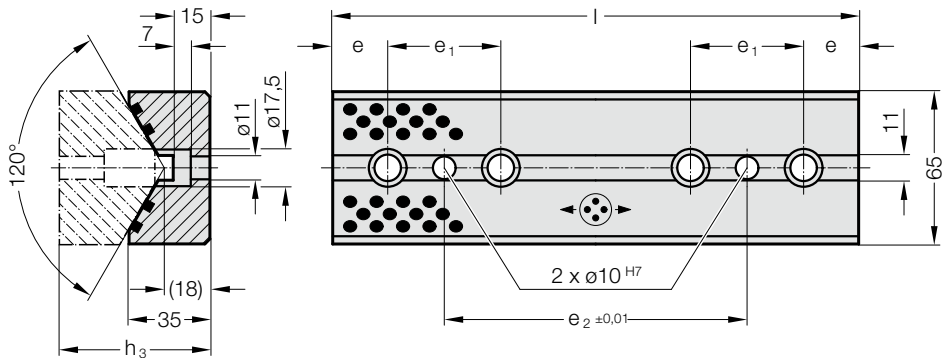
* en 2963.85.125.



GUÍA PRISMÁTICA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO PATÍN, ACERO



2963.70.



Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Se suministro sin los tornillos y pasadores.

Sujeción:

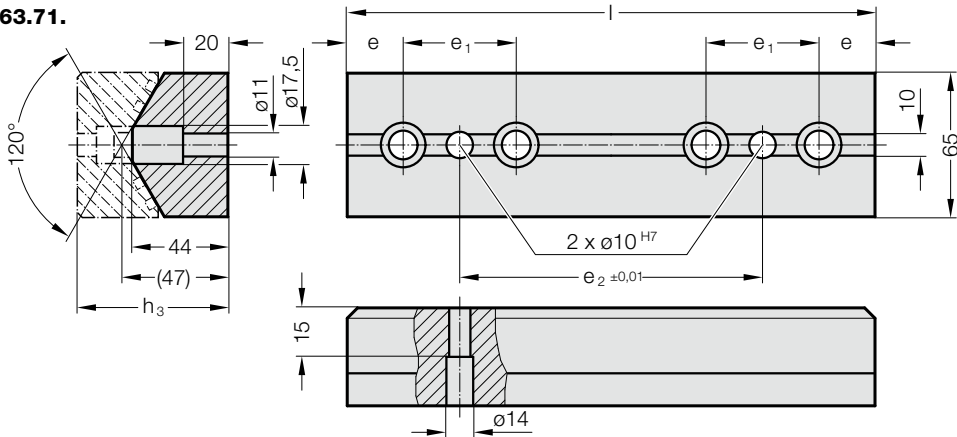
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M10.

2963.70. Guía prismática, Bronce con lubricante sólido

Código	e	e ₁	e ₂	h ₃	l	Número de taladros
2963.70.065.035.0100	20	60	20	65	100	2
2963.70.065.035.0150	25	50	50	65	150	3
2963.70.065.035.0200	25	50	100	65	200	4
2963.70.065.035.0250	25	50	150	65	250	5
2963.70.065.035.0300	25	50	200	65	300	6



2963.71.



Material:

Acero, superficies de deslizamiento con temple superficial

Nota:

Se suministro sin los tornillos y pasadores.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M10.

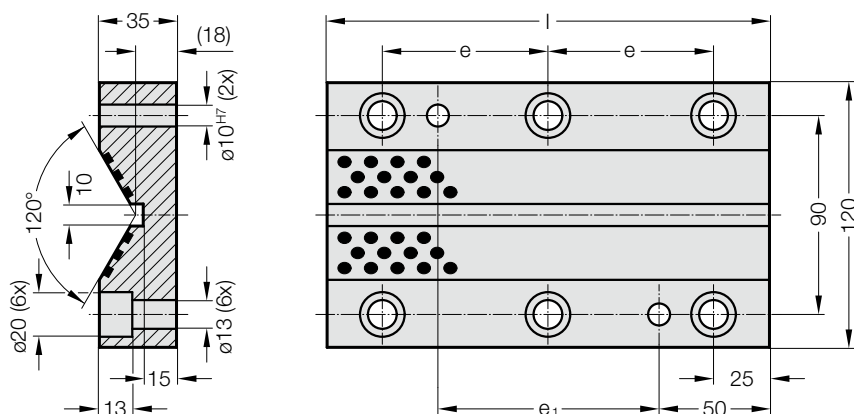
2963.71. Patín, Acero

Código	e	e ₁	e ₂	h ₃	l	Número de taladros
2963.71.065.044.0100	20	60	20	65	100	2
2963.71.065.044.0150	25	50	50	65	150	3
2963.71.065.044.0200	25	50	100	65	200	4
2963.71.065.044.0250	25	50	150	65	250	5
2963.71.065.044.0300	25	50	200	65	300	6



GUÍA PRISMÁTICA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO PATÍN, ACERO

2963.72.



2963.72. Guía prismática, Bronce con lubricante sólido

Código	l	e	e ₁	Número de orificios
2963.72.120.035.0150	150	50	50	6
2963.72.120.035.0200	200	75	100	6
2963.72.120.035.0250	250	100	150	6
2963.72.120.035.0300	300	125	200	6

Material:

Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

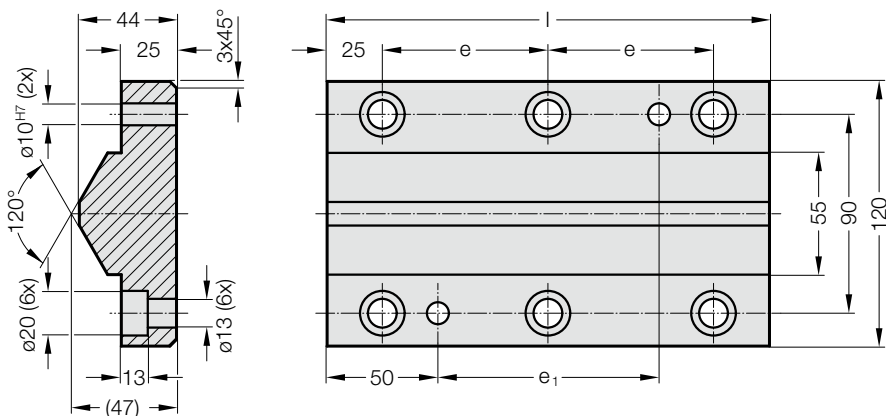
Se suministro sin los tornillos y pasadores.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.



2963.73.



2963.73. Patín, Acero

Código	l	e	e ₁	Número de orificios
2963.73.120.044.0150	150	50	50	6
2963.73.120.044.0200	200	75	100	6
2963.73.120.044.0250	250	100	150	6
2963.73.120.044.0300	300	125	200	6

Material:

Acero, superficies de deslizamiento con temple superficial

Nota:

Se suministro sin los tornillos y pasadores.

Sujeción:

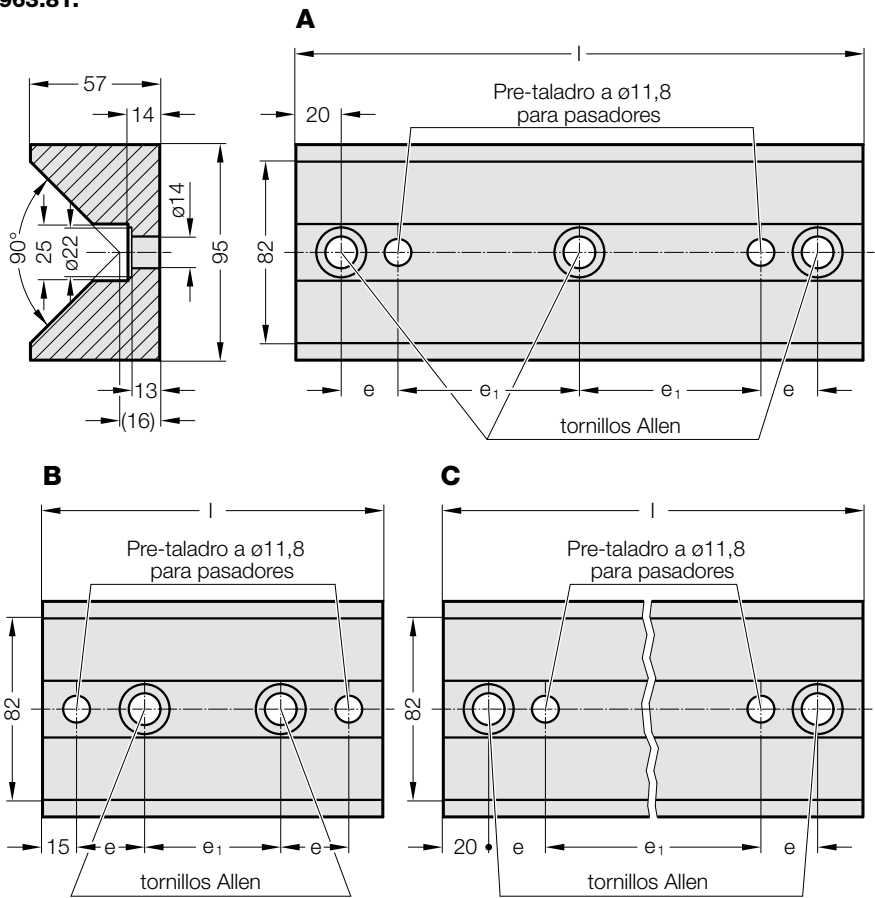
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.



GUÍA PRISMÁTICA, ACERO



2963.81.



Material:
Acero, superficies de deslizamiento con temple superficial

Nota:
Se suministro sin los tornillos y pasadores.

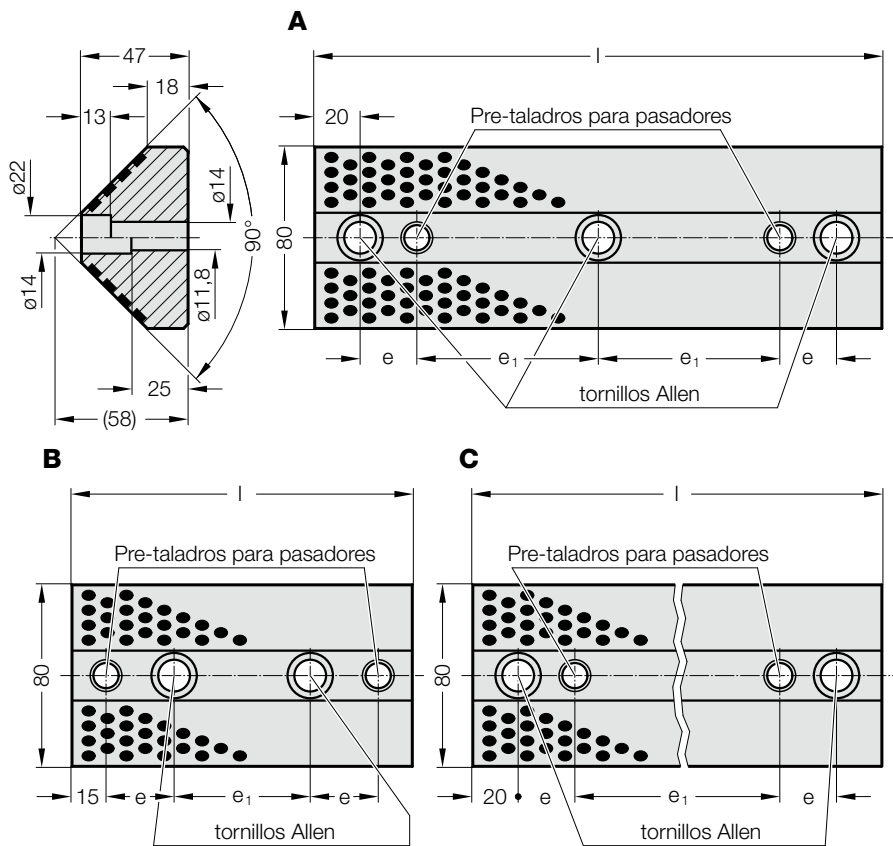
Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M12.

2963.81. Guía prismática, Acero

Código	Forma	l	e	e ₁	Número de taladros
2963.81.095.057.0150	B	150	30	60	2
2963.81.095.057.0200	C	200	25	110	2
2963.81.095.057.0250	A	250	25	80	3
2963.81.095.057.0300	A	300	30	100	3

PATÍN, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO

2963.80.



Material:
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:
Se suministro sin los tornillos y pasadores.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

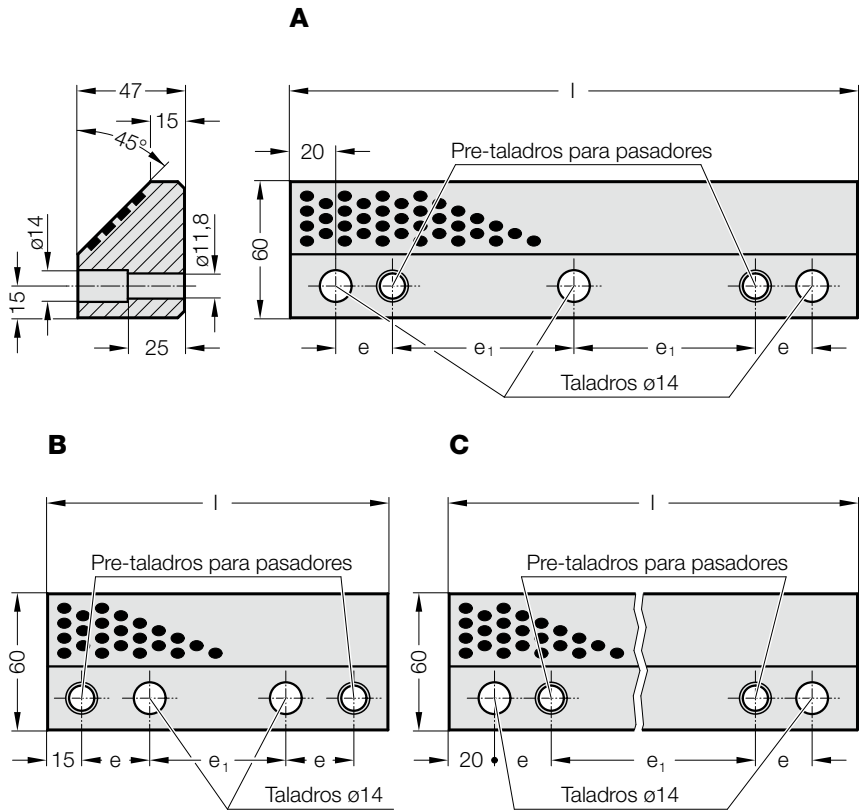
2963.80. Patín, Bronce con lubricante sólido

Código	Forma	l	e	e ₁	Número de taladros
2963.80.080.047.0150	B	150	30	60	2
2963.80.080.047.0200	C	200	25	110	2
2963.80.080.047.0250	A	250	25	80	3
2963.80.080.047.0300	A	300	30	100	3

GUÍA PRISMÁTICA DE UNA SOLA CARA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2965.81.



Material:

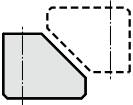
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Patines prismáticos de una sola cara apropiados 2965.83.
Se suministro sin los tornillos y sin pasadores.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

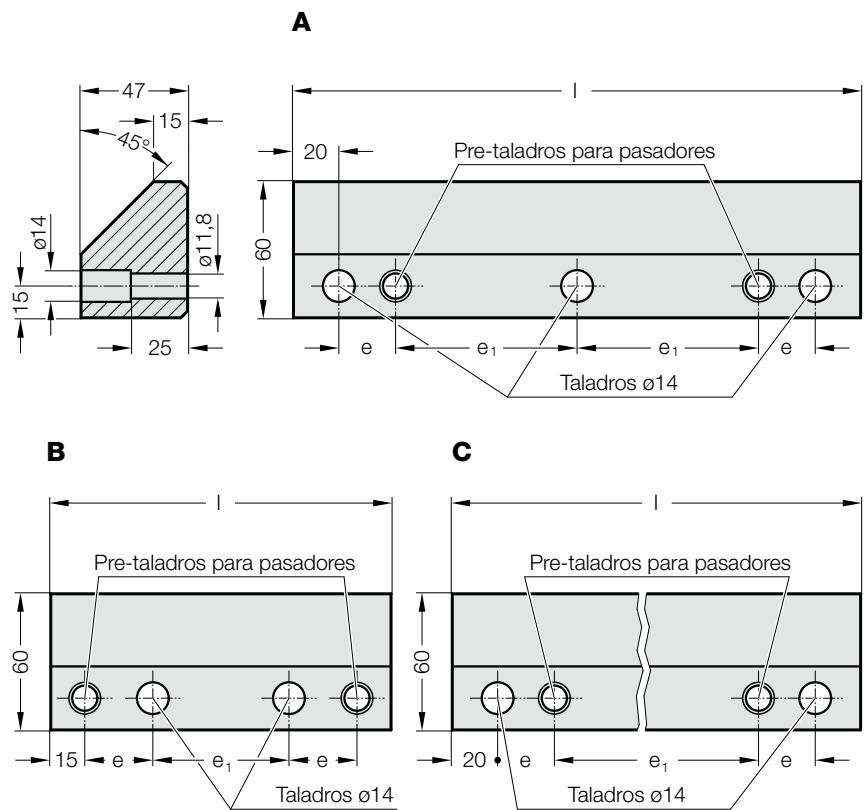


2965.81. Guía prismática de una sola cara, Bronce con lubricante solido

Código	Forma	l	e	e ₁	Número de orificios
2965.81.060.047.0150	B	150	30	60	2
2965.81.060.047.0200	C	200	25	110	3
2965.81.060.047.0250	A	250	25	80	3
2965.81.060.047.0300	A	300	30	100	3

PATIN DE UNA SOLA CARA, ACERO

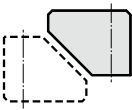
2965.83.



Material:
Acero, superficies de deslizamiento con temple superficial

Nota:
Guías prismáticas de una sola cara apropiados 2965.81.
Se suministro sin los tornillos y sin pasadores.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M12.



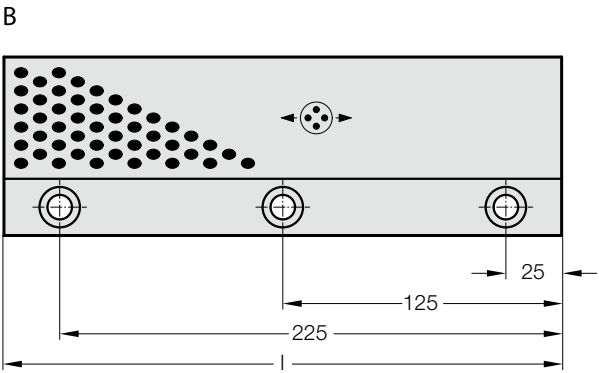
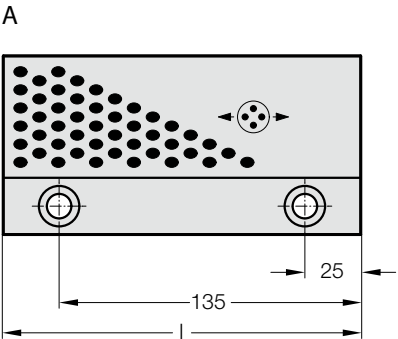
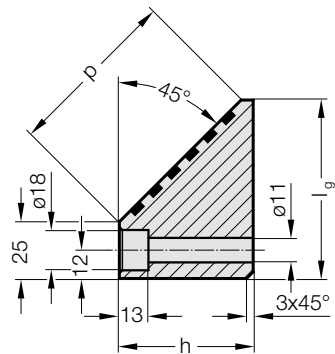
2965.83. Patin de una sola cara, Acero

Código	Forma	l	e	e ₁	Número de taladros
2965.83.060.047.0150	B	150	30	60	2
2965.83.060.047.0200	C	200	25	110	3
2965.83.060.047.0250	A	250	25	80	3
2965.83.060.047.0300	A	300	30	100	3

GUÍA PRISMÁTICA DE UNA SOLA CARA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SOLIDO, CNOMO



2965.80.45.



Material:

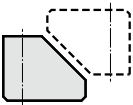
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Patines prismáticos de una sola cara apropiados 2965.82.45.
Se suministro sin los tornillos y sin pasadores.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M10.

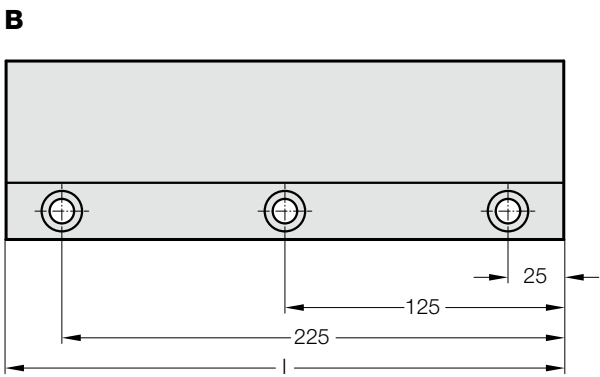
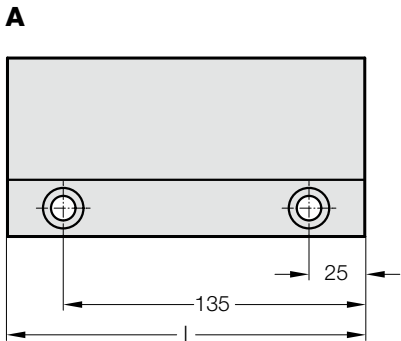
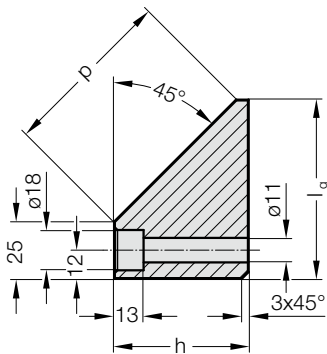


2965.80.45. Guía prismática de una sola cara, Bronce con lubricante solido, CNOMO

Código	Forma	l _g	h	l	p	Número de orificios
2965.80.45.060.045.160	A	60	45	160	50	2
2965.80.45.060.045.250	B	60	45	250	50	3
2965.80.45.080.060.160	A	80	60	160	80	2
2965.80.45.080.060.250	B	80	60	250	80	3

PATIN DE UNA SOLA CARA, ACERO, CNOMO

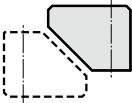
2965.82.45.



Material:
Acero, superficies de deslizamiento con temple superficial

Nota:
Guías prismáticas de una sola cara apropiados 2965.80.45.
Se suministro sin los tornillos y sin pasadores.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M10.



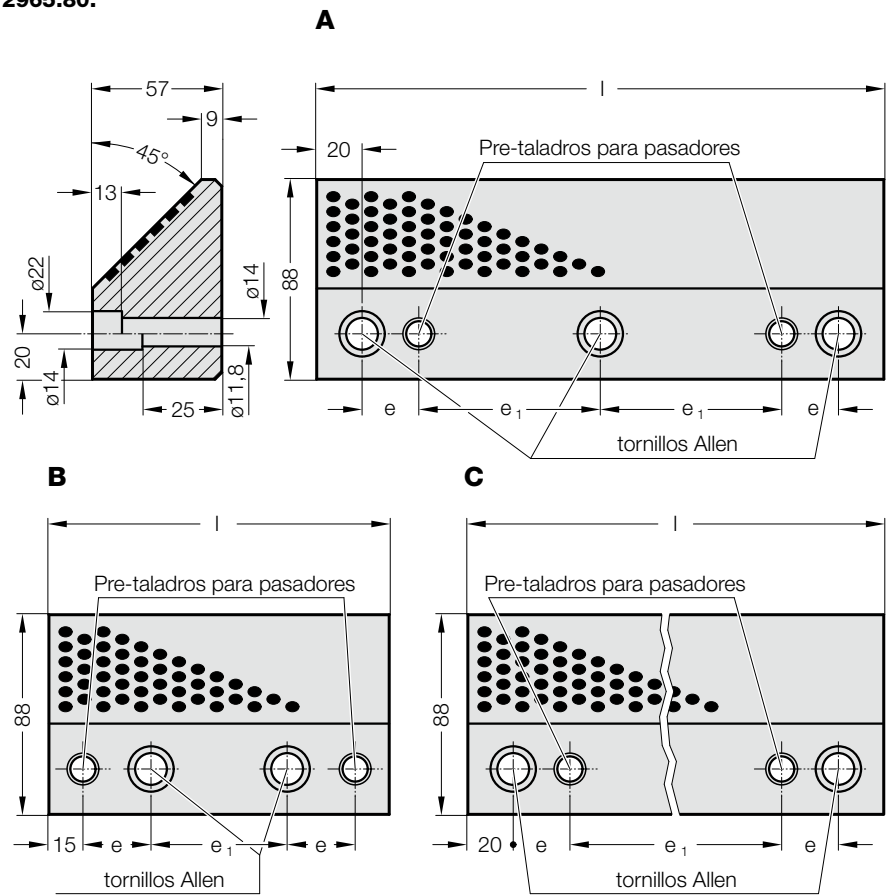
2965.82.45. Patin de una sola cara, Acero, CNOMO

Código	Forma	l _g	h	l	p	Número de orificios
2965.82.45.060.045.160	A	60	45	160	50	2
2965.82.45.060.045.250	B	60	45	250	50	3
2965.82.45.080.060.160	A	80	60	160	80	2
2965.82.45.080.060.250	B	80	60	250	80	3

GUÍA PRISMÁTICA DE UNA SOLA CARA, BRONCE CON LUBRIFICANTE SÓLIDO



2965.80.



Material:

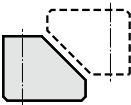
Bronce con lubricante sólido, de bajo mantenimiento

Nota:

Patines prismáticos de una sola cara apropiados 2965.82.
Se suministro sin los tornillos y sin pasadores.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M12.

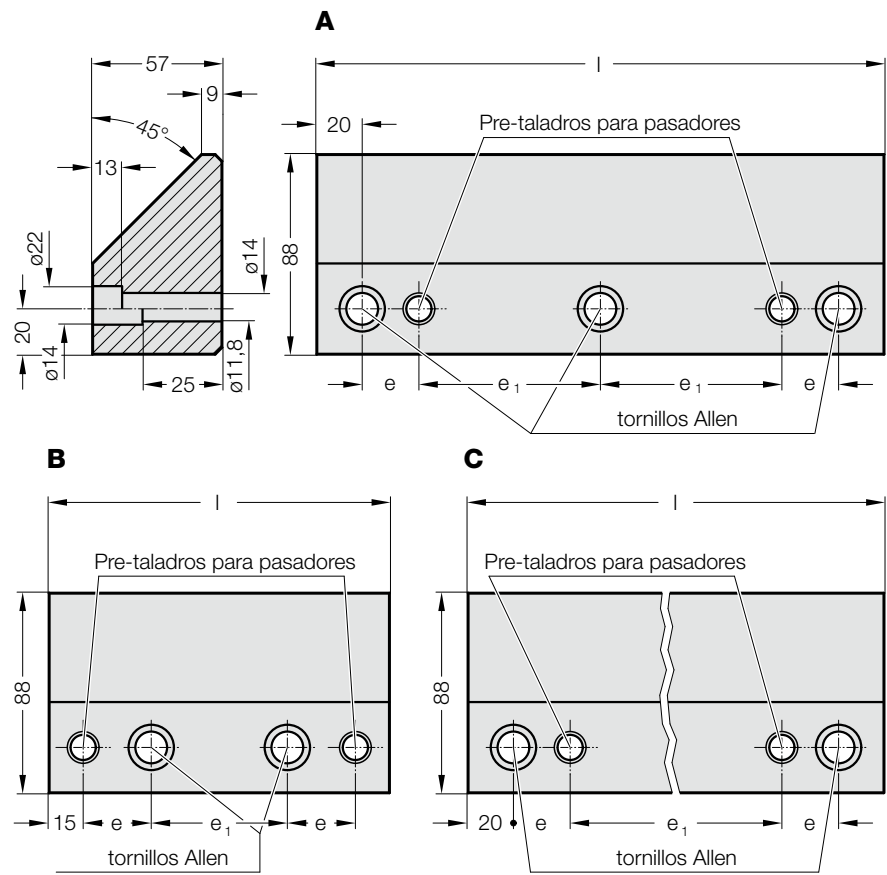


2965.80. Guía prismática de una sola cara, Bronce con lubricante solido

Código	Forma	l	e	e ₁	Número de orificios
2965.80.088.057.0150	B	150	30	60	2
2965.80.088.057.0200	C	200	25	110	3
2965.80.088.057.0250	A	250	25	80	3
2965.80.088.057.0300	A	300	30	100	3

PATIN DE UNA SOLA CARA, ACERO

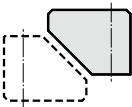
2965.82.



Material:
Acero, superficies de deslizamiento con temple superficial

Nota:
Guías prismáticas de una sola cara apropiados 2965.80.
Se suministro sin los tornillos y sin pasadores.

Sujeción:
Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M12.



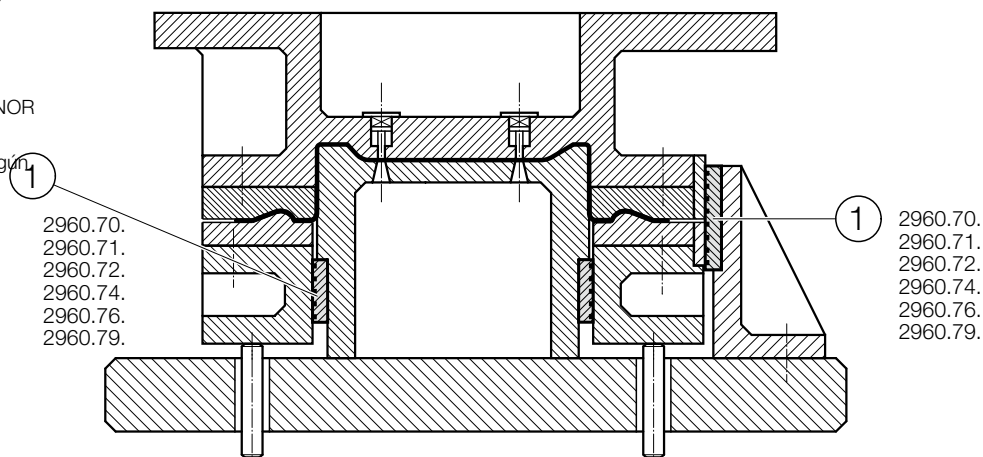
2965.82. Patin de una sola cara, Acero

Código	Forma	l	e	e ₁	Número de orificios
2965.82.088.057.0150	B	150	30	60	2
2965.82.088.057.0200	C	200	25	110	3
2965.82.088.057.0250	A	250	25	80	3
2965.82.088.057.0300	A	300	30	100	3

ELEMENTOS DE GUÍA DE BAJO MANTENIMIENTO - EJEMPLO DE MONTAJE

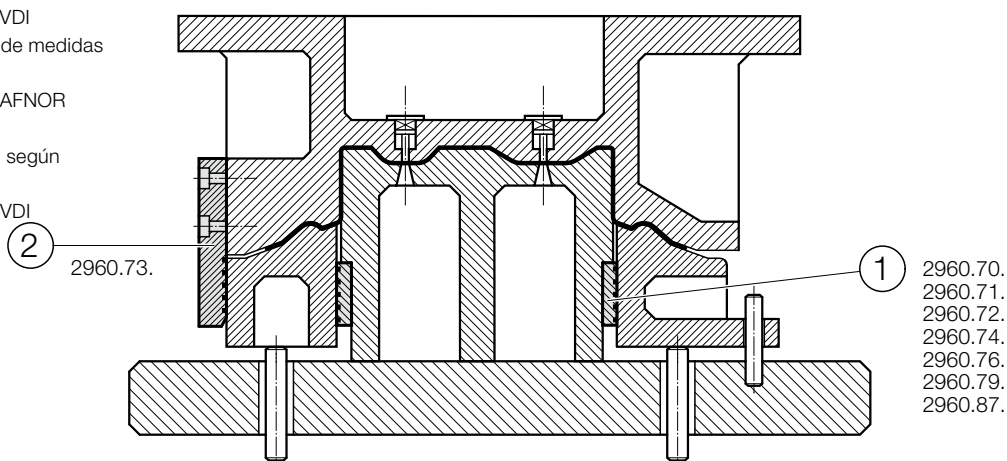
Pos. 1

2960.70. Placa de deslizamiento ISO
2960.71. Placa de deslizamiento VDI
2960.72. Placa de deslizamiento de medidas reducidas
2960.74. Placa de deslizamiento AFNOR
2960.76. Placa de deslizamiento
2960.79. Placa de deslizamiento, según NAAMS



Pos. 1

2960.70. Placa de deslizamiento ISO
2960.71. Placa de deslizamiento VDI
2960.72. Placa de deslizamiento de medidas reducidas
2960.74. Placa de deslizamiento AFNOR
2960.76. Placa de deslizamiento
2960.79. Placa de deslizamiento, según NAAMS
2960.87. Placa de deslizamiento VDI
Pos. 2
2960.73. Pletina de guía VDI



2960.70. Placa de deslizamiento ISO
2960.71. Placa de deslizamiento VDI
2960.72. Placa de deslizamiento de medidas reducidas
2960.74. Placa de deslizamiento AFNOR
2960.76. Placa de deslizamiento
2960.79. Placa de deslizamiento, según NAAMS
2960.87. Placa de deslizamiento VDI

Pos. 2:

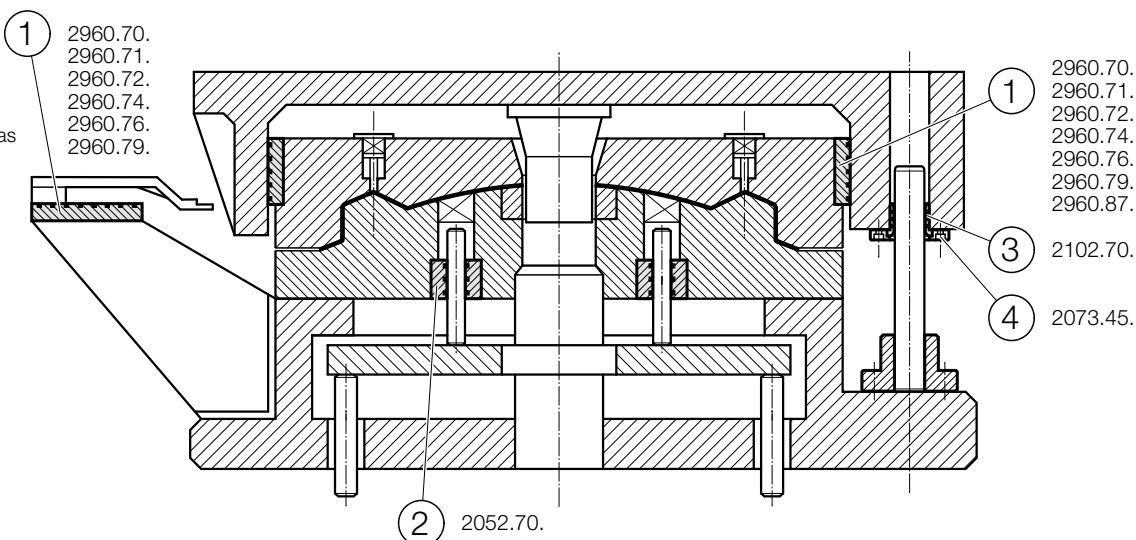
2052.70. Casquillo de guía

Pos. 3:

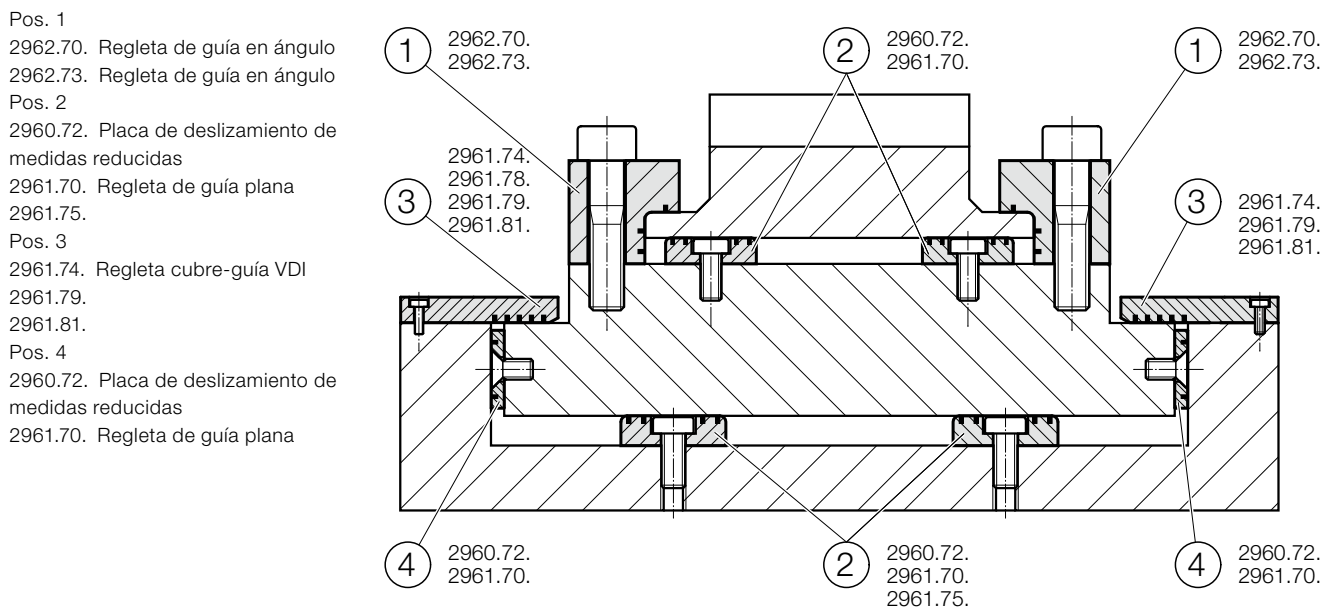
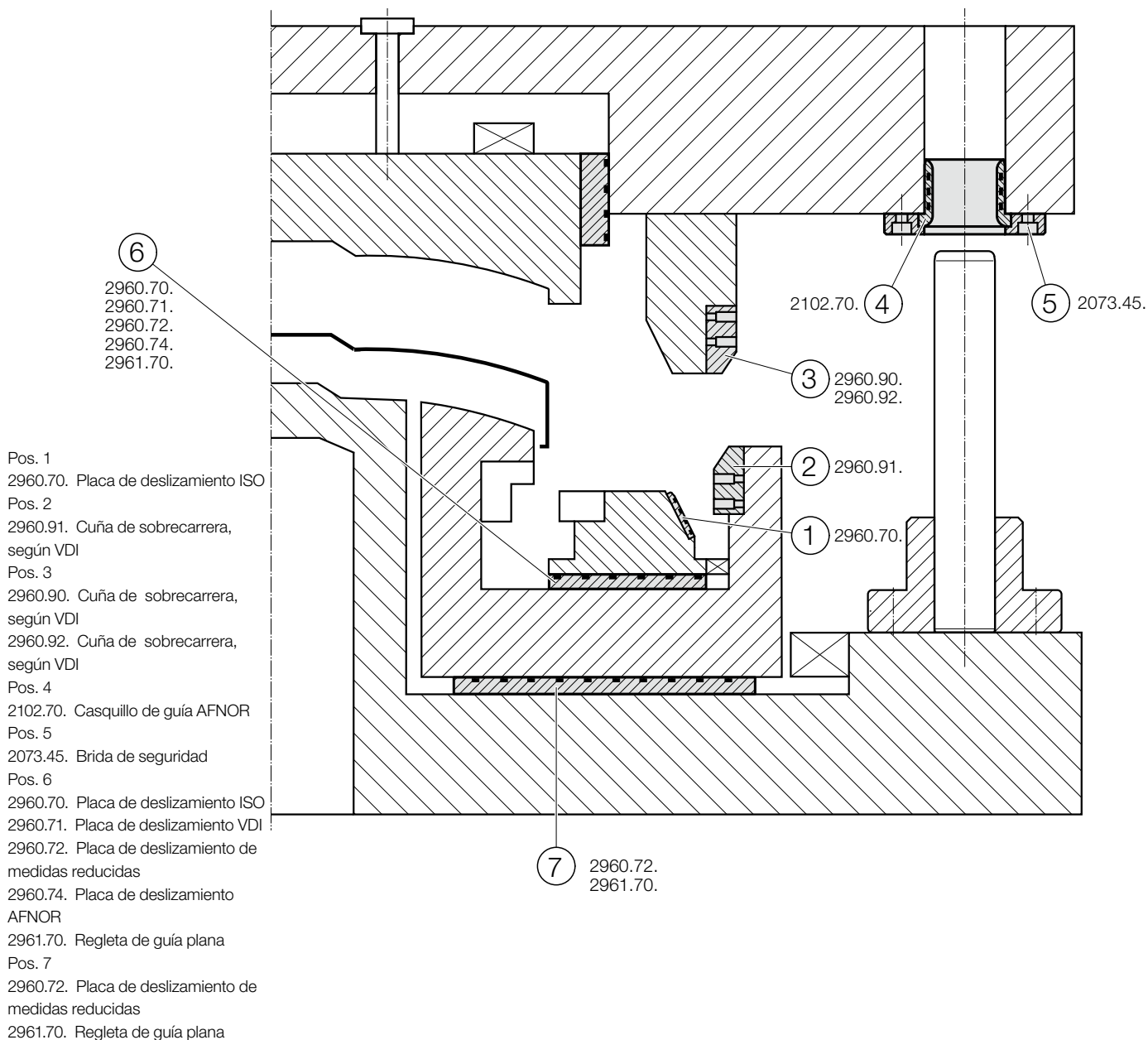
2102.70. Casquillo de guía AFNOR

Pos. 4:

2073.45. Brida de seguridad



ELEMENTOS DE GUÍA DE BAJO MANTENIMIENTO - EJEMPLO DE MONTAJE



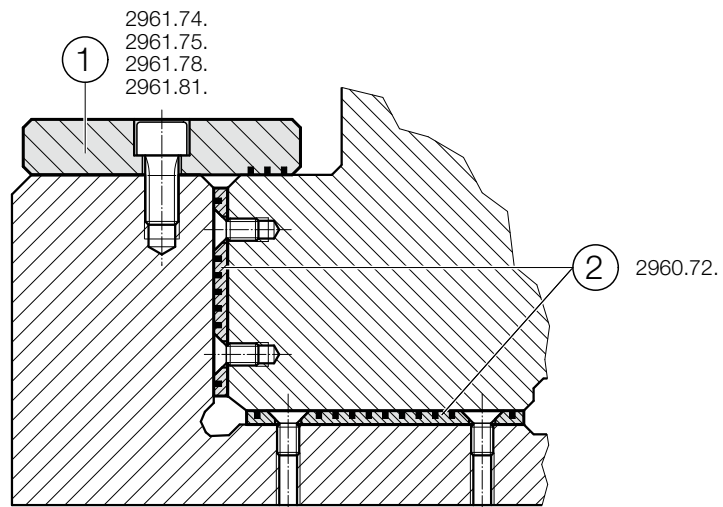
ELEMENTOS DE GUÍA DE BAJO MANTENIMIENTO - EJEMPLO DE MONTAJE

Pos. 1

2961.74. Regleta cubre-guía VDI

Pos. 2

2960.72. Placa de deslizamiento de medidas reducidas



Pos. 1

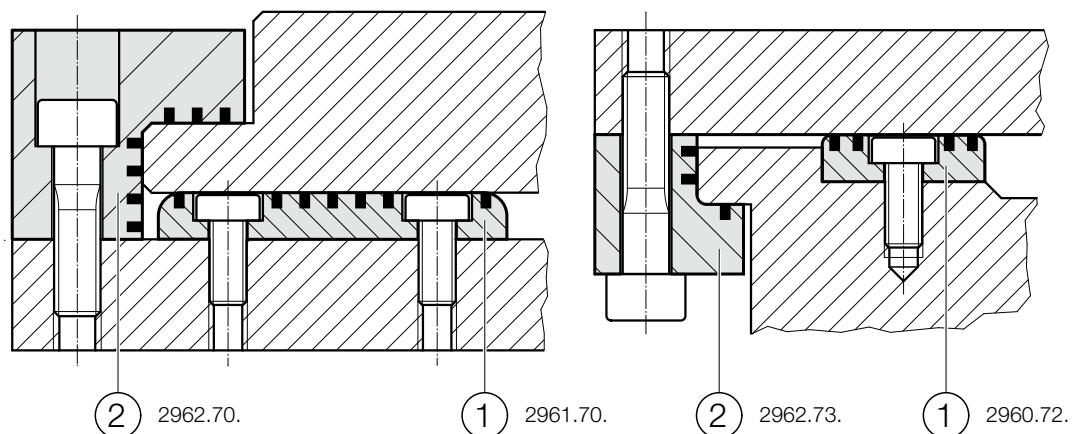
2961.70. Regleta de guía plana

2960.72. Placa de deslizamiento de medidas reducidas

Pos. 2

2962.70. Regleta de guía en ángulo

2962.73. Regleta de guía en ángulo



Pos. 1

2961.70. Regleta de guía plana

Pos. 2

2960.74. Placa de deslizamiento AFNOR

Pos. 3

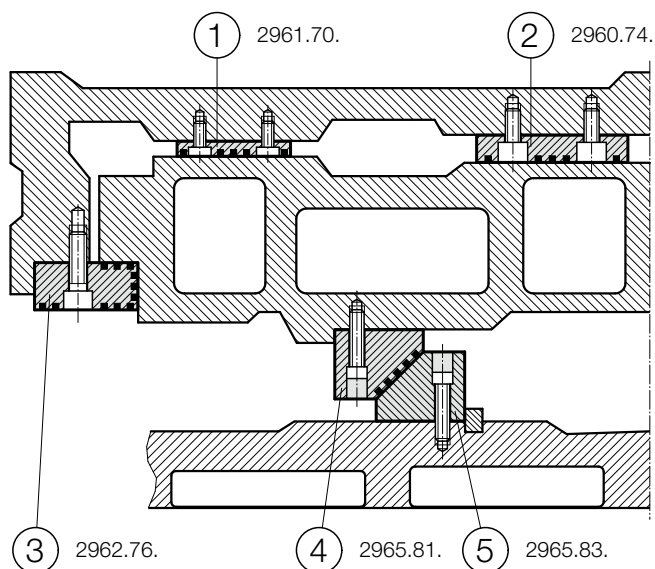
2962.76. Regleta de guía con tres superficies de deslizamiento

Pos. 4

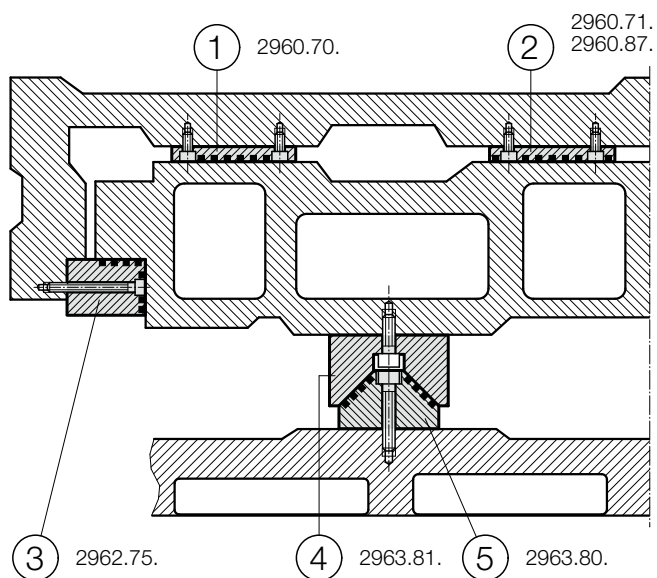
2965.81. Guía prismática de una sola cara (Bronce)

Pos. 5

2965.83. Patin de una sola cara (Acero)



ELEMENTOS DE GUÍA DE BAJO MANTENIMIENTO - EJEMPLO DE MONTAJE

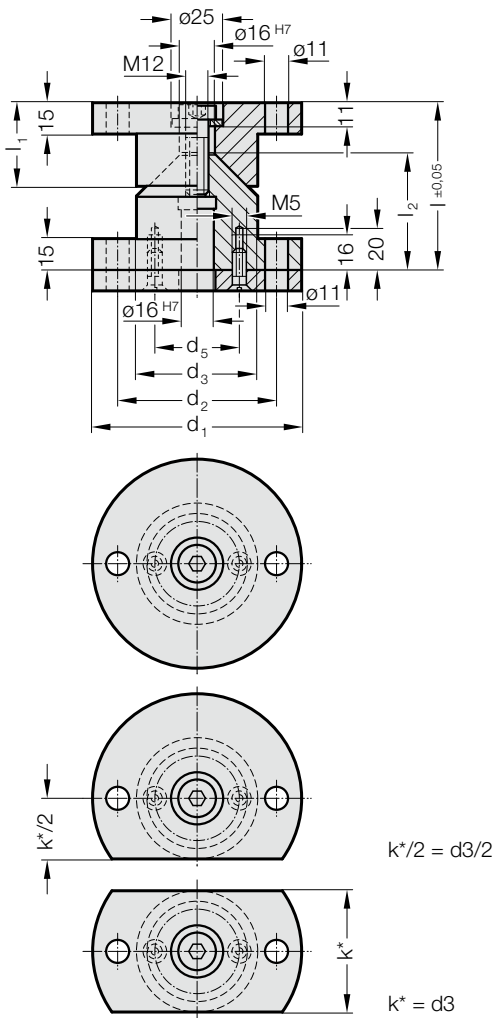


- Pos. 1
2960.70. Placa de deslizamiento ISO
- Pos. 2
2960.71. Placa de deslizamiento VDI
2960.87.
- Pos. 3
2962.75. Regleta de guía con dos superfi-
cies de deslizamiento
- Pos. 4
2963.81. Guía prismatica
- Pos. 5
2963.80. Patin

UNIDAD DE CENTRAJE CON DISCO DE POSICIONADO



2441.11.0.



Material:

Unidad de centrado: 16MnCr5, templado
Superficies cónicas cementadas
Dureza de la superficie: 60 + 4 HRC, profundidad de cementado: 1,0 + 0,5 mm
Disco de ajuste: C45 o similar

Nota:

La unidad de centrado con disco de posicionado se suministra montada.
Suministro con tornillos.

2441.11.0.□□□

Unidad de centrado con disco de posicionado

2441.11.0.□□□.1

Unidad de centrado con disco de posicionado y con una sección plana

2441.11.0.□□□.2

Unidad de centrado con disco de posicionado y con dos secciones planas

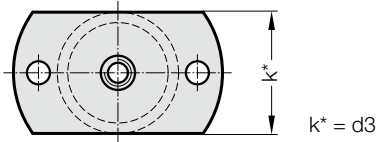
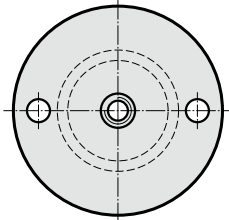
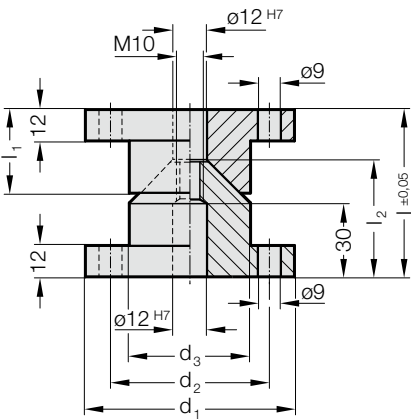
2441.11.0. Unidad de centrado con disco de posicionado

Código	d_1	d_2	d_3	d_5	l	l_1	l_2
2441.11.0.100	100	76	58	40,5	80	40	55
2441.11.0.100.1	100	76	58	40,5	80	40	55
2441.11.0.100.2	100	76	58	40,5	80	40	55
2441.11.0.120	120	96	78	50,5	90	50	65
2441.11.0.120.1	120	96	78	50,5	90	50	65
2441.11.0.120.2	120	96	78	50,5	90	50	65

UNIDAD DE CENTRAJE SEGÚN BMW



2441.11.15.



Material:

16MnCr5, bonificado
Superficies cónicas templado por inducción
Dureza superficial: 60 + 4 HRC, Profundidad de temple 1,0 + 0,5 mm

Nota:

Disco de adaptación, BMW 2441.11.15.3., pedir por separado.
Se entrega sin tornillos

2441.11.15..□□□
Unidad de centraje BMW

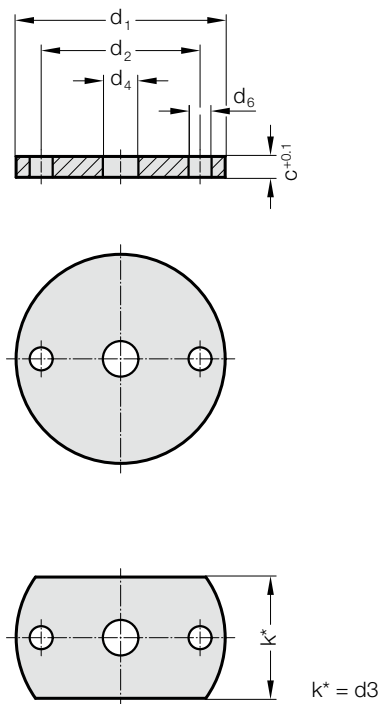
2441.11.15.□□□.2
Unidad de centraje, BMW con aplanamiento en ambos lados

2441.11.15. Unidad de centraje según BMW

Código	d_1	d_2	d_3	l	l_1	l_2
2441.11.15.080	80	63	48	70	37	47
2441.11.15.080.2	80	63	48	70	37	47

DISCO DE POSICIONADO, BMW

2441.11.15.3.



Material:
C45 o similar

Nota:
2441.11.15.3.□□□
Disco de posicionado
2441.11.15.3.□□□.2
Disco de posicionado con dos secciones planas

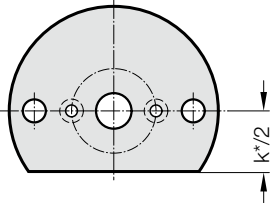
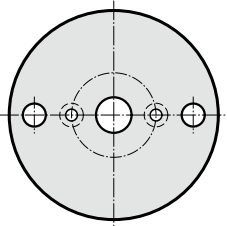
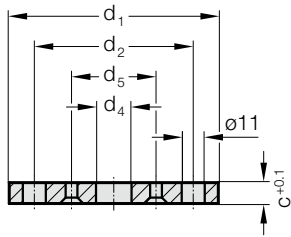
2441.11.15.3. Disco de posicionado, BMW

Código	d_1	d_2	d_4	d_6	c	k
2441.11.15.3.080	80	63	13	9	5	-
2441.11.15.3.080.2	80	63	13	9	5	48
2441.11.15.3.100	100	76	17	11	5	-
2441.11.15.3.100.2	100	76	17	11	5	58
2441.11.15.3.120	120	96	17	11	5	-
2441.11.15.3.120.2	120	96	17	11	5	78

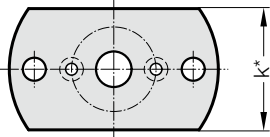
DISCO DE POSICIONADO



2441.11.3.



$k^*/2 = d3/2$



$k^* = d3$

Material:

C45 o similar

Nota:

2441.11.3.□□□

Disco de posicionado

2441.11.3.□□□.1

Disco de posicionado con una sección plana

2441.11.3.□□□.2

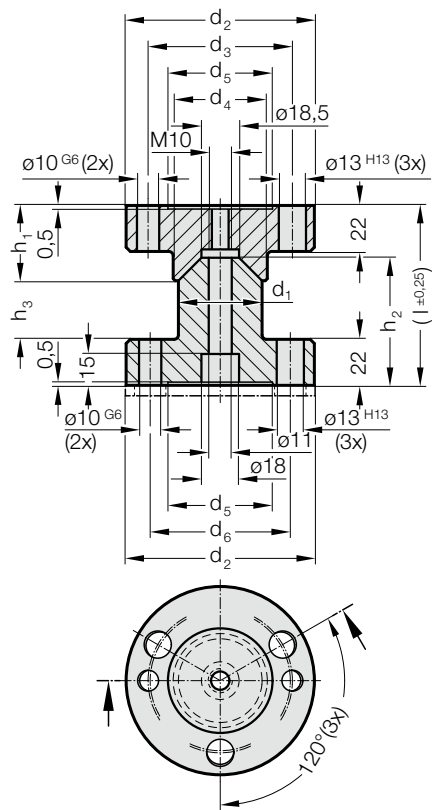
Disco de posicionado con dos secciones planas

2441.11.3. Disco de posicionado

Código	d ₁	d ₂	d ₄	d ₅	c	k
2441.11.3.100	100	76	17	40,5	9,8	-
2441.11.3.100.1	100	76	17	40,5	9,8	58
2441.11.3.100.2	100	76	17	40,5	9,8	58
2441.11.3.105	105	76	18	40,5	5,5	-
2441.11.3.120	120	96	17	50,5	9,8	-
2441.11.3.120.1	120	96	17	50,5	9,8	78
2441.11.3.120.2	120	96	17	50,5	9,8	78
2441.11.3.125	125	96	18	50,5	5,5	-

UNIDAD DE CENTRAJE SEGÚN CNOMO

2441.13.45.



Material:
X153CrMoV12 (1.2379), templado 58 ± 2 HRC

Nota:
Código 2441.13.0.45. Unidad de centraje según CNOMO con disco de posicionado.
Se suministro sin los tornillos y sin las pasadores.

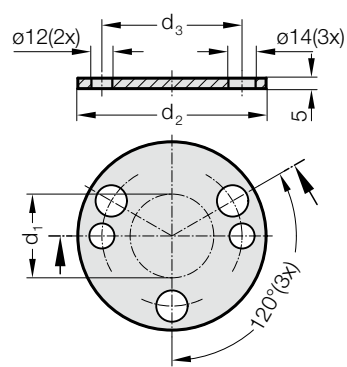
2441.13.45. Unidad de centraje según CNOMO

N.º de pedido	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	h ₁	h ₂	h ₃	l
2441.13.45.040	40	90	69	45	50	67	36	61	28	86
2441.13.45.060	60	110	89	65	70	89	46	61	18	86

DISCO DE POSICIONADO SEGÚN CNOMO



2441.13.3.45.



Material:

Cf 70 (1.1249)

Nota:

Disco de posicionado para unidad de centraje 2441.13.45.

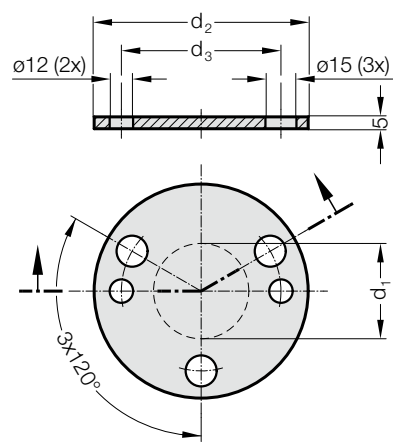
2441.13.3.45. Disco de posicionado según CNOMO

Código	d ₁	d ₂	d ₃
2441.13.3.45.040	40	90	67
2441.13.3.45.060	60	110	89

DISCO DE POSICIONADO SEGÚN CNOMO



2441.13.3.



Material:

100 Cr 6

Nota:

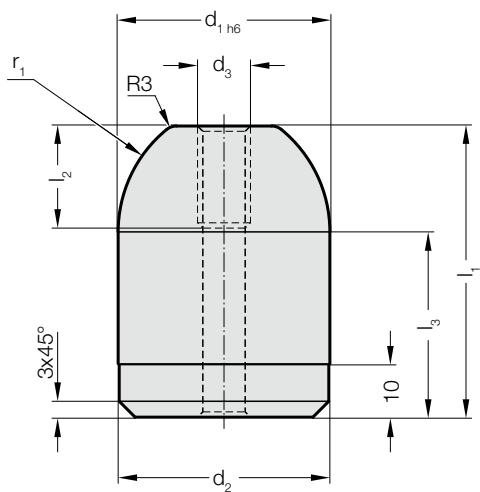
Disco de posicionado para unidad de centraje 2441.13.

2441.13.3. Disco de posicionado según CNOMO

Código	d ₁	d ₂	d ₃
2441.13.3.040	40	90	67
2441.13.3.060	60	110	89

PERNO DE CENTRAJE

2445.10.



2445.10. Perno de centraje

Código		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	r ₁
2445.10.022.045	1), 2)	22	21,95	M8	45	16	35	15
2445.10.022.055	2)	22	21,95	M8	55	16	45	15
2445.10.032.050	1)	32	31,95	M10	50	20	35	20
2445.10.040.055	1), 2)	40	39,95	M10	55	20	35	25
2445.10.040.065	2)	40	39,95	M10	65	20	45	25
2445.10.040.085	2)	40	39,95	M10	85	20	65	25
2445.10.050.055	1)	50	49,95	M10	55	20	35	25
2445.10.056.080	1)	56	55,95	M10	80	20	60	30

Descripción:

Piezas sueltas, grupos de montaje y otros elementos se centran mediante agujeros de posicionado de forma precisa y repetitiva en máquinas de mecanizado o de medición, así como componentes de un útil.

Material:

Acero, templado

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

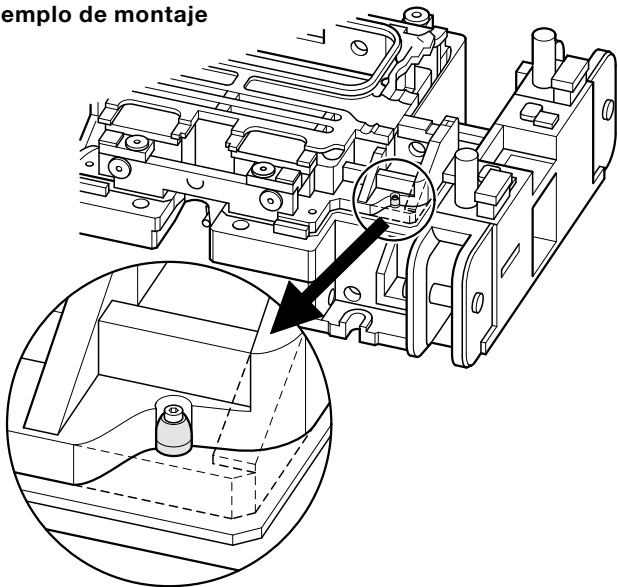
1) según Norma BMW

2) según Norma VW

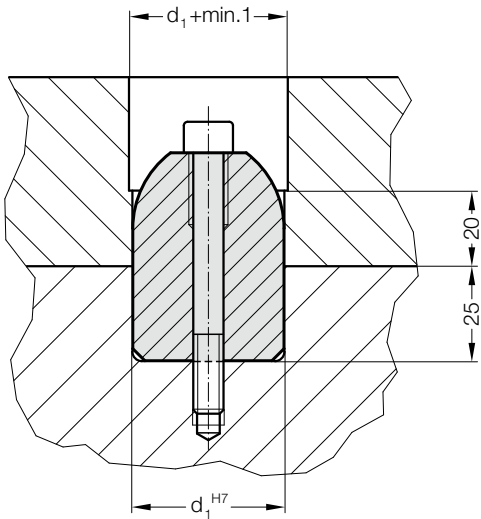
Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M6/M8.

Ejemplo de montaje



Ejemplo de montaje



PERNO DE CENTRAJE SEGÚN NORMA MERCEDES-BENZ



Descripción:

Piezas sueltas, grupos de montaje y otros elementos se centran mediante agujeros de posicionado de forma precisa y repetitiva en máquinas de mecanizado o de medición, así como componentes de un útil.

Material:

Acero, templado

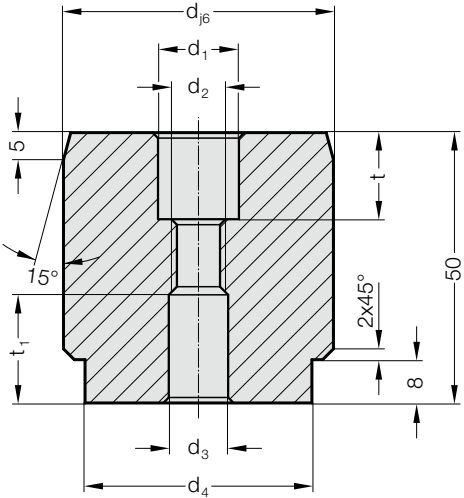
Nota:

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 M6/M8.

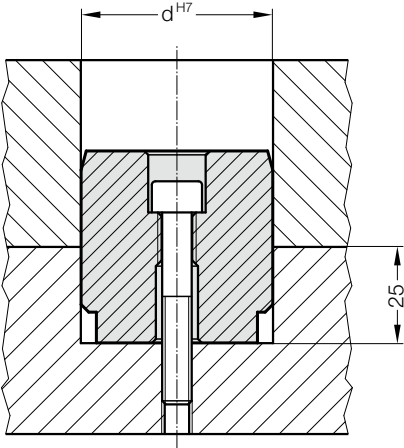
2445.11.



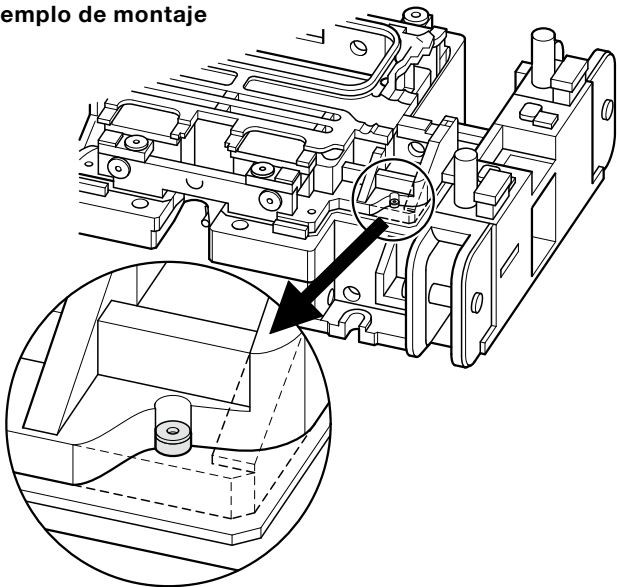
2445.11. Perno de centraje según Norma Mercedes-Benz

Código	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	t	t ₁
2445.11.022	22	11	M8	9	16	13	16
2445.11.025	25	11	M8	9	18	13	16
2445.11.032	32	11	M8	9	25	13	16
2445.11.040	40	15	M10	11	32	16	20
2445.11.050	50	15	M10	11	42	16	20

Ejemplo de montaje

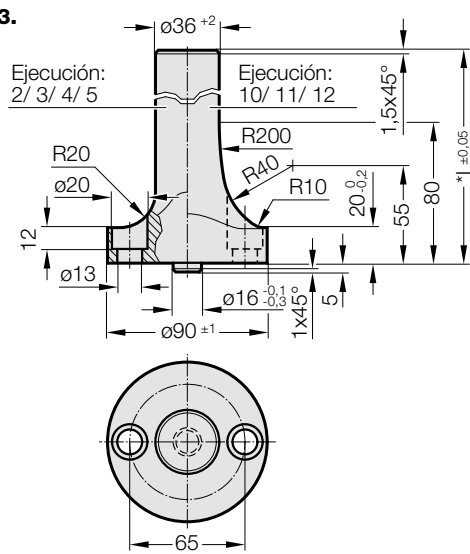


Ejemplo de montaje

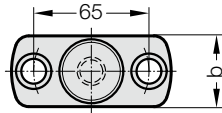


PERNO DE PRESIÓN CON SALIENTE, SEGÚN VW

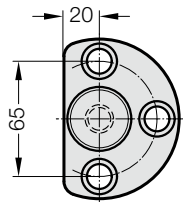
2446.10.55.03.



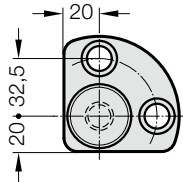
2446.10.55.02. / 2446.10.55.10. / 2446.10.55.11.



2446.10.55.04.



2446.10.55.05. / 2446.10.55.12.



Descripción:
Los pernos de presión con saliente sirven para transmitir la fuerza desde el cojín a presión de la prensa a la herramienta.

Material:
C45 (1.0503), bonificado 800 - 1000 N/mm²

Ejecución:
forjado en estampa

Nota:
Se suministro sin los tornillos.

2446.10.55. Perno de presión con saliente, según VW

Código	Forma	b	l*	Gradación
2446.10.55.02.150	2	40	150 - 360	1
2446.10.55.03.150	3	-	150 - 360	1
2446.10.55.04.150	4	-	150 - 360	1
2446.10.55.05.150	5	-	150 - 360	1
2446.10.55.10.150	10	60	150 - 360	1
2446.10.55.11.150	11	40	150 - 360	1
2446.10.55.12.150	12	-	150 - 360	1

*según indicación del cliente!

Ejemplo de código:

Perno de presión con saliente, según VW	=	2446.10.55.
Ejecución Forma	4	= 04.
Longitud l	150 mm	= 150
Código	=	2446.10.55. 04. 150

PERNO NEUMÁTICO INFERIOR, SEGÚN NORMA BMW, VW

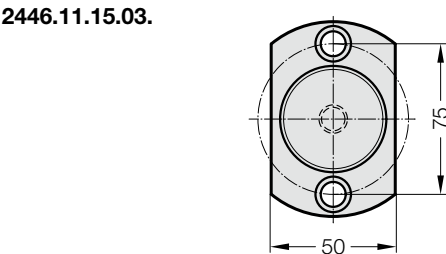
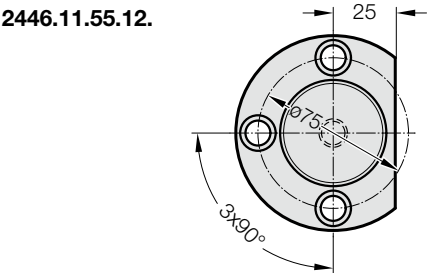
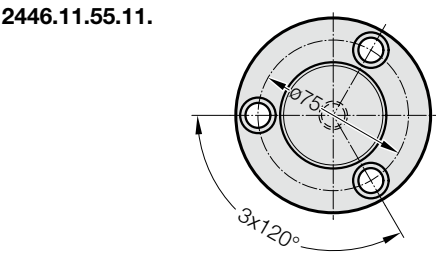
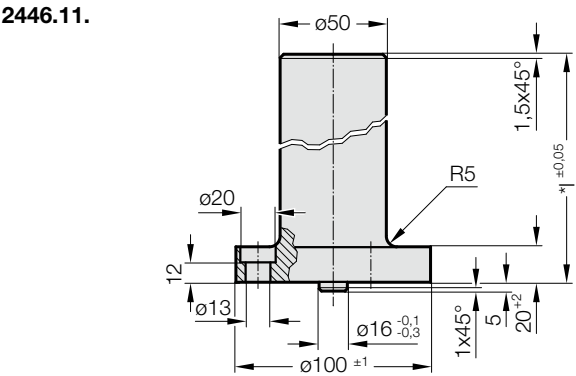


Descripción:
I candele servono a trasmettere la forza dal cuscinetto di pressione della pressa all'utensile.

Material:
C45 (1.0503), bonificado 800 - 1000 N/mm²
Alternativamente C60 (1.0601)

Ejecución:
forjado en estampa

Nota:
Se suministro sin los tornillos.



2446.11. Perno neumático inferior, según norma BMW, VW

Código	Norma	Ejecución	I*	Gradación I
2446.11.15.03.□□□	BMW	3	85 - 500	1
2446.11.55.11.□□□	VW	11	85 - 500	1
2446.11.55.12.□□□	VW	12	85 - 500	1

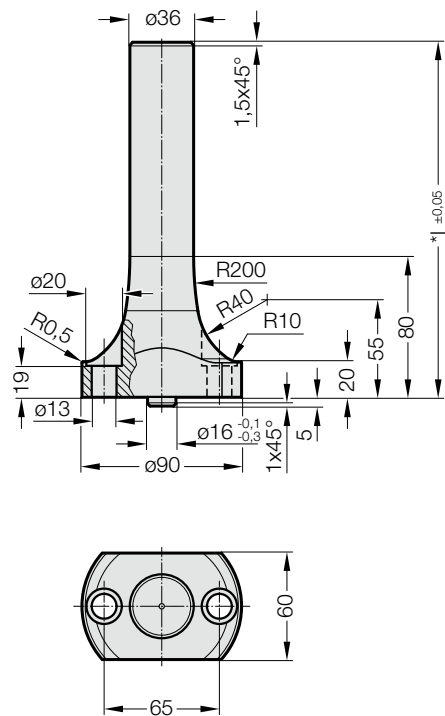
*según indicación del cliente!

Ejemplo de código:

Perno neumático inferior, según norma BMW, VW	=	2446.11.55.
Ejecución Forma	12	= 12.
Longitud I	150 mm	= 150
Código	=	2446.11.55. 12. 150

PERNOS DE AIRE SUPERIORES, BMW

2446.10.15.



Descripción:
Los pernos de aire superiores se utilizan en la transmisión de fuerza de la almohadilla de presión de la prensa a la herramienta.

Material:
C45 (1.0503), bonificado 800 - 1000 N/mm²

Ejecución:
forjado en estampa

Nota:
Suministro con dos tornillos según DIN EN ISO 4762 - M12x40 - 12.9

2446.10.15. Pernos de aire superiores, BMW

Código	l*	Gradación	Esfuerzo extremo (kN)
2446.10.15.10.10.10	150 - 250	1	50

*según indicación del cliente!

Ejemplo de código:

Pernos de aire superiores, BMW	=	2446.10.15.
Ejecución Forma	10	= 10.
Longitud l	150 mm	= 150
Código	=	2446.10.15. 10. 150

PERNO NEUMÁTICO INFERIOR, SEGÚN NORMA VW



Descripción:

I candele servono a trasmettere la forza dal cuscinetto di pressione della pressa all'utensile.

Material:

C45 (1.0503), bonificado 800 - 1000 N/mm²
Alternativamente C60 (1.0601)

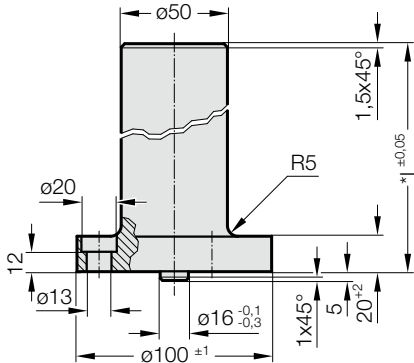
Ejecución:

forjado en estampa

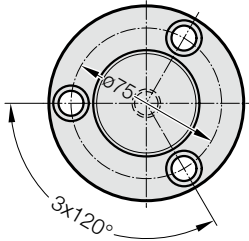
Nota:

Se suministro sin los tornillos.

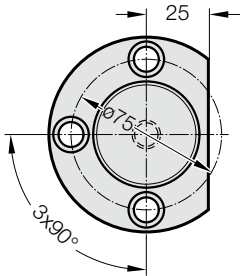
2446.11.55.



2446.11.55.11.



2446.11.55.12.



2446.11.55. Perno neumático inferior, según norma VW

Código	Ejecución	l*	Gradación
2446.11.55.11.150	11	150 - 440	1
2446.11.55.12.150	12	150 - 440	1

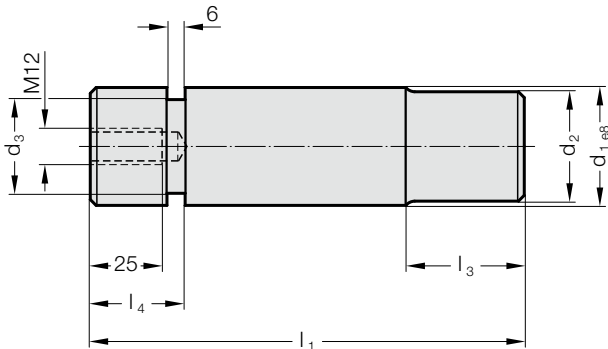
*según indicación del cliente!

Ejemplo de código:

Perno neumático inferior, según norma VW	=	2446.11.55.
Ejecución Forma	12	= 12.
Longitud l	150 mm	= 150
Código	=	2446.11.55. 12. 150

PERNO ENCHUFABLE, SEGÚN VW

2446.12.55.



Descripción:

Los pernos enchufables sirven para mantener y asegurar el pisador en herramientas

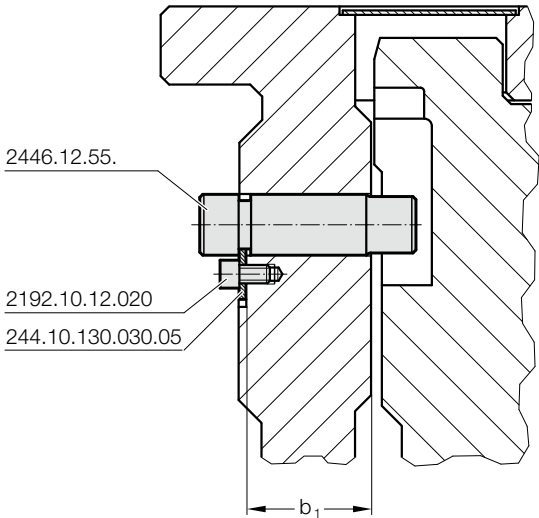
Material:

C45 (1.0503), bonificado 800 - 1000 N/mm²

Nota:

Suministro con arandela y tornillo

Ejemplo de montaje



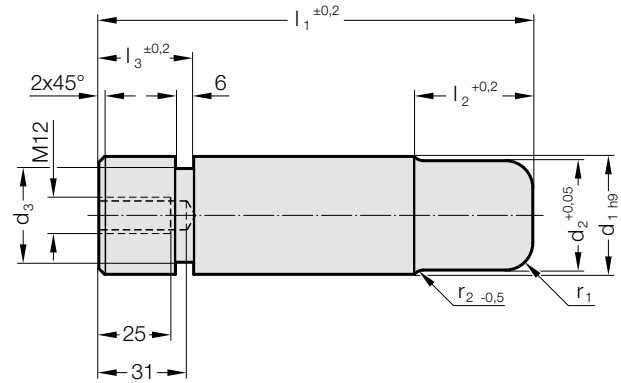
2446.12.55. Perno enchufable, según VW

Código	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	r	b ₁	Capacidad de carga máx. por perno enchufable carga dinámica [kg]
2446.12.55.032.105	32	29	24	105	25	22	4	63	500
2446.12.55.032.122	32	29	24	122	25	22	4	80	500
2446.12.55.040.139	40	37	32	139	32	32	5	80	750
2446.12.55.040.159	40	37	32	159	32	32	5	100	750
2446.12.55.050.167	50	47	42	167	40	32	6	100	1250
2446.12.55.050.192	50	47	42	192	40	32	6	125	1250
2446.12.55.063.202	63	60	55	202	50	32	6	125	2500
2446.12.55.063.237	63	60	55	237	50	32	6	160	2500

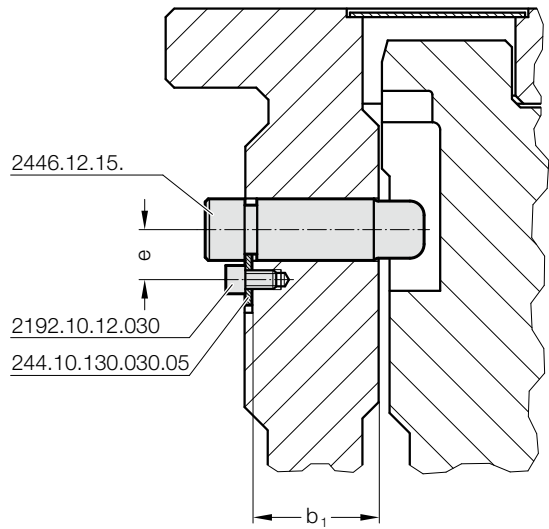
PERNO ENCHUFABLE FORMA A, SEGÚN BMW



2446.12.15.



Ejemplo de montaje



Descripción:

Los pernos enchufables se utilizan como elemento de fijación para pisa-dores y bases elásticas y como elemento de retención en combinación con topes de amortiguador.

Material:

d1 < 40 mm = 42CrMoS4+QT (1.7227), templado 1000+200 N/mm²
d1 ≥ 40 mm = 42CrMoS4+QT (1.7227), templado 900+200 N/mm²

Nota:

Suministro sin arandela ni tornillo

2446.12.15. Perno enchufable Forma A, según BMW

Código	d1	d2	d3	l1	l2	l3	r1	r2	e	carga estática admisible [kN]	carga dinámica admisible [kN]
2446.12.15.032.111	32	29	24	111	31	22	8	4	30	20	3
2446.12.15.032.128	32	29	24	128	31	22	8	4	30	20	3
2446.12.15.040.145	40	37	32	145	38	32	10	5	34	32	5
2446.12.15.040.165	40	37	32	165	38	32	10	5	34	32	5
2446.12.15.050.171	50	47	42	171	44	32	12	6	39	50	7.5
2446.12.15.050.196	50	47	42	196	44	32	12	6	39	50	7.5
2446.12.15.063.206	63	60	55	206	54	32	15	6	45.5	90	12.5
2446.12.15.063.241	63	60	55	241	54	32	15	6	45.5	90	12.5

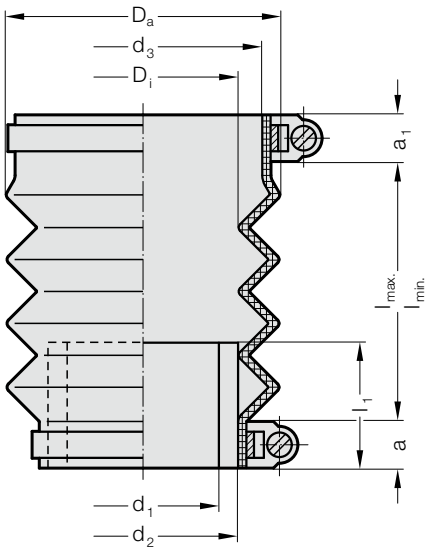
FUELLE CON DISTANCIADOR



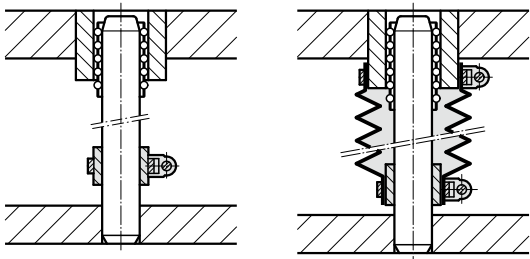
Nota:

Los fuelles se suministran completos con distanciador y con dos bridas.
Tamaños especiales sobre demanda.

206.91.



Ejemplo de montaje



206.91. Fuelle con distanciador

utilizado para	2051. 2061. 2051. 2061. 2051. 2061. 2051. 2061. 2051. 2061. 2051. 2061. 2081. 2081. 2081. 2081. 2081. 2081.																
tipo de casquillo	2051. 2061. 2051. 2061. 2051. 2061. 2051. 2061. 2051. 2061. 2051. 2061. 2081. 2081. 2081. 2081. 2081. 2081.																
Diámetro de columnas d ₁	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60	63	19 20	24 25	30 32	38 40	48 50	60	63			
d*	20	25	32	40	50	60	63	20	25	32	40	50	60	63			
d ₂	25	30	40	50	60	70	70	25	30	40	50	60	70	70			
d ₃	32	38	46	55	64	76	76	39	45	54	63	74	94	94			
d ₄ **	32	38	48	58	68	79	79	40	45	54	66	80	95	95			
D ₁	30	30	46	55	62	75	75	32	32	45	52	62	75	75			
D _a	51	56	72	87	86	100	100	54	56	63	96	84	104	104			
a	13	13	20	12	12	12	12	10	10	10	12	12	10	10			
a ₁	16	13	20	12	12	10	10	10	10	10	12	12	10	10			
l ₁	20	30	30	40	40	40	40	20	30	30	40	40	40	40			
l _{min}	30	25	20	44	25	30	30	37	35	35	25	45	35	35			
l _{max}	170	130	100	119	110	130	130	145	110	110	225	165	185	185			

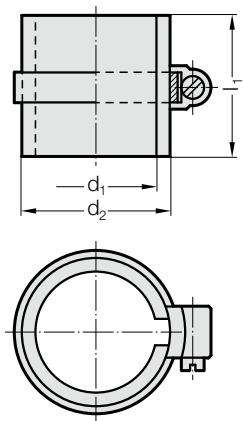
*d = Diámetro nominal, **d₄ = Diámetro del pedido nominal para el diámetro de la pletina

Ejemplo de código:

Fuelle con distanciador	=	206.91.
Diámetro nominal d	20 mm =	020.
Diámetro nominal de pedido para diámetro de abridado d ₄	40 mm =	040
Código	=	206.91. 020. 040

DISTANCIADOR
TUBO DISTANCIADOR

206.93.



206.93. Distanciador

Diámetro de columnas d ₁	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d*	16	20	25	32	40	50	60	63						
d ₂	20	25	30	40	50	60	70	70						
l ₁	20	20	30	30	40	40	40	40						

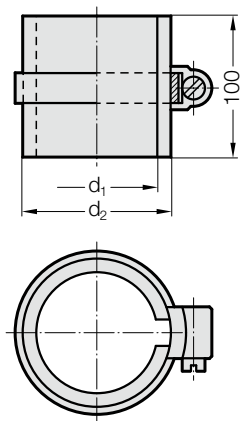
*d = Diámetro nominal

Material:
PMMA, PLEXIGLAS®

Ejemplo de código:

Distanciador	=	206.93.
Diámetro nominal d	40 mm =	040
Código	=	206.93. 040

206.94.



206.94. Tubo distanciador

Diámetro de columnas d ₁	15	16	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d*	16	20	25	32	40	50	60	63						
d ₂	20	25	30	40	50	60	70	70						
l ₁	100	100	100	100	100	100	100	100						

*d = Diámetro nominal

Material:
PMMA, PLEXIGLAS®

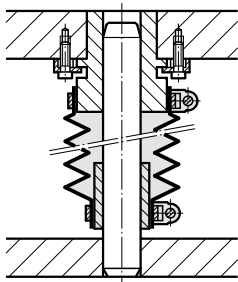
Ejemplo de código:

Tubo distanciador	=	206.94.
Diámetro nominal d	40 mm =	040
Código	=	206.94. 040

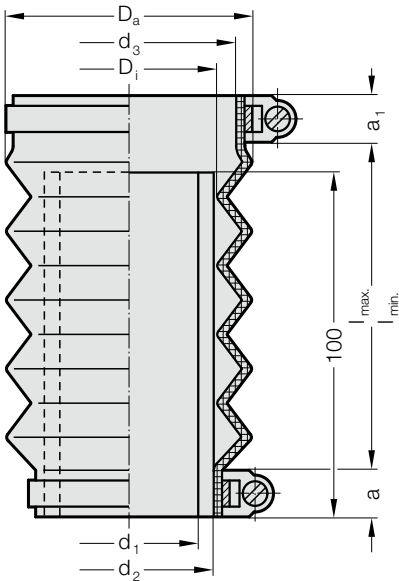
FUELLE CON TUBO DISTANCIADOR



Ejemplo de montaje



206.92.



Nota:

Los fuelles se suministran completos con tubo y con dos bridas.
Tamaños especiales sobre demanda.

206.92. Fuelle con tubo distanciador

utilizado para	2051.	2061.	2051.	2061.	2051.	2061.	2051.	2061.	2051.	2061.	2051.	2061.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.	2081.
Diámetro de columnas d ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63	19	20	24	25	30	32	38
63																			
d*	20	25	32	40	50	60	63	70	76	76	79	79	40	45	54	63	74	94	94
d ₂	25	30	40	50	60	70	70	75	75	75	75	75	32	32	45	52	62	75	75
d ₃	32	38	46	55	64	76	76	79	79	79	79	79	40	45	54	66	80	95	95
d ₄ **	32	38	48	58	68	79	79	79	79	79	79	79	40	45	54	66	80	95	95
D ₁	30	30	46	55	62	75	75	75	75	75	75	75	32	32	45	52	62	75	75
D _a	51	56	72	87	86	100	100	100	100	100	100	100	54	56	63	96	84	104	104
a	13	13	20	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	12	12	10	10
a ₁	16	13	20	12	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12	10	10
l ₁	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
l _{min}	30	25	20	44	25	30	30	30	30	30	30	30	37	35	35	25	45	35	35
l _{max}	170	130	100	119	110	130	130	130	130	130	130	130	145	110	110	225	165	185	185

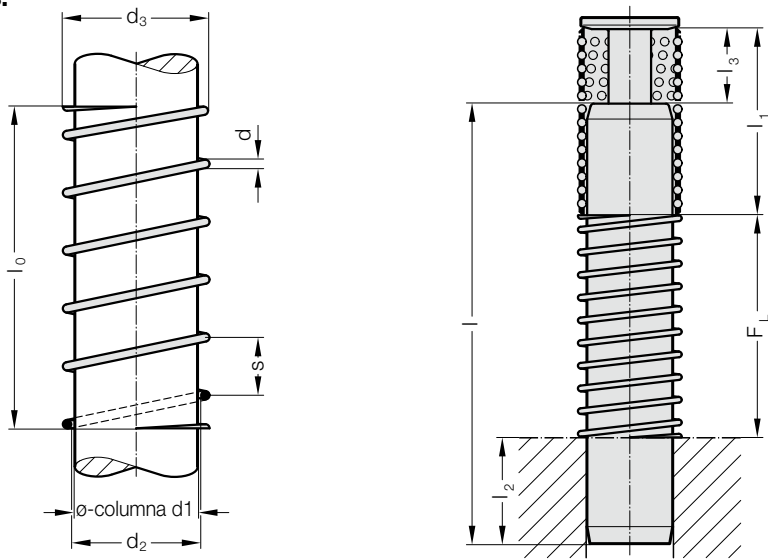
*d = Diámetro nominal, **d₄ = Diámetro del pedido nominal para el diámetro de la pletina

Ejemplo de código:

Fuelle con tubo distanciador	=	206.92.
Diámetro nominal d	20 mm	= 020.
Diámetro nominal de pedido para diámetro de abridado d ₄	40 mm	= 040
Código		= 206.92. 020. 040

MUELLE HELICOIDAL PARA EL POSICIONADO DE JAULAS DE BOLAS

241.18.



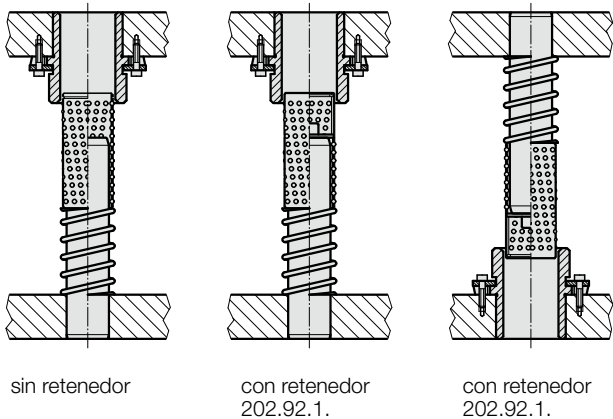
241.18. Muelle helicoidal para el posicionado de jaulas de bolas

d ₁	d ₂	d ₃	s	d	l ₀	Gradación l ₀
19/20	20,5	22,5	14	1	40 - 140	10
24/25	25,5	27,9	14	1,2	40 - 160	10
30/32	32,5	35,7	16	1,6	50 - 230	10
38	38,5	42,5	18	2	60 - 230	10
40	40,5	45,1	20	2,3	60 - 230	10
48/50	50,5	55,7	20	2,6	70 - 280	10
60	60,5	66,9	20	3,2	80 - 250	10
63	63,5	69,9	20	3,2	80 - 250	10

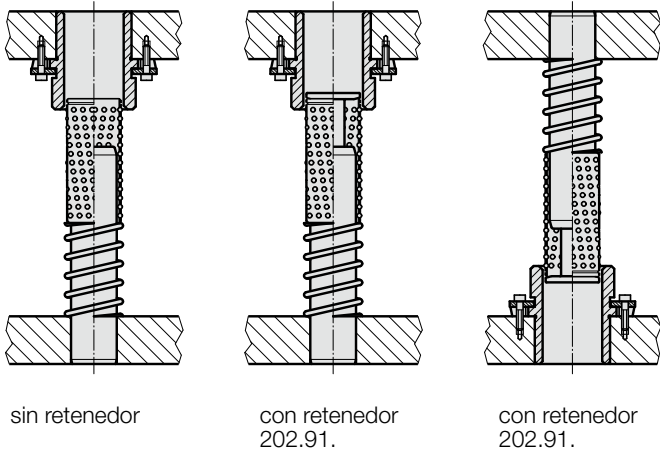
Ejemplo de código:

Muelle helicoidal para el posicionado de jaulas de bolas	=	241.18.
Diámetro interior d ₂	40,5 mm	= 405.
Longitud l ₀	60 mm	= 060
Código	=	241.18. 405.060

Ejemplo de montaje



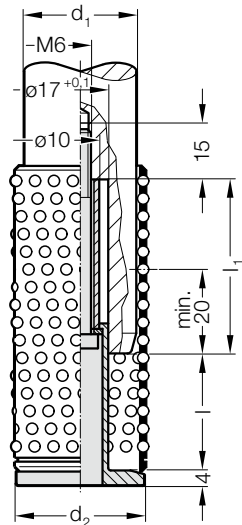
Ejemplo de montaje



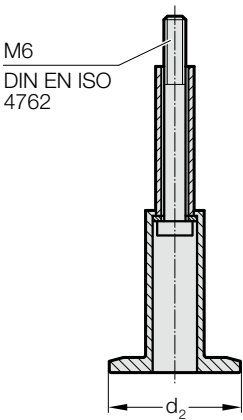
RETENEDOR DE JAULA



Ejemplo de montaje



202.91.



Nota:
 Las siguientes columnas guías están equipadas con estos retenedores de jaulas:
 202.17.
 202.55.
 2021.44.
 2021.58.

202.91. Retenedor de jaula

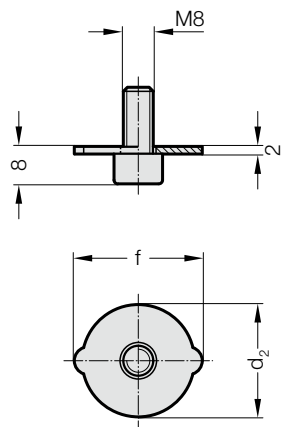
d ₁	38	40	48	50	60	63
d ₂	42	44	52	54	64	67
KG (l / l ₁)						
1 (31 / 46)	●	●	●	●	●	●
2 (41 / 56)	●	●	●	●	●	●
3 (51 / 66)	●	●	●	●	●	●
4 (61 / 76)	●	●	●	●	●	●
5 (73 / 89)	●	●	●	●	●	●

Ejemplo de código:

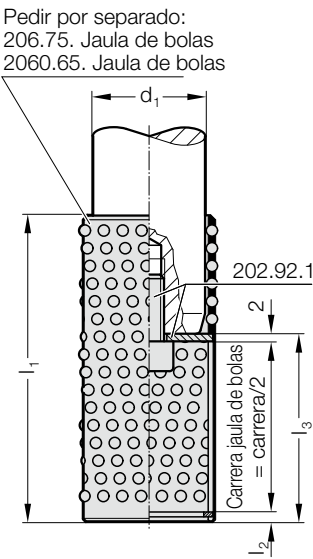
Retenedor de jaula	=	202.91.
Diámetro de guía d ₁	50 mm =	050.
Tamaño del retenedor de jaula KG	1 =	1
Código	=	202.91. 050. 1

RETENEDOR DE JAULA

202.92.1.



Ejemplo de montaje



Nota:
Las siguientes columnas de guía pueden equiparse con estos retenedores de jaulas:
202.22.
202.24.
2021.46.
2021.50.

202.92.1. Retenedor de jaula

d ₁	19	20	24	25	30	32	38	40	48	50	60	63
d ₂	18	19	23	24	29	31	37	39	47	49	59	62
f	22	23	27	28	34	36	42	44	52	54	64	67

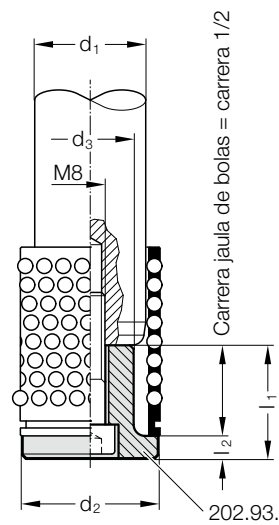
Ejemplo de código:

Retenedor de jaula	= 202.92.1.
Diámetro de guía d ₁ 38 mm	= 038
Código	= 202.92.1. 038

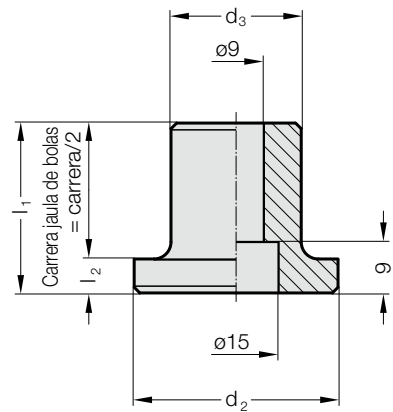
RETENEDOR DE JAULA



Ejemplo de montaje



202.93.



Nota:

Las siguientes columnas de guía pueden equiparse con estos retenedores de jaulas:

202.22.
202.24.
2021.46.
2021.50.

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Emplear tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 para tamaño de pedido

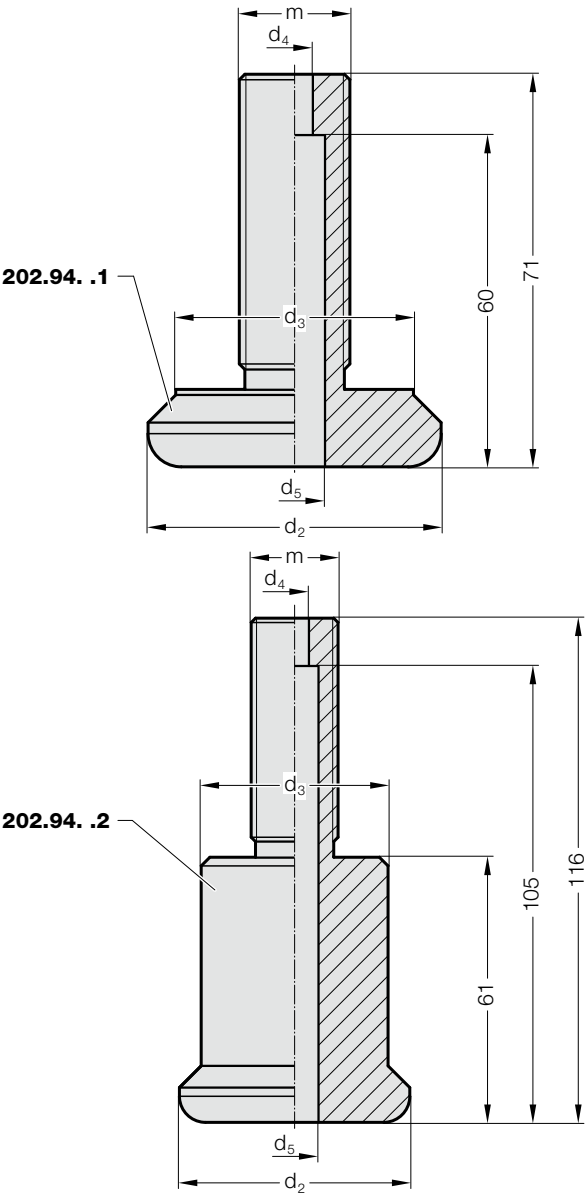
03. - 2192.12.08.035
04. - 2192.12.08.045
05. - 2192.12.08.055
06. - 2192.12.08.070
08. - 2192.12.08.090

202.93. Retenedor de jaula

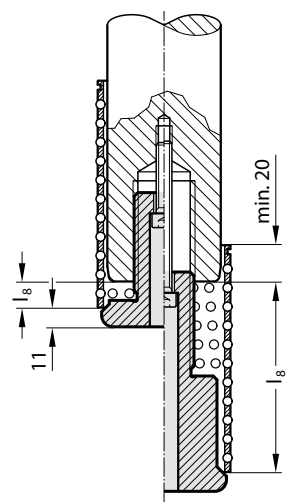
Código	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂
202.93.03.030	30 32	36	23	30	6
202.93.04.040	38 40	44	31	40	6
202.93.05.050	48 50	54	39	50	8
202.93.06.060	60 63	66	51	60	8
202.93.08.080	80	89	71	80	8

RETENEDOR DE JAULA

202.94.



Ejemplo de montaje



Descripción:

El retenedor de jaula posibilita tanto un centrado exacto de la jaula como una regulación variable de la longitud de avance de la jaula (l₈). Girando la rosca m en la columna se puede ajustar la longitud de avance de la jaula. Como protección contra torsión se utiliza un tornillo cilíndrico según DIN EN ISO 4762.

Material:

Acero

Nota:

Las siguientes columnas de guía pueden equiparse con estos retenedores de jaulas:

202.19. .30.94

2021.46. .30.94

Se suministro sin los tornillos.

Sujeción:

Tornillos Allen cilíndricos DIN EN ISO 4762 para diámetro nominal ød:

32 / 40 = 2192.12.05.

50 = 2192.12.06.

63 / 80 = 2192.12.08.

Cálculo de longitud de la fijación mediante tornillo de retención:

Retenedor de jaula 202.94. .1:

Longitud del tornillo = Longitud de avance de la jaul + 25 mm

Retenedor de jaula 202.94. .2:

Longitud del tornillo = Longitud de avance de la jaul - 20 mm

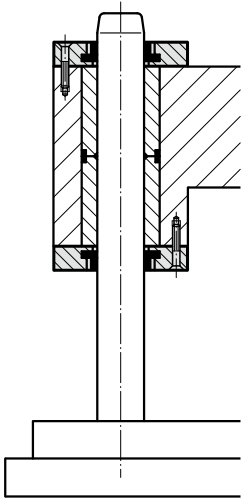
202.94. Retenedor de jaula

Código	Diámetro nominal	Diámetro de columnas	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	m	l ₈ Longitud de avance de jaula
202.94.032.1	32	30/32	35	25	5,5	10	M16x1,5	5-50
202.94.040.1	40	38/40	43	33	5,5	10	M16x1,5	5-50
202.94.050.1	50	48/50	53	43	6,6	11	M20x1,5	5-50
202.94.063.1	63	60/63	66	56	9	15	M30x1,5	5-50
202.94.080.1	80	80	88	74	9	15	M30x1,5	5-50
202.94.032.2	32	30/32	35	25	5,5	10	M16x1,5	50-100
202.94.040.2	40	38/40	43	33	5,5	10	M16x1,5	50-100
202.94.050.2	50	48/50	53	43	6,6	11	M20x1,5	50-100
202.94.063.2	63	60/63	66	56	9	15	M30x1,5	50-100
202.94.080.2	80	80	88	74	9	15	M30x1,5	50-100

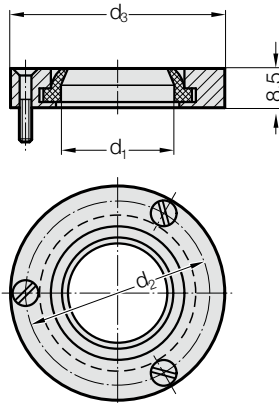
RASCADOR



Ejemplo de montaje



206.95.
2061.95.



Descripción:

Los rascadores FIBRO protegen las guías de los útiles de daños y evitan un desgaste prematuro de los elementos de guía cuando se trabaja en ambientes polvorientos.

Los diámetros exteriores de los rascadores corresponden a los portama-trices de fundición normalizados, y pueden colocarse exteriormente o alojarse en el útil.

Nota:

Los rascadores se suministran con 3 tornillos M 4 x 16 DIN 963.

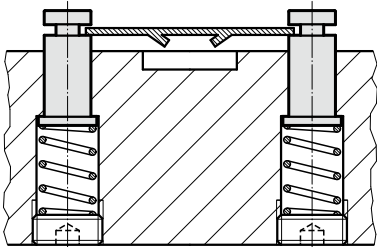
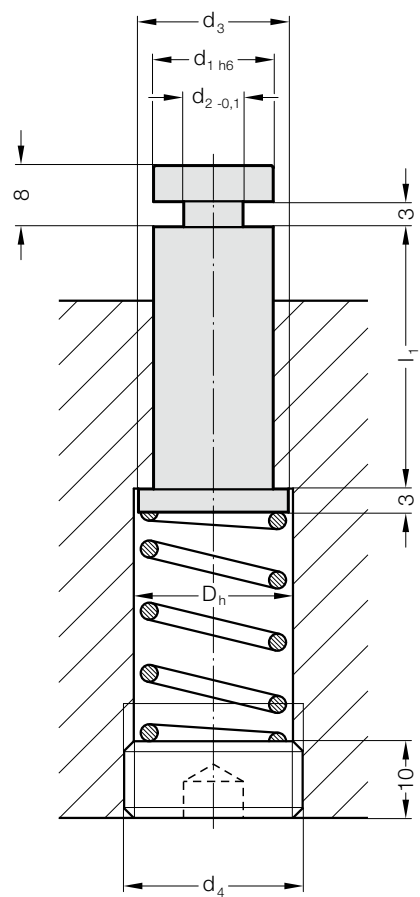
206.95./2061.95. Rascador

Código	d ₁	d ₂	d ₃
206.95.024	24	45	55
206.95.025	25	45	55
206.95.030	30	55	65
206.95.032	32	55	65
206.95.038	38	65	75
206.95.040	40	65	75
206.95.042	42	65	75
206.95.048	48	78	94
206.95.050	50	78	94
206.95.052	52	78	94
206.95.060	60	92	110
206.95.063	63	92	110
2061.95.024	24	50	60
2061.95.025	25	50	60

PERNO PARA GUÍADO DE TIRAS

244.00.2.

Ejemplo de montaje



Descripción:
En algunas aplicaciones de matrices progresivas, puede ser muy ventajoso emplear este tipo de guía, que representa una alternativa para el guiado de las tiras. Los pernos provistos de muelle ejercen una doble función: como guía de las tiras y como elevador de las mismas, por ejemplo en aplicaciones de doblado en matrices progresivas.

Material:
Código 1.7131, cementato

Ejecución:
rectificado

Nota:
Pedir aparte el tornillo de asiento de altura regulable 241.00.1. y el muelle helicoidal del programa de muelles véase Capítulo F.

244.00.2. Perno para guiado de tiras

d ₁	8	10	13	16
d ₂	5	6	7	8
d ₃	10	12	16	20
D _h	10,5	12,5	16,5	20,5
d ₄	M12x1.5	M14x1.5	M18x1.5	M22x1.5
l ₁				
20	●			
25	●	●	●	
32	●	●	●	●
40	●	●	●	●
50		●	●	●

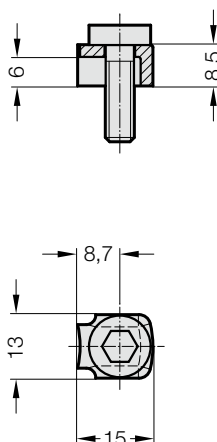
Ejemplo de código:

Perno para guiado de tiras	=	244.00.2.
Diámetro de guía d ₁	13 mm =	13.
Longitud de guía l ₁	25 mm =	025
Código	=	244.00.2. 13.025

BRIDA DE SUJECIÓN CON TORNILLO



207.45

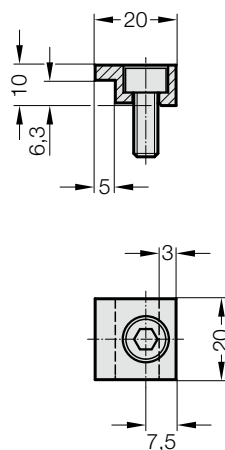


Brida de sujeción

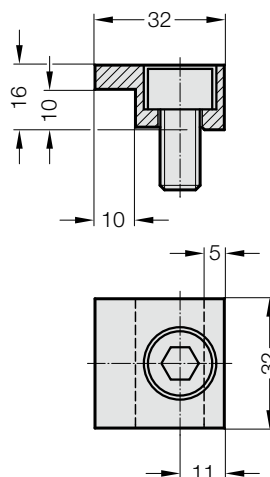
- incl. tornillo
- Pieza doblada de acero
- Estampado
- Altura de sujeción de 6 - 6,3 mm
- Tornillo M6



2072.45.10



2072.45.16

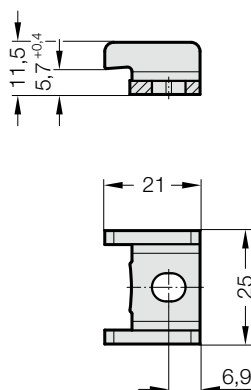


Brida de sujeción

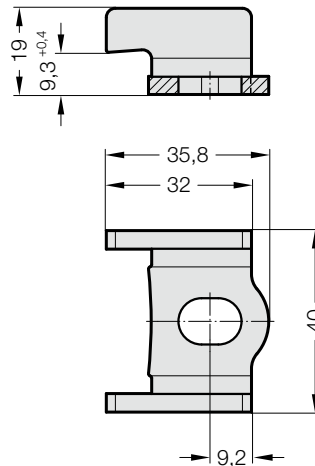
- incl. tornillo
- 2072.45.10
- Acero fresado
- Altura de sujeción de 6 - 6,3 mm
- Tornillo M6
- 2072.45.16
- Acero fresado
- Altura de sujeción 10 mm
- Tornillo M10



2072.45.55.12



2072.45.55.14



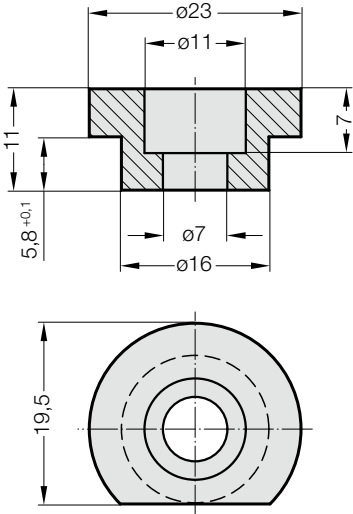
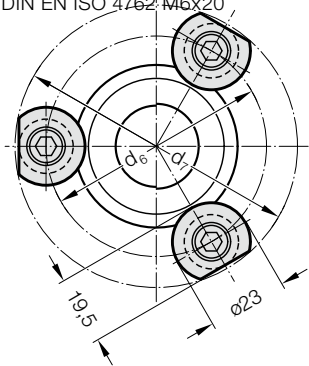
Brida de sujeción

- sin tornillo
- 2072.45.55.12
- Chapa de acero
- Altura de sujeción 6 - 6,3 mm
- Tornillo M6
- 2072.45.55.14
- Chapa de acero
- Altura de sujeción 10 mm
- Tornillo M10

BRIDA DE SUJECCIÓN CON TORNILLO

Brida de sujeción 2071.45

incl. tornillo
- Altura de sujeción de 6 mm
- Tornillo Allen cilíndricos
DIN EN ISO 4762 M6x20



Descripción:

Brida de sujeción reforzada, Ref. 2071.45, alternativa a Brida Ref. 207.45

Nota:

La fijación de la columna de guía/casquillo de guía se efectúa con 3 bridas de sujeción, a partir del $\varnothing d_1 = 38$ con 4 bridas.

2071.45 Brida de sujeción con tornillo

Diámetro nominal	15/16	19/20	24/25	30/32	38/40	48/50	60/63	80
utilizable para:	2021.28./ 29./ 44./ 46.							
d ₆	38	42	49	57	67	80	97	112
d ₇	56,5	60,3	67,1	74,9	84,6	97,4	114,2	129,1
utilizable para:	2021.39. - 2081.31./ 32./ 33./ 34./ 35. - 2081.44./ 45./ 46./ 47./ 49. - 2081.71./ 74./ 75. - 2081.81./ 84./ 85. - 2081.91./ 94./ 95.							
d ₆	--	59	65	73	83	97	112	135
d ₇	--	76,8	82,7	90,5	100,4	114,2	129,1	152
utilizable para:	210.31./ 34./ 35. - 210.39. - 210.44./ 46.							
d ₆	53	56	64	75	87	107	127	--
d ₇	71	73,9	81,7	92,5	104,3	124,1	144	--

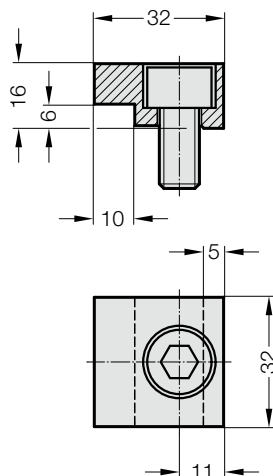
BRIDA DE SUJECIÓN CON TORNILLO

BRIDA DE SUJECIÓN CON TORNILLO, GM-NORM

BRIDA DE SUJECIÓN CON TORNILLO, NAAMS



2072.46

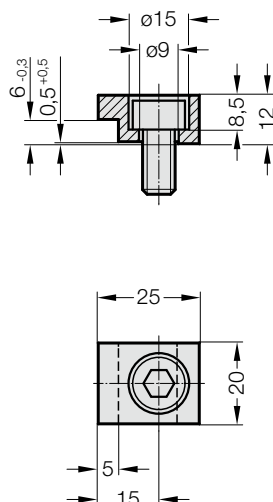


Brida de sujeción

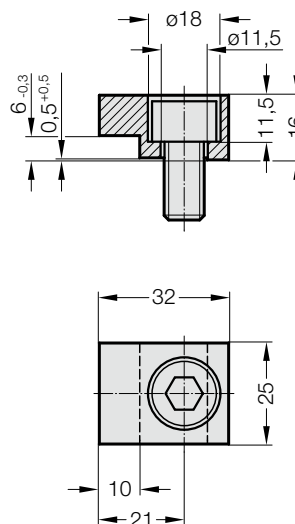
- incl. tornillo
- Acero fresado
- Altura de sujeción de 6 - 6,3 mm
- Tornillo M10



2072.46.30.12



2072.46.30.16

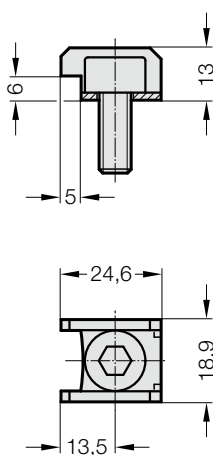


Brida de sujeción

- según GM, incl. tornillo
- 2072.46.30.12
- Acero fresado
- Altura de sujeción de 6 mm
- Tornillo M8
- 2072.46.30.16
- Acero fresado
- Altura de sujeción 6 mm
- Tornillo M10



2072.47

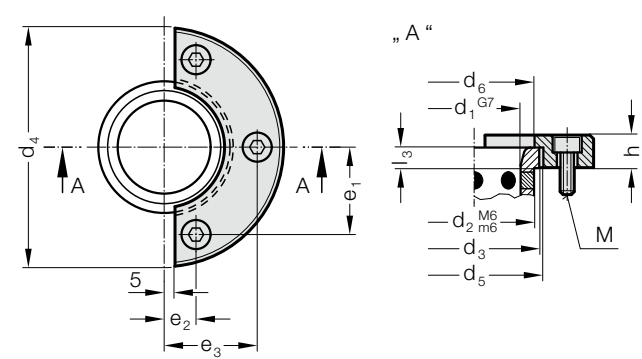


Brida de sujeción

- según NAAMS, incl. tornillo
- Pieza doblada de acero
- Estampado
- Altura de sujeción de 6 - 6,3 mm
- Tornillo M6

BRIDA DE SEGURIDAD CON TORNILLOS, CNOMO
BRIDA DE SUJECIÓN CON TORNILLO, CNOMO

2073.45.

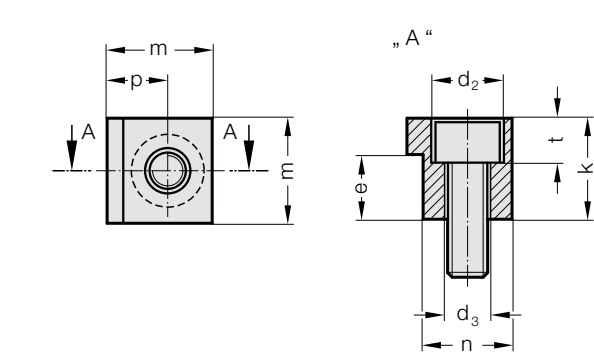


2073.45. Brida de seguridad con tornillos, CNOMO

Table with 13 columns: Código, d1, d2, d3, d4, d5, h, l3, e1, e2, e3, M. It lists 8 different part numbers and their corresponding dimensions.

Brida de seguridad
según CNOMO, incl. tornillo
- Acero torneado
- Altura de sujeción de 8, 10, 12, 16, 20 mm
- Tornillo M6, M8, M10, M12

2072.48.45.



2072.48.45. Brida de sujeción con tornillo, CNOMO

Table with 12 columns: Código, k, e, d2, d3, t, m, p, n, d1, M. It lists 5 different part numbers and their corresponding dimensions.

Brida se sujeción
según CNOMO, incl. tornillo
- Acero fresado
- Altura de sujeción de 8, 10, 12, 16, 20 mm
- Tornillo M6, M8, M10

PLACA DISTANCIAMIENTO DENTADA, CON PLACA DE POSICIONADO



2444.12 / 2444.13

Material:

Piastre di aggiustaggio: 90 MnCrV 8 (1.2842), templado 58 + 2 HRC
Placa de posicionado: S355J2+N (1.0577)

Descripción:

Para el distanciamiento de los pisadores de chapa en matrices para las chapas exteriores de carrocerías de coche.

Nota:

Se suministro sin los tornillos.

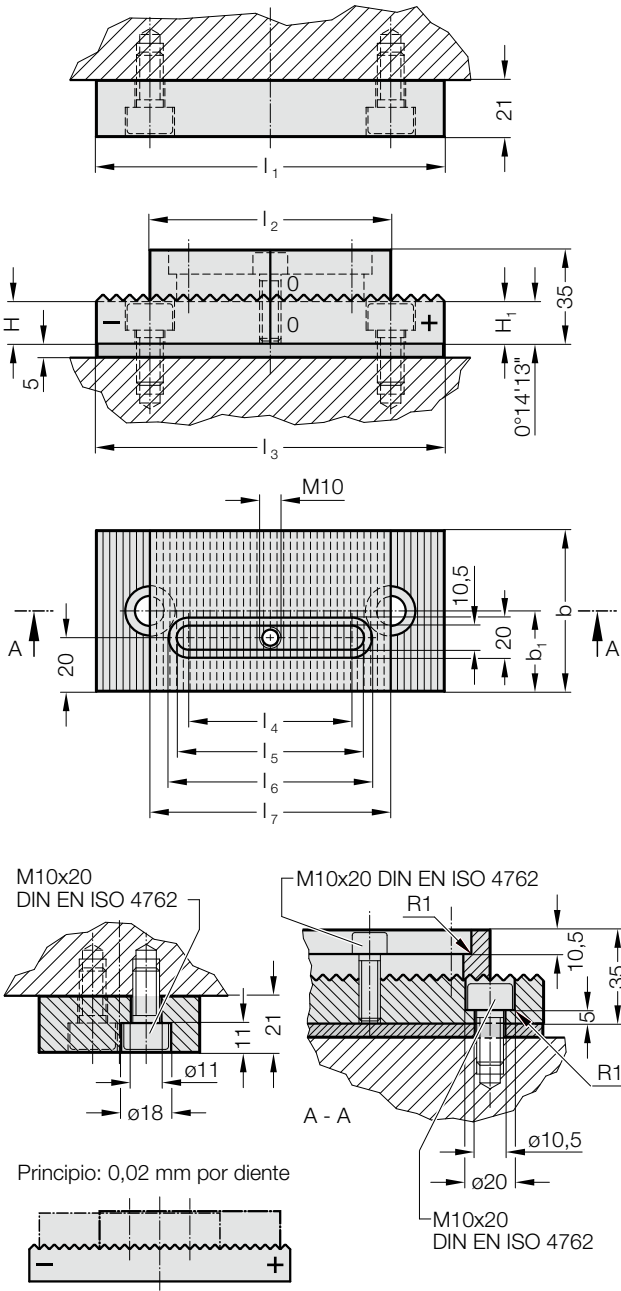
- '0' = posición inicial en el centro (rectificar)
- '+' = desplazamiento hacia la derecha Más
- '-' = desplazamiento a la izquierda Menos

Atención:

Las placas pueden emplearse por imagen reflejada.

Margen de ajuste:

- 2444.12
En desplazamientos de 12 dientes con 0,02 mm de diferencia de altura, resulta un margen de ajuste de 0,24 mm, con una superficie de apoyo de 80 x 60 mm como mínimo.
- 2444.13
En desplazamientos de 14 dientes con 0,02 mm de diferencia de altura, resulta un margen de ajuste de 0,28 mm, con una superficie de apoyo de 100 x 80 mm como mínimo.

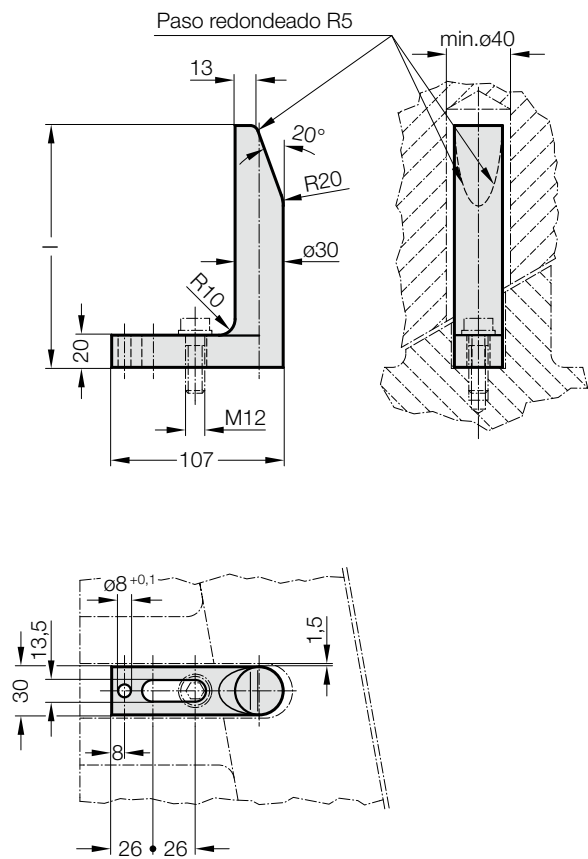


2444.12 / 2444.13 Placa distanciamiento dentada, con placa de posicionado

Código	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	b	b ₁	H	H ₁
2444.12	130	90	130	61	72	79	90	60	30	15,5	16,04
2444.13	160	110	160	71	82	89	120	80	40	15,5	16,16

DISPOSITIVO DE GUÍA

2443.10.



Material:

Ck 60, zona cónica de guía (ángulo 20°), templado 58 + 2 HRC

Ejecución:

forjado

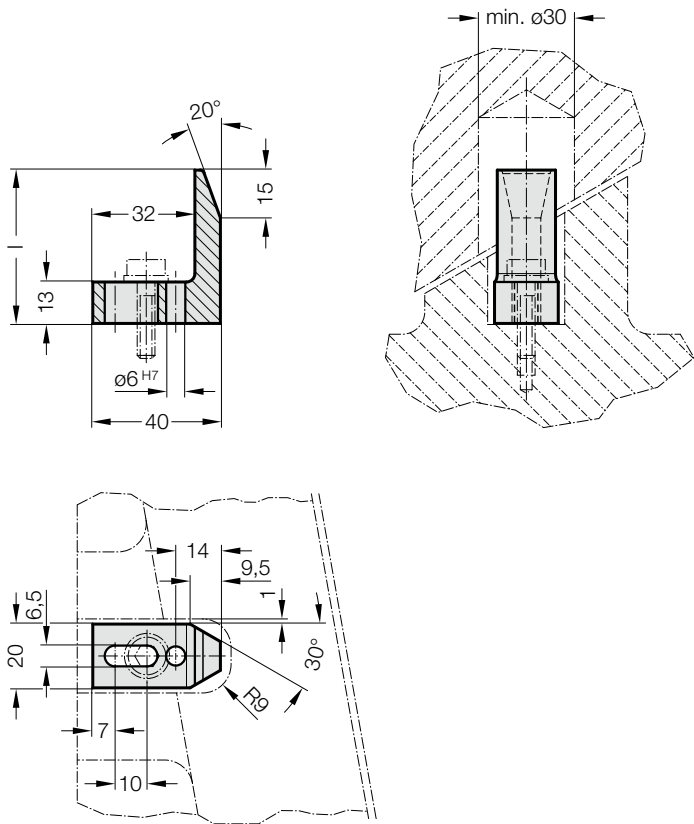
2443.10. Dispositivo de guía

Código	l
2443.10.065	65
2443.10.090	90
2443.10.120	120
2443.10.150	150
2443.10.180	180
2443.10.210	210
2443.10.250	250
2443.10.300	300
2443.10.350	350

DISPOSITIVO DE GUÍA, BMW



2443.15.15.



Material:
21 MnCr5 (1.2162),
cementado 58 ± 2 HRC

Ejecución:
forjado

Nota:
Para el centrado de los componentes se utilizan guías en el corte (guías precisas).

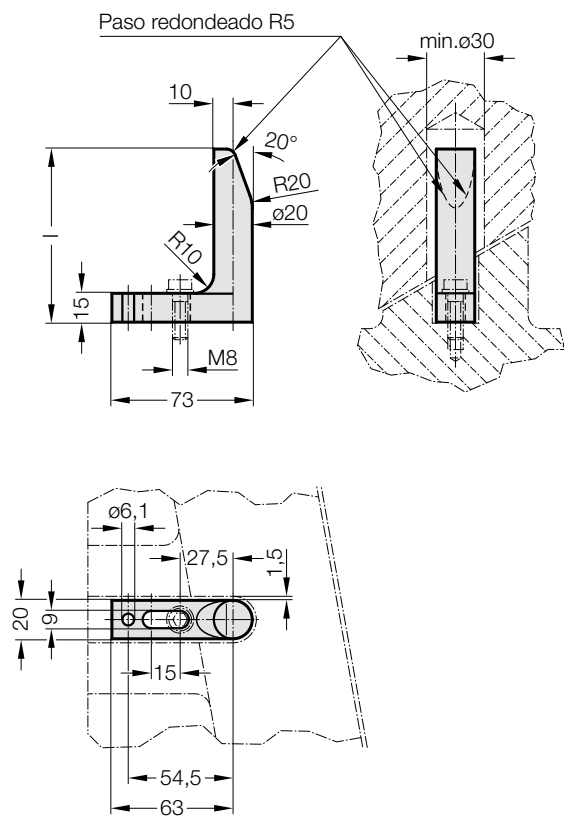
2443.15.15. Dispositivo de guía, BMW

Código	l
2443.15.15.028	28
2443.15.15.038	38
2443.15.15.048	48
2443.15.15.068	68
2443.15.15.088	88

DISPOSITIVO DE GUÍA SEGÚN NORMA MERCEDES-BENZ, NON TEMPLADO



2443.10.20.



Material:

Ck 60

Ejecución:

forjado

Nota:

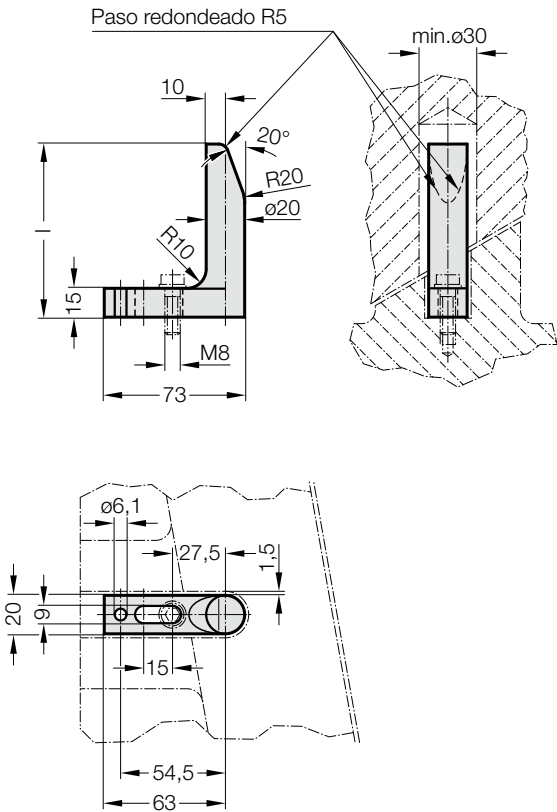
Los dispositivos de guía se utilizan preferentemente en condiciones de espacio reducido en el útil compuesto consecutivo.

2443.10.20. Dispositivo de guía según Norma Mercedes-Benz, non templado

Código	I
2443.10.20.065	65
2443.10.20.090	90

DISPOSITIVO DE GUÍA SEGÚN NORMA MERCEDES-BENZ, TEMPLADO

2443.10.20. .1



Material:
Ck 60, zona cónica de guía (ángulo 20°), templado 58 + 2 HRC

Ejecución:
forjado

Nota:
Los dispositivos de guía se utilizan preferentemente en condiciones de espacio reducido en el útil compuesto consecutivo.

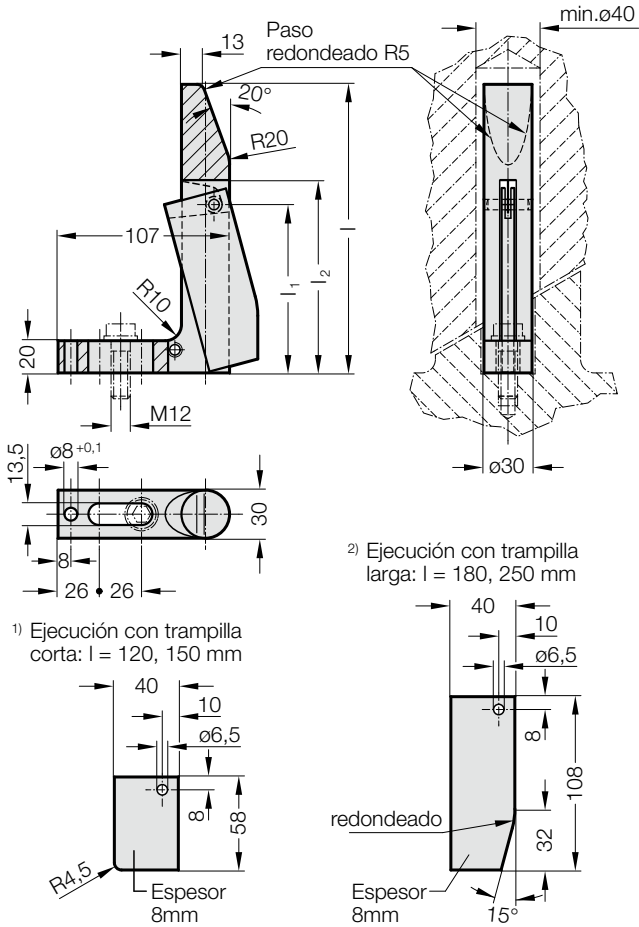
2443.10.20. .1 Dispositivo de guía según Norma Mercedes-Benz, templado

Código	I
2443.10.20.065.1	65
2443.10.20.090.1	90

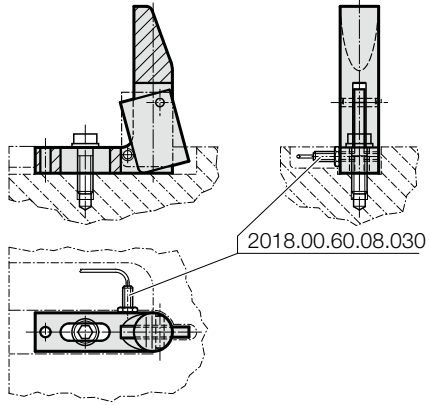
DISPOSITIVO DE GUÍA CON CONTROL DE POSICIONADO DE LA PIEZA CON MUELLE



2443.12.



Ejemplo de montaje



Material:
 Dispositivo de guía: Ck 60, zona cónica de guía (ángulo 20°), templado 50 + 5 HRC
 Trampilla: St 37
 Muelle: Acero para muelles hilo

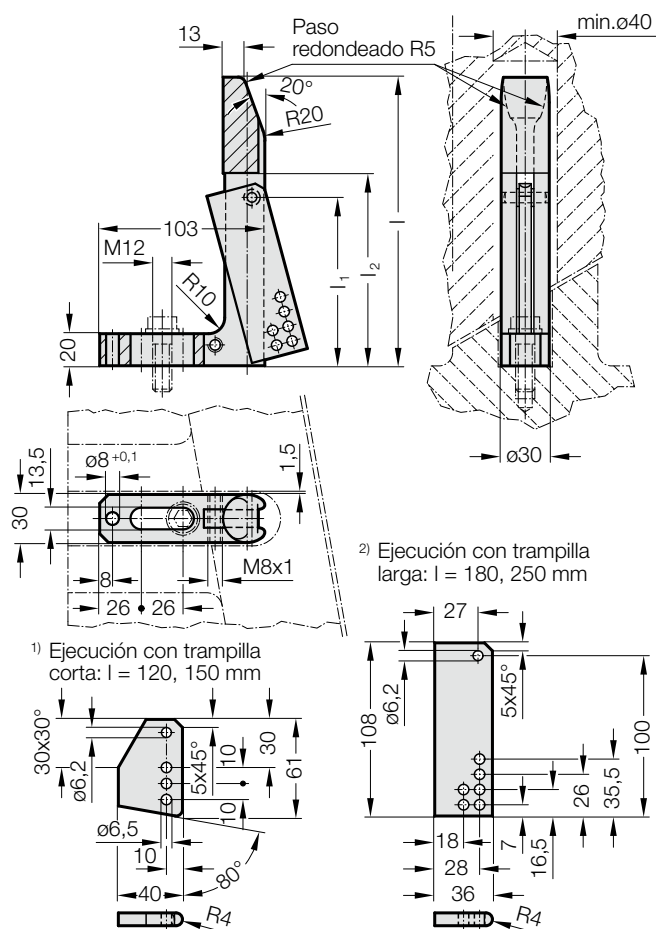
Ejecución:
 forjado
Nota:
 Accesorios. Ver paginas siguientes.

2443.12. Dispositivo de guía con control de posicionado de la pieza con muelle

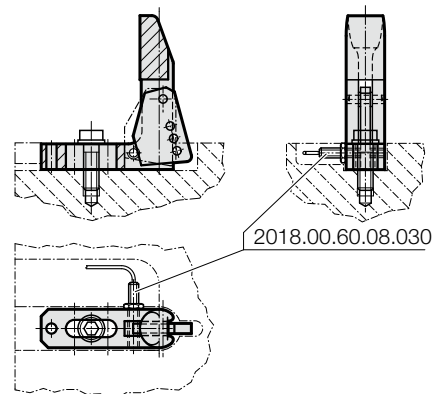
Código	l	l ₁	l ₂
2443.12.120	120	55	70
2443.12.150	150	55	70
2443.12.180	180	105	120
2443.12.250	250	105	120

DISPOSITIVO DE GUÍA CON CONTROL DE POSICIONADO DE LA PIEZA, VDI

2443.13.



Ejemplo de montaje



Material:

Dispositivo de guía: Ck 60, zona cónica de guía (ángulo 20°), templado 50 + 5 HRC

Trampilla: St 37, templado 50 + 5 HRC

Ejecución:

forjado

Nota:

Accesorios. Ver paginas siguientes.

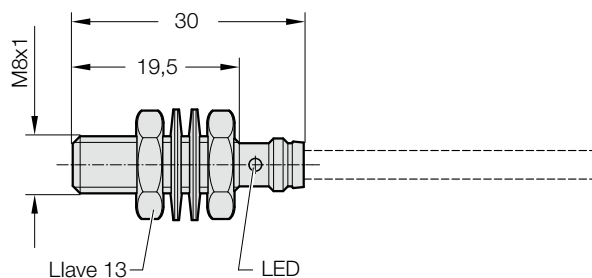
2443.13. Dispositivo de guía con control de posicionado de la pieza, VDI

Código	l	l_1	l_2
2443.13.120	120	55	70
2443.13.150	150	55	70
2443.13.180	180	105	120
2443.13.250	250	105	120

DETECTOR DE PROXIMIDAD INDUCTIVO



2018.00.60.08.030



Data técnicos:

Voltaje de maniobra U_e : 24 V DC

Voltaje de maniobra U_s : 10 - 30 V DC

Corriente sin carga I_0 amortiguado / sin amortiguar: $\leq 8 \text{ mA} / \leq 1 \text{ mA}$

Precisión de repetición R: $\leq 5\%$

Temperatura ambiente T_a : -40 a $+85^\circ\text{C}$

Frecuencia de conexión f: 3000 Hz

Protección según IEC 529: IP 67

Material de la caja: Acero inoxidable

Tipo de conexión: clavija

Homologación: UL

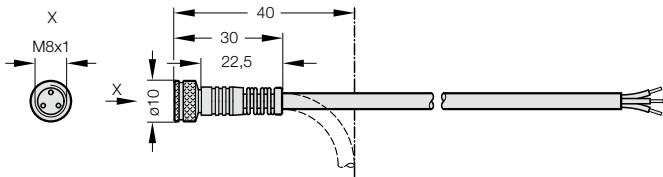
2018.00.60.08.030

**Detector de proximidad
inductivo**

CABLE DE CONNEXIÓN - RECTO

CABLE DE CONNEXIÓN - 90°

2018.00.60.23.01.5



2018.00.60.23.01.5

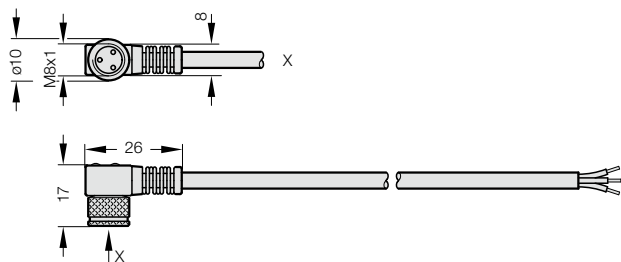
Cable de conexión - recto

Data técnicos:

Tipo de cable: 3 conductores, M8, resistente al aceite
Longitud Standard: 5 m

Otras longitudes sobre demanda

2018.00.60.23.02.5



2018.00.60.23.02.5

Cable de conexión - 90°

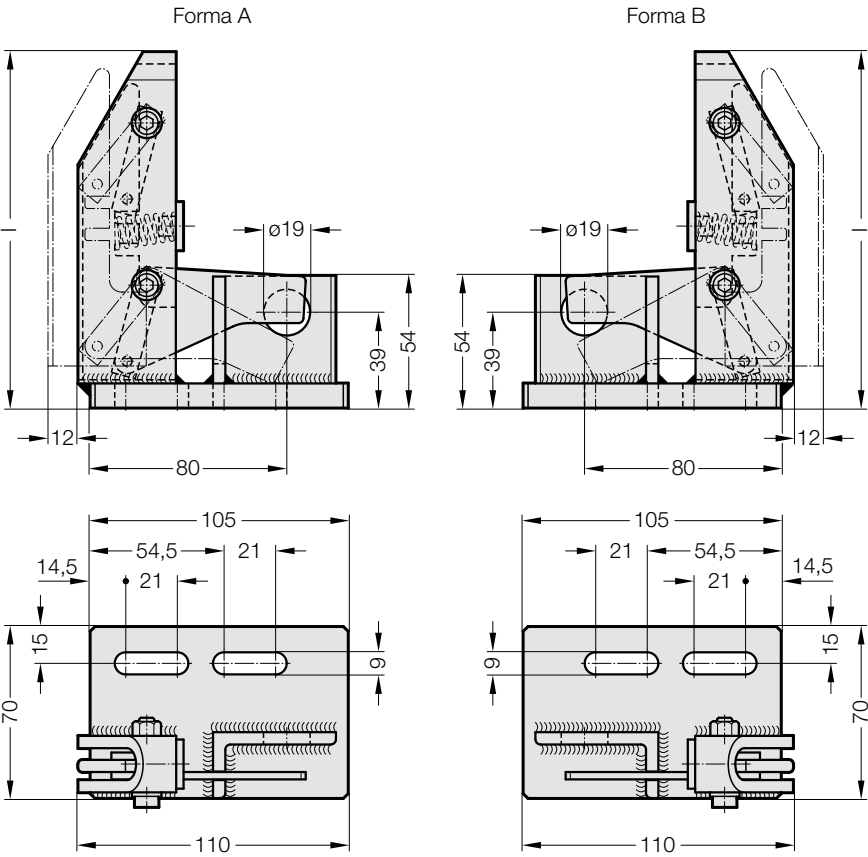
Data técnicos:

Tipo de cable: 3 conductores, M8, resistente al aceite
Longitud Standard: 5 m

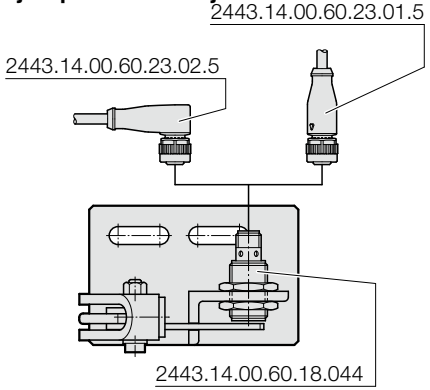
Otras longitudes sobre demanda

CONTROL DE POSICIÓN PARA PLACAS DE CIRCUITOS

2443.14.55.



Ejemplo de montaje



Material:

Acero

Nota:

Accesorios. Ver paginas siguientes.

Atención:

Deben colocarse al menos 2 controles de posición en diagonal. En piezas mayores, p. ej. pieza lateral, debe colocarse un tercer control de posición. Los controles de posición deben colocarse de forma que se garantice una correcta exploración de la pieza de chapa. Los controles de posición deben situarse al menos a 5 mm de las barreras de cierre y no deben estar en el área de tramos gruesos de la chapa.

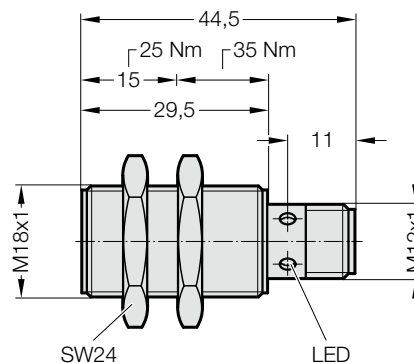
2443.14.55. Control de posición para placas de circuitos

Código	I	Forma
2443.14.55.1	145	A
2443.14.55.2	145	B
2443.14.55.3	185	A
2443.14.55.4	185	B
2443.14.55.25	225	A
2443.14.55.26	225	B

DETECTOR DE PROXIMIDAD INDUCTIVO



2443.14.00.60.18.044



Data técnicos:

Voltaje de maniobra U_e : 24 V DC

Voltaje de maniobra U_s : 10 - 30 V DC

Corriente sin carga I_0 amortiguado / sin amortiguar: $\leq 10 \text{ mA} / \leq 3 \text{ mA}$

Precisión de repetición R: máx. (% v. Sr) 5%

Temperatura ambiente T_a : -25 a +70°C

Frecuencia de conexión f: máx. 1000 Hz

Protección según IEC 60529: IP 67

Material de la caja: CuZn

Tipo de conexión: clavija

Homologación: UL

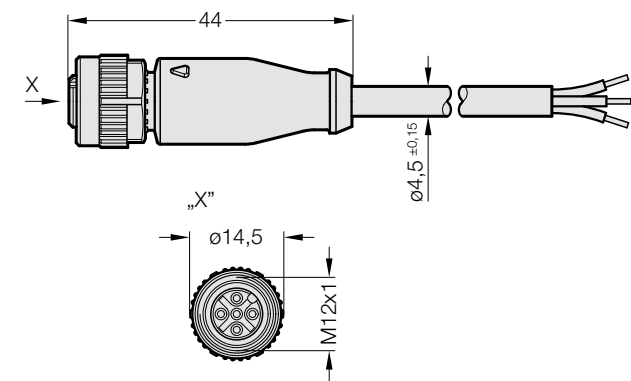
2443.14.00.60.18.044

**Detector de proximidad
inductivo**

CABLE DE CONNEXIÓN - RECTO

CABLE DE CONNEXIÓN - 90°

2443.14.00.60.23.01.5



2443.14.00.60.23.01.5

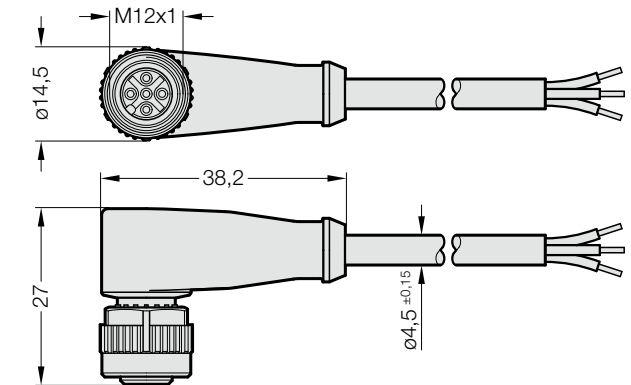
Cable de conexión - recto

Data técnicos:

Tipo de cable: 3 conductores, M12x1
Longitud Standard: 5m

Otras longitudes sobre demanda

2443.14.00.60.23.02.5



2443.14.00.60.23.02.5

Cable de conexión - 90°

Data técnicos:

Tipo de cable: 3 conductores, M12x1
Longitud Standard: 5m

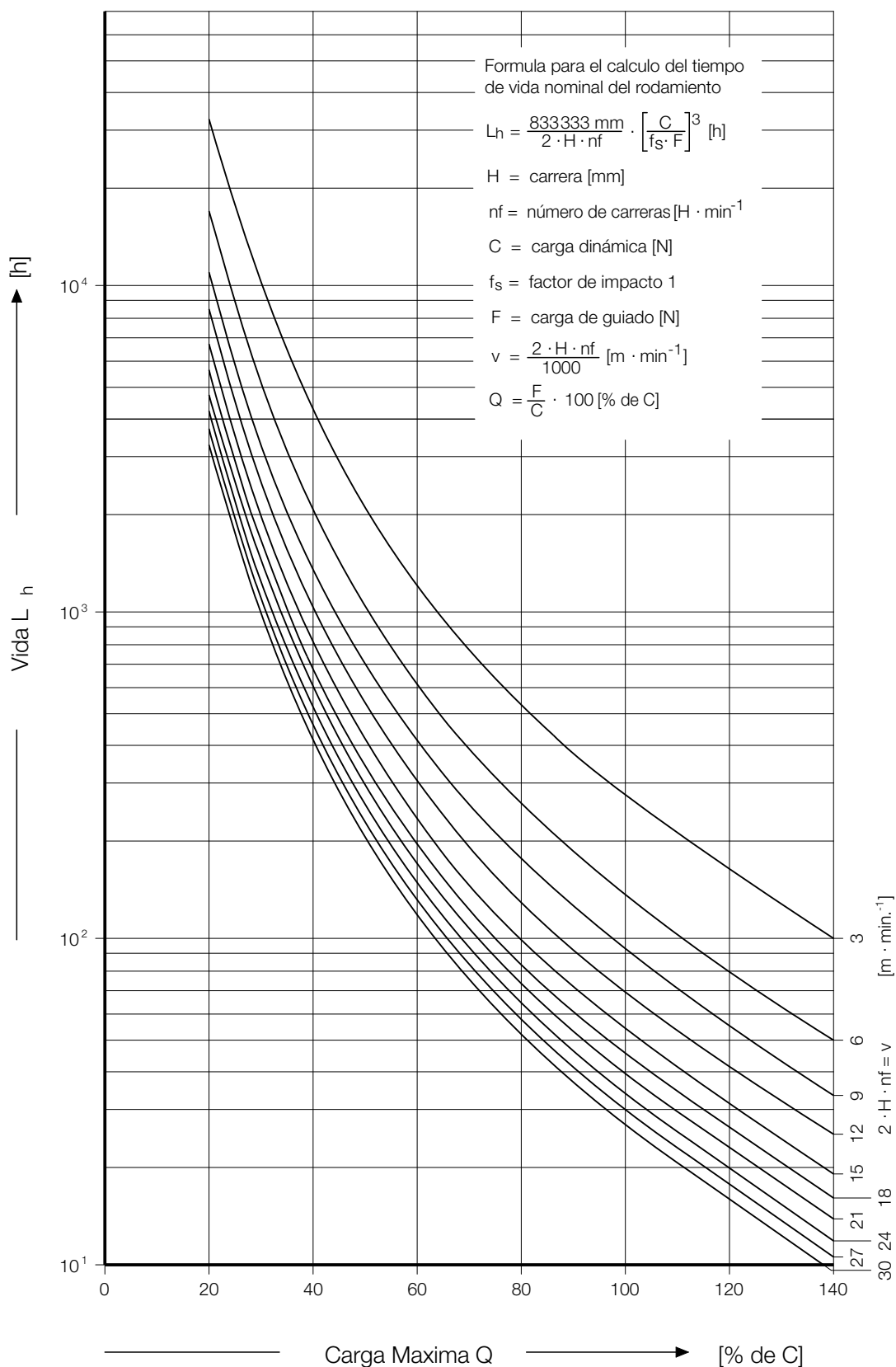
Otras longitudes sobre demanda

GUÍAS A BOLAS - DIAGRAMA DE CARGA

Duración (vida útil) en función de la carga

El factor de impacto $f_s = 1$ será válido

siempre y cuando la relación entre las guías del útil y de la máquina sea perfecta y la temperatura generada no exceda de 100 °C.



GUÍAS A BOLAS - TABLA DE CÁLCULO

COEFICIENTE DE CARGA DINÁMICA PARA JAULAS DE BOLAS,

LATÓN O ALUMINIO

Definición del factor de carga dinámica:
La carga dinámica C expresada en N es la carga constante ejercida en el mismo sentido bajo la cual el 90 % de un número suficiente de jaulas idénticas alcanza una duración (vida útil) de al menos 10⁵ m. Válida solamente para el movimiento lineal.

ø-colonne d ₁ ø-columna d ₁	Longitud de la jaula l ₁	Factor dinámica (N) en la longitud total jaula C	ø-colonne d ₁ ø-columna d ₁	Longitud de la jaula l ₁	Factor dinámica (N) en la longitud total jaula C	ø-colonne d ₁ ø-columna d ₁	Longitud de la jaula l ₁	Factor dinámica (N) en la longitud total jaula C
8	40	750	24	120	9300	48	105	17100
10	24	1070	25	31	3200	48	120	19000
10	28	1190	25	40	3900	48	140	21400
10	31	1300	25	45	4200	48	160	23600
10	40	1830	25	50	4850	48	180	26000
10	45	1830	25	56	5200	48	200	28000
10	50	1930	25	63	5700	48	240	32000
10	56	2210	25	71	6300	50	50	9400
11	24	1090	25	80	6900	50	56	10200
11	28	1210	25	95	7900	50	63	11700
11	31	1330	25	105	8400	50	71	12500
11	40	1660	25	120	9300	50	80	13900
11	45	1860	30	40	5700	50	95	15900
11	50	1960	30	45	6400	50	105	17200
11	56	2250	30	50	7000	50	120	19100
12	24	1100	30	56	7600	50	128	19700
12	28	1230	30	63	8800	50	140	21400
12	31	1350	30	71	9300	50	160	23700
12	40	1680	30	75	9800	50	180	26000
12	45	1890	30	80	10400	50	200	28000
12	50	1990	30	95	11900	50	240	32000
12	56	2280	30	105	12800	60	80	15500
15	24	1880	30	120	14200	60	95	17700
15	28	2200	30	140	16000	60	105	19200
15	31	2500	30	160	17700	60	120	21300
15	45	3300	32	40	5800	60	140	23900
15	40	3050	32	45	6400	60	160	26500
15	50	3800	32	50	7100	60	180	29000
15	56	4050	32	56	7700	60	200	31000
15	63	4550	32	63	8800	60	240	35500
15	71	4950	32	71	9400	63	80	15500
16	24	1910	32	75	9900	63	95	17800
16	28	2230	32	80	10500	63	105	19300
16	31	2550	32	95	12000	63	120	21300
16	40	3100	32	105	12900	63	140	24000
16	45	3350	32	120	14300	63	160	26500
16	50	3850	32	140	16100	63	180	29000
16	56	4100	32	160	17800	63	200	31500
16	63	4600	38	45	7500	63	240	35500
16	71	5000	38	50	8200	80	120	41000
19	24	2300	38	56	8900	80	140	46500
19	28	2700	38	63	10300	80	160	52000
19	31	3050	38	71	10900	80	180	57000
19	40	3750	38	80	12100	80	200	62000
19	45	4050	38	95	13900	80	240	70000
19	50	4350	38	105	15000			
19	56	4950	38	120	16700			
19	63	5500	38	140	18700			
19	71	6100	38	160	20700			
19	80	6600	38	180	22600			
19	95	7600	38	200	24400			
20	24	2320	38	240	28000			
20	28	2700	40	45	7500			
20	31	3100	40	50	8200			
20	40	3750	40	56	9000			
20	45	4100	40	63	10300			
20	50	4400	40	71	11000			
20	56	5000	40	80	12200			
20	63	5600	40	95	14000			
20	71	6100	40	105	15100			
20	80	6600	40	120	16700			
20	95	7600	40	140	18800			
24	31	3150	40	160	20800			
24	40	3850	40	180	22700			
24	45	4200	40	200	24600			
24	50	4850	40	240	28000			
24	56	5100	48	50	9400			
24	63	5700	48	56	10200			
24	71	6300	48	63	11700			
24	80	6800	48	71	12400			
24	95	7800	48	80	13800			
24	105	8300	48	95	15900			

GUÍAS A BOLAS - TABLA DE CÁLCULO

COEFICIENTE DE CARGA DINÁMICA PARA JAULAS DE BOLAS, PLÁSTICO

Definición del factor de carga dinámica:

La carga dinámica C expresada en N es la carga constante ejercida en el mismo sentido bajo la cual el 90 % de un número suficiente de jaulas idénticas alcanza una duración (vida útil) de al menos 10^5 m. Válida solamente para el movimiento lineal.

[illegible]

GUÍAS A BOLAS - TABLA DE CÁLCULO
COEFICIENTE DE CARGA DINÁMICA PARA CASQUILLO DE BOLA CIRCULANTE

Definición del factor de carga dinámica:
La carga dinámica C expresada en N es la carga constante ejercida en el mismo sentido bajo la cual el 90 % de un número suficiente de jaulas idénticas alcanza una duración (vida útil) de al menos 10⁵ m. Válida solamente para el movimiento lineal.

ø-columna d ₁	Longitud de la jaula l ₁	Factor dinámica (N) en la longitud total jaula C
20	47	2080
25	60	2960
32	77	5450

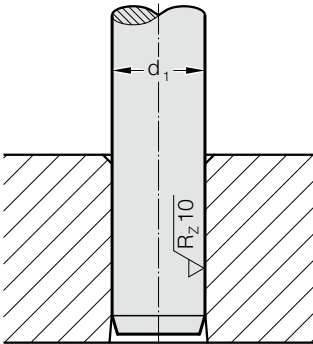
ø-columna d ₁	Longitud de la jaula l ₁	Factor dinámica (N) en la longitud total jaula C
40	95	7600
50	95	8800
63	120	11800

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

TABLAS DE MEDIDAS

202.17. / 202.19. / 202.22. /
202.23. / 202.24. / 202.29.

Columna de guía
DIN 9825/ISO 9182-2
~DIN 9825/
~ISO 9182-2
Asiento para clavar



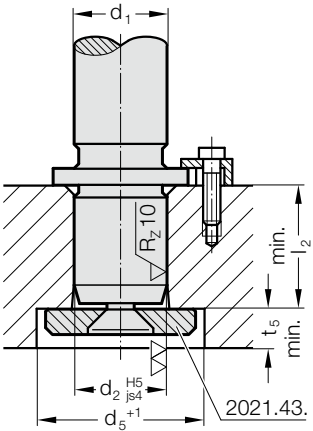
202.17. / 202.19. / 202.22. / 202.23. / 202.24. / 202.29.

Ø-columna d ₁ *		Orificio d ₁ (Valores de experiencia)
3-80	en fundición: d ₁	-0,025
		-0,035
	en acero: d ₁	-0,015
		-0,025

*A partir de d₁ = 50 es recomendable clavar las columnas mediante congelación.

2021.46. / 2021.44.

Columna de guía con
valona
DIN 9825/ ~ISO 9182-5
Asiento suave pasante

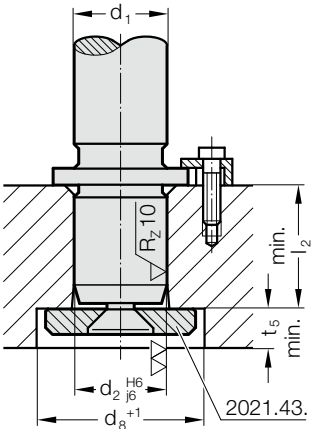


2021.46. / 2021.44.

Ø-columna d ₁	Orificio d ₂ ^{H5}	d ₅ ⁺¹	l ₂	t ₅
15/16	15/16 ^{+0,008}	24	20,5	6,5
19/20	19/20 ^{+0,009}	27	23,5	6,5
24/25	24/25 ^{+0,009}	34	30,5	6,5
30/32	30/32 ^{+0,011}	42	37,5	6,5
38/40	38/40 ^{+0,011}	52	37,5	6,5
48/50	48/50 ^{+0,013}	62	47,5	6,5
60/63	60/63 ^{+0,013}	72	47,5	6,5
80	80 ^{+0,013}	95	60,5	12,5

2021.29.

Columna de guía con
valona
Asiento suave pasante

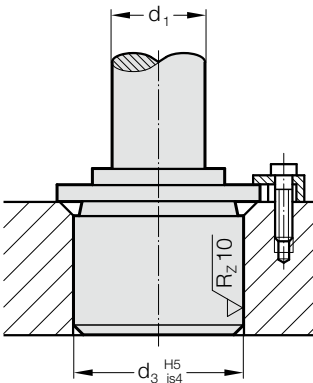


2021.29.

Ø-columna d ₁	Orificio d ₂ ^{H6}	d ₈ ⁺¹	l ₂	t ₅
15/16	15/16 ^{+0,011}	24	20,5	6,5
19/20	19/20 ^{+0,013}	27	23,5	6,5
24/25	24/25 ^{+0,013}	34	30,5	6,5
30/32	30/32 ^{+0,016}	42	37,5	6,5
38/40	38/40 ^{+0,016}	52	37,5	6,5
38/40	38/40 ^{+0,016}	52	37,5	6,5
48/50	48/50 ^{+0,019}	62	47,5	6,5
60/63	60/63 ^{+0,019}	72	47,5	6,5
80	80 ^{+0,019}	95	60,5	12,5

2021.39.

Casquillo de sujeción
DIN 9825/ISO 9182-4
Asiento suave pasante



2021.39.

Ø-columna d ₁	Orificio d ₃ ^{H5}
19/20	32 ^{+0,011}
24/25	40 ^{+0,011}
30/32	48 ^{+0,011}
38/40	58 ^{+0,013}
48/50	70 ^{+0,013}
60/63	85 ^{+0,015}

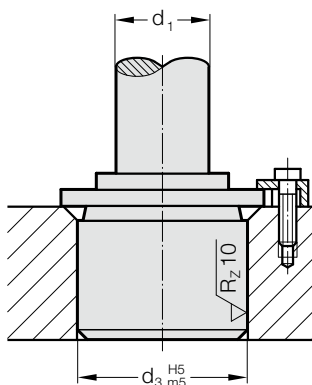
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

TABLAS DE MEDIDAS

210.39.

Ø-columna d₁ Orificio d₃^{H5}

16	28 ^{+0,009}
20	32 ^{+0,011}
25	40 ^{+0,011}
32	50 ^{+0,011}
40	63 ^{+0,013}
50	80 ^{+0,013}
63	90 ^{+0,015}



210.39.

Casquillo de sujeción,
símil a AFNOR
Asiento suave pasante



202.60.

Ø-columna d₁ Orificio d₃^{H5} Espesor de placa c₃⁻¹

19	25 ^{+0,009}	33
25	30 ^{+0,009}	33
32	36 ^{+0,011}	38
40	46 ^{+0,011}	38

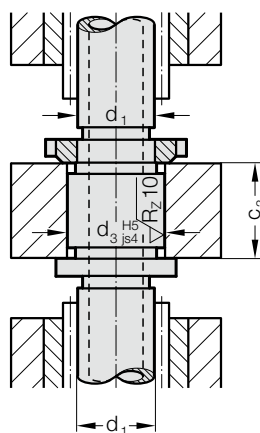
*Fijar por pegamento:

El espacio a rellenar (espesor de pegamento) no debe ser inferior a 0,005 mm (en el Ø: como mínimo 0,01 mm).

Si el espacio a rellenar es inferior, el pegamento es arrastrado y la unión resulta insuficiente.

Las tolerancias presentes en el componente no siempre corresponden a la separación mínima de pegado.

Esto debe tenerse en cuenta al dimensionar el orificio de montaje.



202.60.

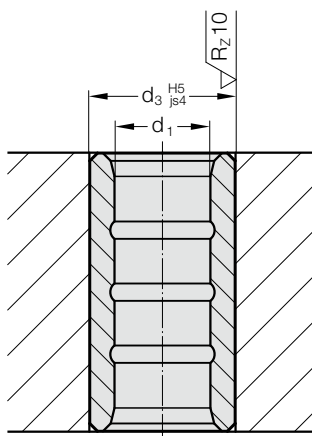
Columna de guía inter-
cambiabile con sujeción
central
Asiento suave pasante



2051.32.

Ø-columna d₁ Orificio d₃^{H5}

8	13,7 ^{+0,008}
11/12	22 ^{+0,009}
15/16	28 ^{+0,009}
19/20	32 ^{+0,011}
24/25	40 ^{+0,011}
30/32	48 ^{+0,011}
38/40	58 ^{+0,013}
48/50	70 ^{+0,013}
60/63	85 ^{+0,015}
80	95,7 ^{+0,015}



2051.32.

Casquillo de guía, hierro
sinterizado carbonitrurado
con engrase
permanente DIN 9831 /
ISO 9448-2
Fijado por pegamento*



206.54.

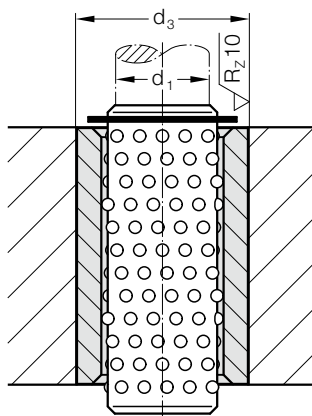
Ø-columna d₁ Orificio d₃^{H6}

3	7 ^{+0,009}
4	8 ^{+0,009}
5	10 ^{+0,009}
6	11 ^{+0,011}
8	14 ^{+0,011}

2061.44. / 2061.47.

Ø-columna d₁ Orificio d₃^{H5}

8	18 ^{+0,008}
10	22 ^{+0,009}
11/12	22 ^{+0,009}
15/16	28 ^{+0,009}
19/20	32 ^{+0,011}
24/25	40 ^{+0,011}
30/32	48 ^{+0,011}
38/40	58 ^{+0,013}
48/50	70 ^{+0,013}
60/63	85 ^{+0,015}
80	105 ^{+0,015}



206.54.

2061.44./2061.47.
Casquillo de guía a bolas
DIN 9831 / ISO 9448-3
Fijado por pegamento*

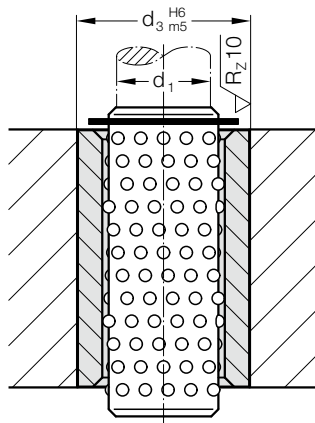


INSTRUCCIONES DE MONTAJE

TABLAS DE MEDIDAS

206.49.

Casquillo de guía a bolas,
AFNOR
Fijado por pegamento*



206.49.

Ø-columna d₁ Orificio d₃^{H6}

16	28 ^{+0,013}
20	32 ^{+0,016}
25	40 ^{+0,016}
32	50 ^{+0,016}
40	63 ^{+0,019}
50	80 ^{+0,019}

***Fijar por pegamento:**

El espacio a rellenar (espesor de pegamento) no debe ser inferior a 0,005 mm (en el Ø: como mínimo 0,01 mm).

Si el espacio a rellenar es inferior, el pegamento es arrastrado y la unión resulta insuficiente. Las tolerancias presentes en el componente no siempre corresponden a la separación mínima de pegado.

Esto debe tenerse en cuenta al dimensionar el orificio de montaje.

2081.3x. / 2081.4x. /
2081.8x.

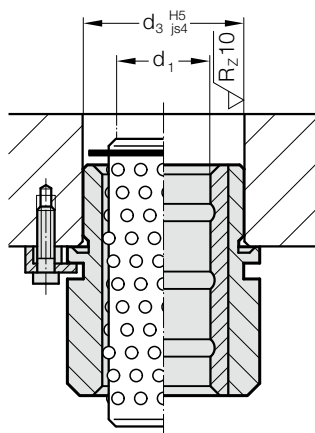
Casquillo de guía con
valona, hierro sinterizado
carbonitrurado, con
recubrimiento de bronce o
para guía de la bola

DIN 9831 / ISO 9448-6

DIN 9831 / ISO 9448-7

ISO 9448

Asiento suave pasante



2081.3x. / 2081.4x. / 2081.8x.

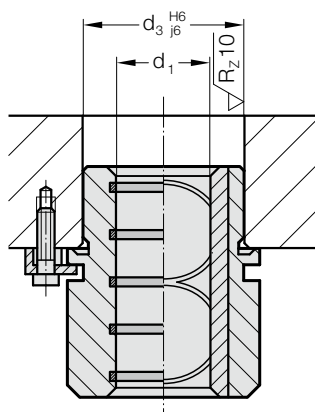
Ø-columna d₁ Orificio d₃^{H5}

19/20	32 ^{+0,011}
24/25	40 ^{+0,011}
30/32	48 ^{+0,011}
38/40	58 ^{+0,013}
48/50	70 ^{+0,013}
60/63	85 ^{+0,015}
80	105 ^{+0,015}



2081.7x. / 2081.9x.

Casquillo de guía con
valona, Bronce con aros
de lubricante sólido o
plaqueadas con bronce
Asiento suave pasante



2081.7x. / 2081.9x.

Ø-columna d₁ Orificio d₃^{H6}

19/20	32 ^{+0,016}
24/25	40 ^{+0,016}
30/32	48 ^{+0,016}
38/40	58 ^{+0,019}
48/50	70 ^{+0,019}
60/63	85 ^{+0,022}
80	105 ^{+0,022}



2091.3x. / 2091.4x.

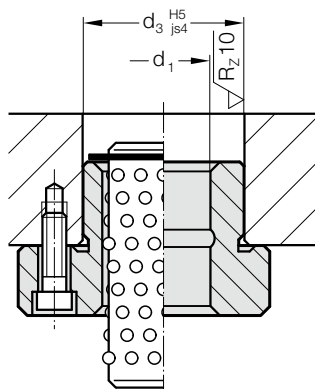
Casquillo de guía con
pletina, hierro sinterizado
carbonitrurado, con
recubrimiento de bronce o
para guía de la bola

DIN 9831 /

ISO 9448-4

DIN 9831 / ISO 9448-5

Asiento suave pasante



2091.3x. / 2091.4x.

Ø-columna d₁ Orificio d₃^{H5}

12	26 ^{+0,009}
15/16	28 ^{+0,009}
19/20	32 ^{+0,011}
24/25	40 ^{+0,011}
30/32	48 ^{+0,011}
38/40	58 ^{+0,013}
48/50	70 ^{+0,013}
60/63	85 ^{+0,015}
80	105 ^{+0,015}



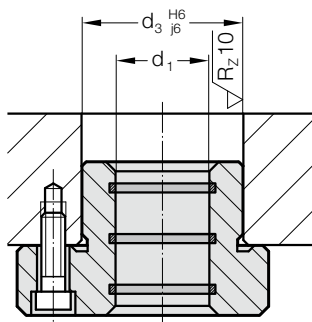
INSTRUCCIONES DE MONTAJE

TABLAS DE MEDIDAS

2091.7x.

Ø-columna d₁ Orificio d₃^{H6}

19/20	32 ^{+0,016}
24/25	40 ^{+0,016}
30/32	48 ^{+0,016}
38/40	58 ^{+0,019}
48/50	70 ^{+0,019}
60/63	85 ^{+0,022}
80	105 ^{+0,022}



2091.7x.

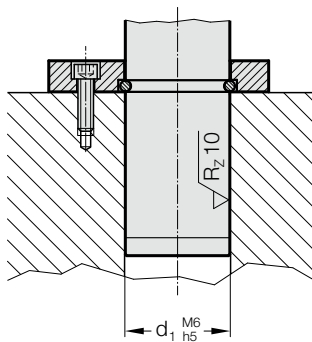
Casquillo de guía con pletina, Bronce con aros de lubricante sólido DIN 9831 / ISO 9448-4
Asiento suave pasante



2022.25.

Ø-columna d₁ Orificio d₁^{M6}

25	-0,004
32	-0,017
40	-0,004
50	-0,020
63	-0,005
80	-0,024
100	-0,006
	-0,028



2022.25.

Columna de guía con ranura para circlip, ~AFNOR
Asiento suave pasante

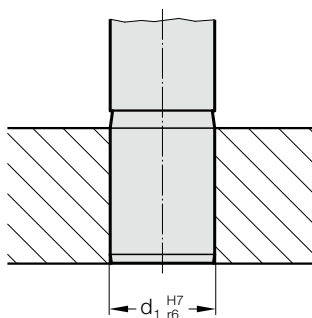


2022.12. / 2022.15. / 2022.16. / 2022.17. / 2022.19. / 2022.29.

Ø-columna d₁ Orificio d₁^{H7}

25	+0,021
32	0
40	+0,025
50	0
63	+0,030
80	0
100	+0,035
125	0
160	+0,040
	0

A partir de d₁ = 50 es recomendable clavar las columnas mediante congelación



2022.12. / 2022.15. / 2022.16. / 2022.17. / 2022.19. / 2022.29.

Columna de guía DIN 9833/ISO 9182-3

Mercedes-Benz / VDI / VW / WDX
Asiento para clavar

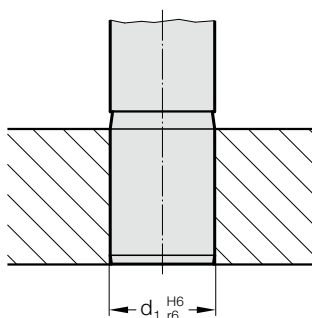


2022.13.

Ø-columna d₁ Orificio d₁^{H6}

40	+0,016
50	0
63	+0,019
80	0

A partir de d₁ = 50 es recomendable clavar las columnas mediante congelación



2022.13.

Columna de guía VW
Asiento para clavar



INSTRUCCIONES DE MONTAJE

TABLAS DE MEDIDAS



2052.70.¹⁾ / 2086.70. /

2085.72.

Casquillo de guía / Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido

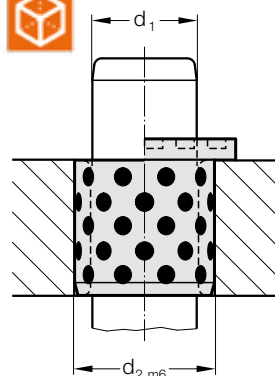
Fijado por pegamento*:

Orificio de montaje $d_2 = G7$

Asiento suave pasante:

Orificio de montaje $d_2 = H7$

¹⁾ eventual asegure con el perno roscado



*Fijar por pegamento:

El espacio a rellenar (espesor de pegamento) no debe ser inferior a 0,005 mm (en el $\varnothing$: como mínimo 0,01 mm).

Si el espacio a rellenar es inferior, el pegamento es arrastrado y la unión resulta insuficiente.

Las tolerancias presentes en el componente no siempre corresponden a la separación mínima de pegado.

Esto debe tenerse en cuenta al dimensionar el orificio de montaje.

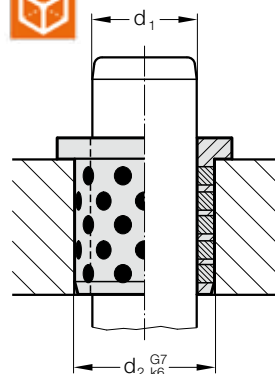
2052.70.¹⁾ / 2086.70. / 2085.72.

$\varnothing$ -columna d_1	Orificio d_2	Fijar por pegamento Tolerancia d_2^{G7}	Asiento suave pasante Tolerancia d_2^{H7}
8	12	+0,024	+0,018
10	14/15	+0,006	0
12	18		
13	19		
14	20		
15	21	+0,028	+0,021
16	22	+0,007	0
18/19	24/25		
20	26/28/30		
25	32/33/35		
28	38		
30	38/40/42		
31,5	40	+0,034	+0,025
32	42	+0,009	0
35	44/45		
38	48		
40	50		
40	55		
45	55/56/60		
50	60/62/65	+0,040	+0,030
55	70	+0,010	0
60	74/75		
63	75		
65	80		
70	85/90		
75	90/95		
80	96/100	+0,047	+0,035
85	100	+0,012	0
90	110		
100	120		
110	130		
120	140		
125	145	+0,054	+0,040
130	150	+0,014	0
140	160		
150	170		
160	180		

2085.70.

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido

Asiento suave pasante



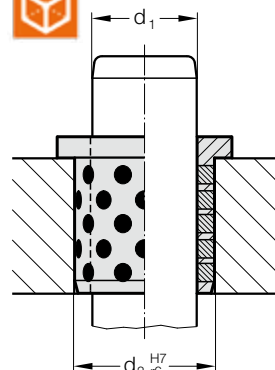
2085.70.

$\varnothing$ -columna d_1	Orificio d_2^{G7}	Tolerancia d_2^{G7}
12	16	+0,024
		+0,006
16	20	
20	26	+0,028
24	30	+0,007

2085.71.

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido

Asiento para clavar



2085.71.

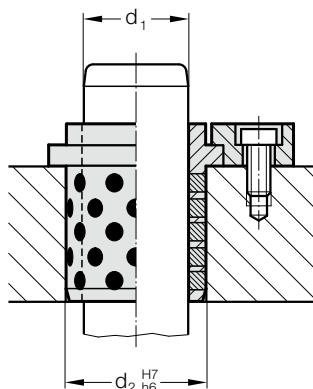
$\varnothing$ -columna d_1	Orificio d_2	Tolerancia d_2^{H7}	$\varnothing$ -columna d_1	Orificio d_2	Tolerancia d_2^{H7}
10	14	+0,018	45	55	
12	18	0	50	60	
13	19		55	65	+0,030
14	20		60	75	0
15	21	+0,021	63	75	
16	22	0	70	85	
20	30		75	90	
25	35		80	100	+0,035
30	40		90	110	0
31,5	40	+0,025	100	120	
35	45	0			
40	50		120	140	+0,040
					0

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

TABLAS DE MEDIDAS

2082.70.

$\varnothing$ -columna d_1	Orificio d_2^{H7}	Tolerancia d_2^{H7}
24/25	32/35	+0,025
30/32	40/42	0
38/40	50	+0,030
48/50	63	0
60/63	80	+0,035
80	100	0
100	125	+0,040
125	160	0
160	200	+0,046
		0



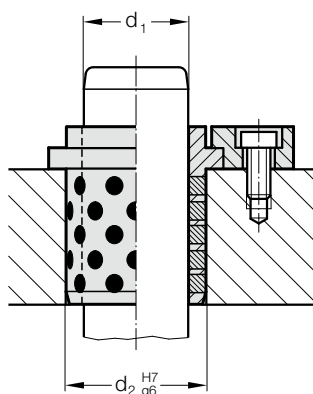
2082.70.

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido DIN 9834/ISO 9448

Asiento con ajuste

2082.71. / 2086.71.

$\varnothing$ -columna d_1	Orificio d_2^{H7}	Tolerancia d_2^{H7}
25/32/40	32/40/50	+0,025
		0
50/63	63/80	+0,030
		0
80	100	+0,035
		0
100/125	125/160	+0,040
		0



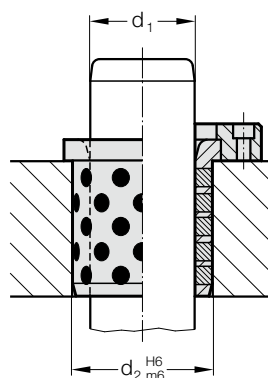
2082.71. / 2086.71.

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido, NAAMS

Asiento con ajuste

2102.70. / 2102.71.

$\varnothing$ -columna d_1	Orificio d_2^{H6}	Tolerancia d_2^{H6}
25	35	+0,016
32	44	0
40	52	+0,019
50	63	0
63	80	+0,022
80	100	0
100	125	+0,025
		0



2102.70. / 2102.71.

Casquillo de guía con valona, Bronce con lubricante sólido / Bronce, CNOMO

Asiento suave pasante

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

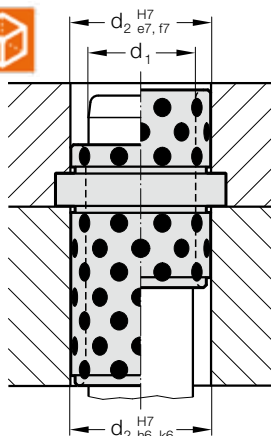
TABLAS DE MEDIDAS

2087.70. / 2087.71. /
2087.73.



**Casquillo de guía con
valona, Bronce con
lubrificante sólido**

e7 = Asiento con ajuste
f7 = Asiento con ajuste
h6 = Asiento con ajuste
k6 = Asiento suave pasante



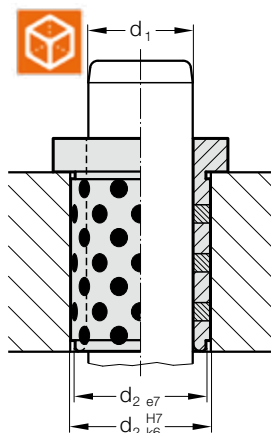
2087.70. / 2087.71. / 2087.73.

Ø-columna d ₁	Orificio d ₂ ^{H7}	Tolerancia d ₂ ^{H7}
9/10	14	+0,018 0
14/15	20	
18/20	26	+0,021 0
22/24	30	
25	35	
30/32	42	+0,025 0
40	50	
40/42	54	
50	63	+0,030 0
60	80	
63	80	

2087.72.

**Casquillo de guía con
valona, Bronce con
lubrificante sólido**

e7 = Asiento con ajuste
k6 = Asiento suave pasante



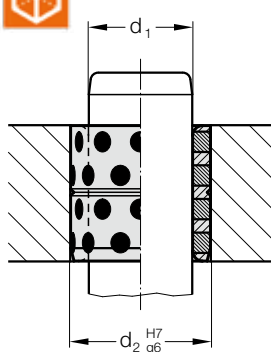
2087.72.

Ø-columna d ₁	Orificio d ₂ ^{H7}	Tolerancia d ₂ ^{H7}
9/10	14	+0,018 0
12	18	
14/15	20	
16	22	+0,021 0
18/20	26	
22/24	30	
25	32	+0,025 0
30/32	42	
40/42	54	+0,030 0
50	66	
60	80	

3120.70. / 3120.71.

**Casquillo de guía con
valona, Bronce con
lubrificante sólido /
Bronce**

Asiento con ajuste
Pegar o eventual asegure con
el perno roscado o sea con
tornillo de cabeza plana
2192.61.



3120.70. / 3120.71.

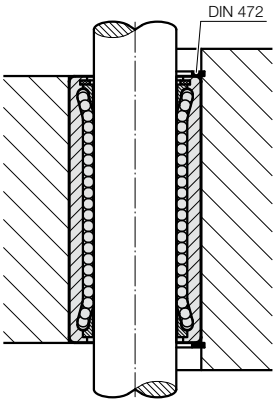
Ø-columna d ₁	Orificio d ₂ ^{H7}	Tolerancia d ₂ ^{H7}
8	12	
10	14/15	+0,018 0
12	18	
13	19	
14	20	
15	21	+0,021 0
16	22	
18/19	24/25	
20	26/28/30	
25	32/33/35	
28	38	
30	38/40/42	
31,5	40	+0,025 0
32	42	
35	44/45	
38	48	
40	50	
40	55	
45	55/56/60	
50	60/62/65	
55	70	+0,030 0
60	74/75	
63	75	
65	80	
70	85/90	
75	90/95	
80	96/100	+0,035 0
85	100	
90	110	
100	120	
110	130	
120	140	
125	145	
130	150	+0,040 0
140	160	
150	170	
160	180	

INSTRUCCIONES DE MONTAJE
TABLAS DE MEDIDAS

2061.69. .1

Table with 2 columns: ø-columna d1 and Orificio d3 H6. Rows include values 20, 25, 32, 40, 50, 63 with corresponding hole dimensions.

*Fijar por pegamento:
El espacio a rellenar (espesor de pegamento) no debe ser inferior a 0,005 mm (en el ø: como mínimo 0,01 mm).
Si el espacio a rellenar es inferior, el pegamento es arrastrado y la unión resulta insuficiente.
Las tolerancias presentes en el componente no siempre corresponden a la separación mínima de pegado.
Esto debe tenerse en cuenta al dimensionar el orificio de montaje.



2061.69. .1

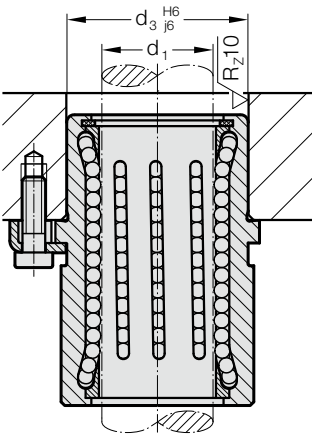
Casquillo de bola
circulante

Fijado por pegamento*



2081.69. .1

Table with 2 columns: ø-columna d1 and Orificio d3 H6. Rows include values 20, 25, 32, 40, 50, 63 with corresponding hole dimensions.



2081.69. .1

Casquillo de bola circu-
lante con valona

Asiento suave pasante

