

## **A PORTAMATRICES GUIADOS POR COLUMNAS**



## **B PLACAS Y REGLETAS RECTIFICADAS**



## **C ELEMENTOS DE TRANSPORTE Y SUJECIÓN**



## **D ELEMENTOS DE GUÍA**



## **E ELEMENTOS DE PRECISIÓN**



Punzones y casquillos de corte, punzones de corte de cambio rápido, placa porta-punzones, pasadores, calibres cilíndricos



## **F MUELLES**



## **G ELASTÓMEROS**



## **H PRODUCTOS QUÍMICOS FIBRO**



## **J PERIFÉRICOS**



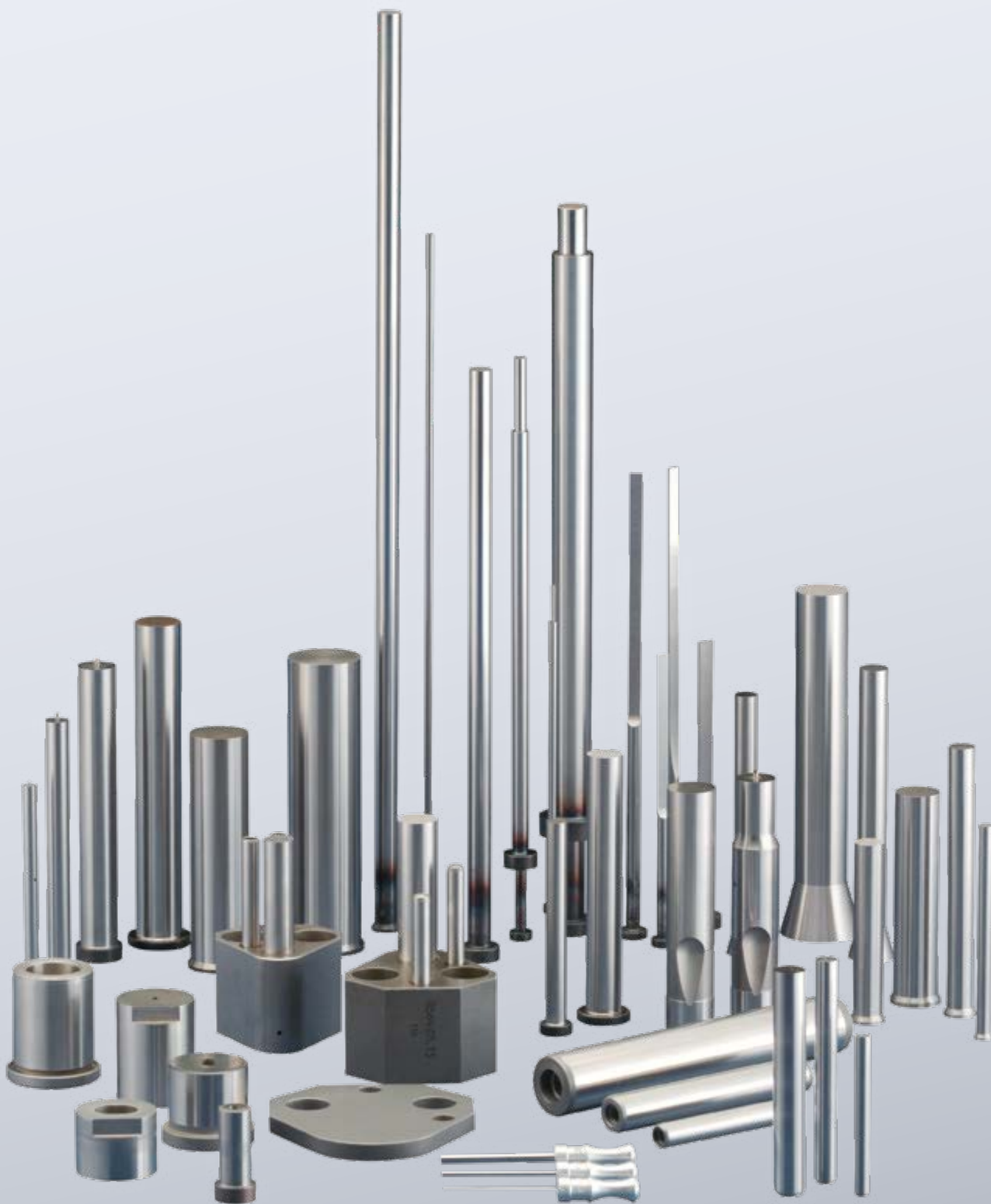
## **K CARROS PARA TROQUELES**



## **L ELEMENTOS NORMALIZADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MOLDES**



# ELEMENTOS DE PRECISIÓN



## ELEMENTOS DE PRECISIÓN

Un amplio surtido de medidas y materiales permite en nuestro programa »Piezas de Precisión« prácticamente cualquier elección. Por favor preste atención a nuestras posibilidades de suministro.

Nuestras existencias de piezas de precisión standard en los almacenes nacionales y en el extranjero alcanzan cifras de siete dígitos; seguro que se encuentra entre las mismas la que usted precisa. Faltas momentáneas de stock se reponen rápidamente.

Producción en serie, sin embargo, no significa solamente disponibilidad de suministro, sino también el control de una calidad constante, de acuerdo con el nivel tecnológico en cada momento. Desde la recepción de las primeras materias hasta el suministro del producto acabado, cada fase de producción es objeto de un riguroso control intermedio, que abarca los análisis y la verificación de los materiales, los tratamientos térmicos, así como el control de medidas y de la calidad de las superficies.

Una comprobación final garantiza que salgan de nuestras fábricas todas las piezas de acuerdo con nuestro elevado standard de calidad (comprobación pieza por pieza).

Nos reservamos el derecho a modificar nuestros productos, consecuencia de la evolución tecnológica de nuevas aplicaciones.

La acertada relación entre el material de la chapa y el material de la herramienta empleada es decisiva para la duración de los elementos de corte activos (punzones, placas de corte), y finalmente para el coste de las herramientas y la calidad de las piezas fabricadas.













Llamamos la atención sobre el hecho de que la inversión realizada en las técnicas constructivas y de producción solamente surten efecto si se mantiene la posición – placa portapunzones / placa matriz – mediante guías apropiadas.

La amplia gama de materiales para nuestros elementos de corte que indicamos debe ser para usted una ayuda orientativa.

Igualmente le facilitarán la elección los diagramas de las relaciones de dureza, resistencias a la flexión y a la rotura así como la dureza de los principales materiales empleados en la fabricación de nuestras herramientas.

Podrá obtener especificaciones adicionales, consultando nuestro Departamento Técnico.

# CONTENIDO

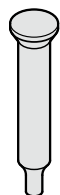
	<b>E17</b>		<b>2229.</b>	<b>E27</b>
Gráficos			Punzón de corte, con mecha, agujero oblongo, ~ DIN 9861	
	<b>E18-19</b>		<b>2239.</b>	<b>E28</b>
Piezas de precisión -Materiales y revestimientos			Punzón de corte, con mecha, rectangular, ~DIN 9861	
	<b>E20</b>		<b>2249.</b>	<b>E29</b>
Metal duro – con compactado isotérmico ulterior en caliente (HIP)			Punzón de corte, con mecha, agujero oblongo, ~ DIN 9861	
	<b>E21-37</b>		<b>2259.</b>	<b>E30</b>
Punzones ~ DIN 9861			Punzón de corte, con mecha, rectangular con radio, ~DIN 9861	
	<b>222.</b>	<b>E22</b>	<b>224.</b>	<b>E32</b>
Punzón de corte DIN 9861 Forma DA			Punzón de corte DIN 9861 Forma CA	
	<b>223.</b>	<b>E23</b>	<b>225.</b>	<b>E33</b>
Punzón de corte DIN 9861 Forma D / ISO 6752			Punzón de corte DIN 9861 Forma C	
	<b>2209.</b>	<b>E25</b>	<b>274.</b>	<b>E34</b>
Punzón de corte, en bruto, DIN 9861, Forma D			Punzón de corte similar a DIN 9861 Forma CA	
	<b>2219.</b>	<b>E26</b>	<b>275.</b>	<b>E35</b>
Punzón de corte, con mecha, redondo, ~DIN 9861			Punzón de corte similar a DIN 9861 Forma C	

# CONTENIDO



**272.** **E36**

Punzón de corte similar a  
DIN 9861, Forma D

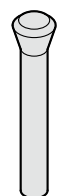


**273.** **E37**

Punzón de corte similar a  
DIN 9861, Forma C

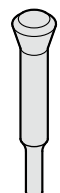
**E39-41**

Punzones con cabeza 30°



**2281.** **E40**

Punzón de corte con 30°-Cabeza,  
Forma D

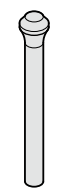


**2291.** **E41**

Punzón de corte con 30°-Cabeza,  
Forma C

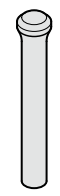
**E43-50**

Punzones con cabeza en forma de  
trombón



**2284.3.** **E44**

Punzón de corte con cabeza en  
forma de trombón, DIN 5118 Forma A



**2206.** **E45**

Punzón de corte con cabeza en  
forma de trombón, en bruto,  
DIN 5118 Forma A



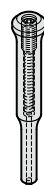
**2216.** **E46**

Punzón de corte con cabeza en  
forma de trombón, con mecha,  
redondo, ~DIN 5118 Forma B



**2706.** **E47**

Punzón de corte con cabeza en  
forma de trombón, en bruto, con  
expulsor, DIN 5118 Forma E



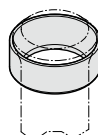
**2716.** **E48**

Punzón de corte con cabeza en  
forma de trombón, con mecha,  
redondo, con expulsor,  
~DIN 5118 Forma F



**2284.00.** **E49**

Fresa para asientos de punzones



**2284.00.01.** **E50**

Anillo de montaje para punzón con  
cabeza de trombón

**E43-50**

Punzones DIN 9844

**E51-56**



**220.** **E53**

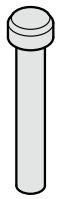
Punzón de corte DIN 9844, Forma A



**221.** **E54**

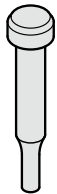
Punzón de corte DIN 9844, Forma B

# CONTENIDO



**270.** **E55**

Punzón de corte similar a DIN 9844, Forma A

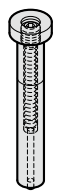


**271.** **E56**

Punzón de corte similar a DIN 9844, Forma B

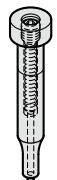
**E57-60**

Punzones tornillos Allen cilíndricos



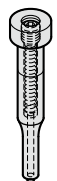
**267.** **E58**

Punzón de corte con expulsor



**268.** **E59**

Punzón de corte con expulsor, de mecha corta

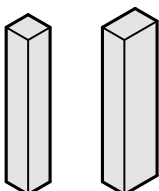


**269.** **E60**

Punzón de corte con expulsor, de mecha larga

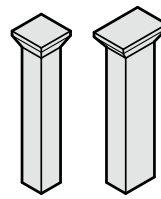
**E61-63**

Punzones cuadrados/rectangulares



**230.** **E62**

Punzón de corte sin cabeza recalcada, cuadrados y rectangulares, Forma A



**231.** **E63**

Punzón de corte con cabeza recalcada, cuadrados y rectangulares, Forma B

**E65-118**

Punzones de corte de cambio rápido



**2202.** **E67**

Punzón de corte de cambio rápido, en bruto, para trabajos ligeros



**2212.** **E68**

Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, redondo, para trabajos ligeros



**2222.** **E69**

Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, cuadrado, para trabajos ligeros



**2232.** **E70**

Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular, para trabajos ligeros



**2242.** **E71**

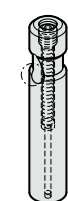
Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, agujero oblongo, para trabajos ligeros



**2252.** **E72**

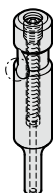
Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular con radio, para trabajos ligeros

## CONTENIDO



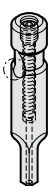
**2702.** **E73**

Punzón de corte de cambio rápido, en bruto, con expulsor, para trabajos ligeros



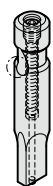
**2712.** **E74**

Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, redondo, con expulsor, para trabajos ligeros



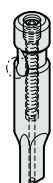
**2722.** **E75**

Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, cuadrado, con expulsor, para trabajos ligeros



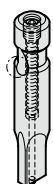
**2732.** **E76**

Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular, con expulsor, para trabajos ligeros



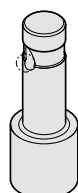
**2742.** **E77**

Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, agujero oblongo, con expulsor, para trabajos ligeros



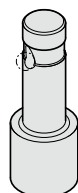
**2752.** **E78**

Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular con radio, con expulsor, para trabajos ligeros



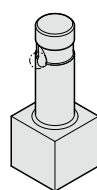
**2204.** **E79**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, en bruto, para trabajos ligeros



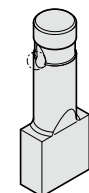
**2214.** **E80**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, redondo, para trabajos ligeros



**2224.** **E81**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, cuadrado, para trabajos ligeros



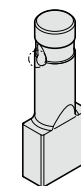
**2234.** **E82**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular, para trabajos ligeros



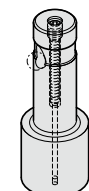
**2244.** **E83**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, agujero oblongo, para trabajos ligeros



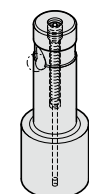
**2254.** **E84**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular con radio, para trabajos ligeros



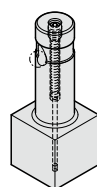
**2704.** **E85**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, en bruto, con expulsor, para trabajos ligeros



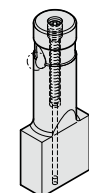
**2714.** **E86**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, redondo, con expulsor, para trabajos ligeros



**2724.** **E87**

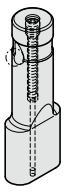
Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, cuadrado, con expulsor, para trabajos ligeros



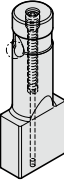
**2734.** **E88**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular, con expulsor, para trabajos ligeros

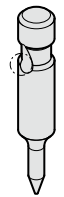
# CONTENIDO



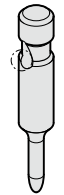
**2744.** **E89**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, agujero oblongo, con expulsor, para trabajos ligeros



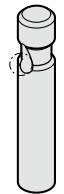
**2754.** **E90**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular con radio, con expulsor, para trabajos ligeros



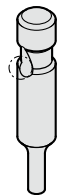
**2262.** **E91**  
 Perno de posicionado de cambio rápido, con punta cónica, para trabajos ligeros



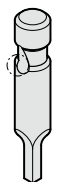
**2272.** **E92**  
 Perno de posicionado de cambio rápido, con punta parabólica, para trabajos ligeros



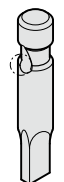
**2203.** **E93**  
 Punzón de corte de cambio rápido, en bruto, para trabajos duros



**2213.** **E94**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, redondo, para trabajos duros



**2223.** **E95**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, cuadrado, para trabajos duros



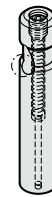
**2233.** **E96**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular, para trabajos duros



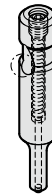
**2243.** **E97**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, agujero oblongo, para trabajos duros



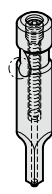
**2253.** **E98**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular con radio, para trabajos duros



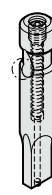
**2703.** **E99**  
 Punzón de corte de cambio rápido, en bruto, con expulsor, para trabajos duros



**2713.** **E100**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, redondo, con expulsor, para trabajos duros



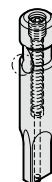
**2723.** **E101**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, cuadrado, con expulsor, para trabajos duros



**2733.** **E102**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular, con expulsor, para trabajos duros



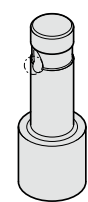
**2743.** **E103**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, agujero oblongo, con expulsor, para trabajos duros



**2753.** **E104**  
 Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular con radio, con expulsor, para trabajos duros

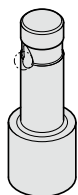


## CONTENIDO



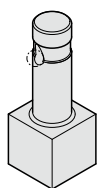
**2205.** **E105**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, en bruto, para trabajos duros



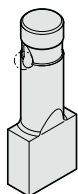
**2215.** **E106**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, redondo, para trabajos duros



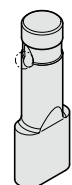
**2225.** **E107**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, cuadrado, para trabajos duros



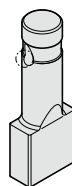
**2235.** **E108**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular, para trabajos duros



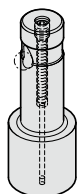
**2245.** **E109**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, agujero oblongo, para trabajos duros



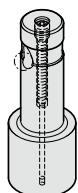
**2255.** **E110**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular con radio, para trabajos duros



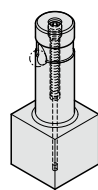
**2705.** **E111**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, en bruto, con expulsor, para trabajos duros



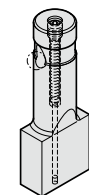
**2715.** **E112**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, redondo, con expulsor, para trabajos duros



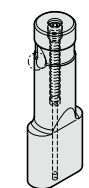
**2725.** **E113**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, cuadrado, con expulsor, para trabajos duros



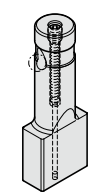
**2735.** **E114**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular, con expulsor, para trabajos duros



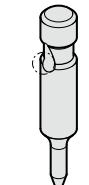
**2745.** **E115**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, agujero oblongo, con expulsor, para trabajos duros



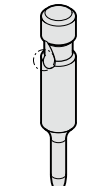
**2755.** **E116**

Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular con radio, con expulsor, para trabajos duros



**2263.** **E117**

Perno de posicionado de cambio rápido, con punta cónica, para trabajos duros

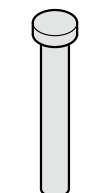


**2273.** **E118**

Perno de posicionado de cambio rápido, con punta parabólica, para trabajos duros

**E119-134**

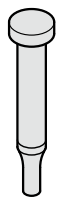
Punzones ISO 8020



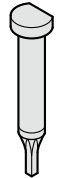
**2201.** **E121**

Punzón de corte, en bruto, ISO 8020

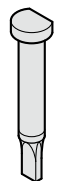
# CONTENIDO



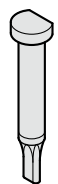
**2211.** **E122**  
 Punzón de corte, con mecha, redondo, ISO 8020



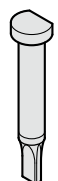
**2221.** **E123**  
 Punzón de corte, con mecha, cuadrado, ISO 8020



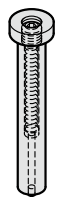
**2231.** **E124**  
 Punzón de corte, con mecha, rectangular, ISO 8020



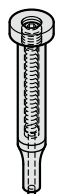
**2241.** **E125**  
 Punzón de corte, con mecha, agujero oblongo, ISO 8020



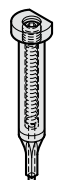
**2251.** **E126**  
 Punzón de corte, con mecha, rectangular con radio, ISO 8020



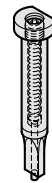
**2701.** **E127**  
 Punzón de corte, en bruto, con expulsor, ISO 8020



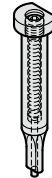
**2711.** **E128**  
 Punzón de corte, con mecha, redondo, con expulsor, ISO 8020



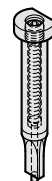
**2721.** **E129**  
 Punzón de corte, con mecha, cuadrado, con expulsor, ISO 8020



**2731.** **E130**  
 Punzón de corte, con mecha, rectangular, con expulsor, ISO 8020



**2741.** **E131**  
 Punzón de corte, con mecha, agujero oblongo, con expulsor, ISO 8020



**2751.** **E132**  
 Punzón de corte, con mecha, rectangular con radio, con expulsor, ISO 8020



**2261.** **E133**  
 Perno de posicionado con punta cónica, ISO 8020



**2271.** **E134**  
 Perno de posicionado con punta parabólica, ISO 8020

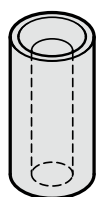
**E135-136**  
 Unidades de posicionado



**2276.** **E136**  
 Unidad de posicionado según Norma Mercedes-Benz

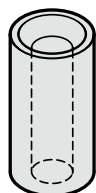
**E137-139**  
 Casquillos de guías del punzón

# CONTENIDO



**262.** **E138**

Casquillo guía-punzones,  
DIN 9845 Forma C

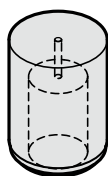


**2621.** **E139**

Casquillo guía-punzones, ISO 8978

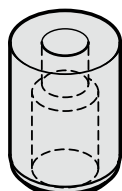
**E141-165**

Casquillos de corte ISO 8977



**2606.** **E143**

Casquillo de corte sin valona, en  
bruto, ISO 8977

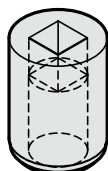


**2616.** **E144**

Casquillo de corte sin valona,  
redondo, ISO 8977

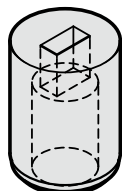
**E145-153,  
E157-165,  
E171-179**

Protecciones contra torsión



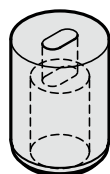
**2626.** **E146**

Casquillo de corte sin valona,  
cuadrado, ISO 8977



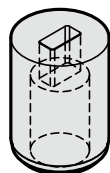
**2636.** **E148**

Casquillo de corte sin valona,  
rectangular, ISO 8977



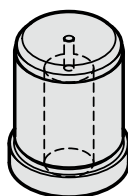
**2646.** **E150**

Casquillo de corte sin valona, agujero  
oblongo, ISO 8977



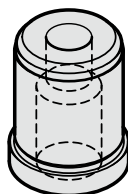
**2656.** **E152**

Casquillo de corte sin valona,  
rectangular con radio, ISO 8977



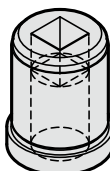
**2607.** **E155**

Casquillo de corte con valona, en  
bruto, ISO 8977



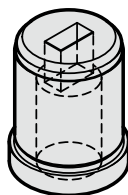
**2617.** **E156**

Casquillo de corte con valona,  
redondo, ISO 8977



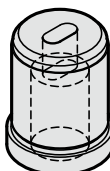
**2627.** **E158**

Casquillo de corte con valona,  
cuadrado, ISO 8977



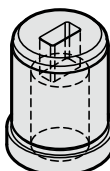
**2637.** **E160**

Casquillo de corte con valona,  
rectangular, ISO 8977



**2647.** **E162**

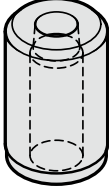
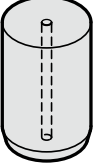
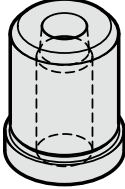
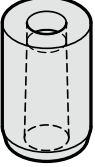
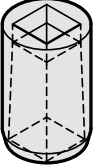
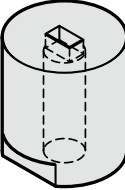
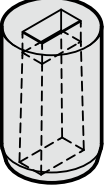
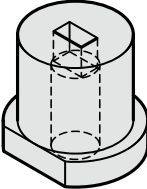
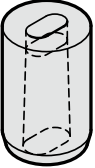
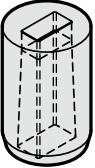
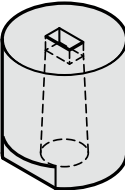
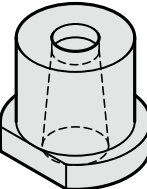
Casquillo de corte con valona,  
agujero oblongo, ISO 8977



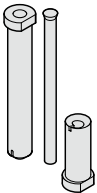
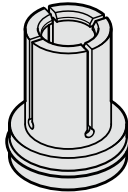
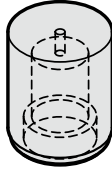
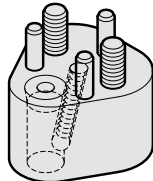
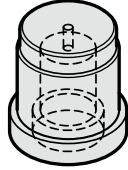
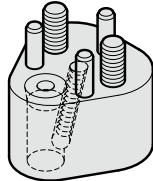
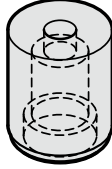
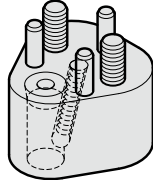
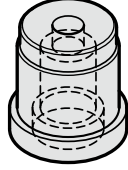
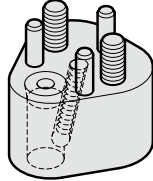
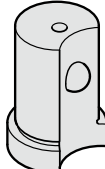
**2657.** **E164**

Casquillo de corte con valona,  
rectangular con radio, ISO 8977

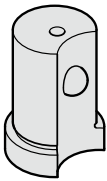
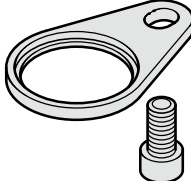
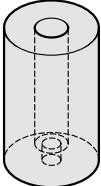
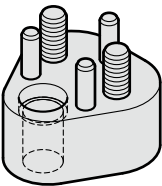
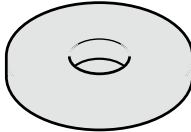
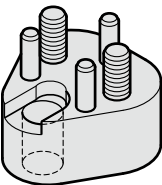
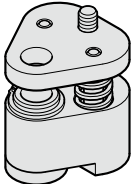
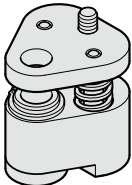
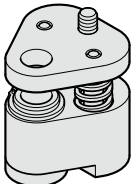
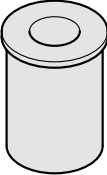
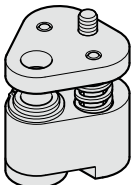
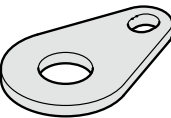
# CONTENIDO

		<b>E167-179</b>				
	Casquillos de corte, Norma Automoción				<b>260.</b>	<b>E182</b>
					Casquillo de corte sin valona, DIN 9845 Forma A	
	<b>2605.</b>	<b>E169</b>			<b>261.</b>	<b>E183</b>
	Casquillo de corte sin valona, en bruto, Norma Automoción				Casquillo de corte con valona, DIN 9845 Forma B	
	<b>2615.</b>	<b>E170</b>				<b>E185-187</b>
	Casquillo de corte sin valona, redondo, Norma Automoción				Casquillos de corte, cilíndricos	
	<b>2625.</b>	<b>E172</b>			<b>2602.</b>	<b>E186</b>
	Casquillo de corte sin valona, cuadrado, Norma Automoción				Casquillo de corte sin valona, cilíndrico	
	<b>2635.</b>	<b>E174</b>			<b>2612.</b>	<b>E187</b>
	Casquillo de corte sin valona, rectangular, Norma Automoción				Casquillo de corte con valona, cilíndrico	
	<b>2645.</b>	<b>E176</b>				<b>E189-191</b>
	Casquillo de corte sin valona, agujero oblongo, Norma Automoción				Casquillos de corte, cónica	
	<b>2655.</b>	<b>E178</b>			<b>2601.</b>	<b>E190</b>
	Casquillo de corte sin valona, rectangular con radio, Norma Automoción				Casquillo de corte sin valona, cónico	
		<b>E181-183</b>			<b>2611.</b>	<b>E191</b>
	Casquillos de corte DIN 9845				Casquillo de corte con valona, cónico	

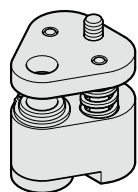
# CONTENIDO

	<b>E193-200</b>		<b>2282.01.</b>	<b>E208</b>	
	Elementos rascador dinámico (DAE)			Unidad de punzonar y embutir, con matriz agujeros para tornillos autorroscantes en la chapa	
	<b>2618.</b>	<b>E194-195</b>		<b>E209-216</b>	
Elemento rascador dinámico (DAE)		Placas porta para punzones de corte de cambio rápido			
	<b>2618.06.</b>	<b>E197</b>		<b>2664.05.</b>	<b>E210</b>
Casquillo de corte sin valona para elemento rascador dinámico (DAE), en bruto		Placa porta-punzones triangular para punzones de corte de cambio rápido, ejecución ligera			
	<b>2618.07.</b>	<b>E198</b>		<b>2664.06.</b>	<b>E211</b>
Casquillo de corte con valona para elemento rascador dinámico (DAE), en bruto		Placa porta-punzones triangular para punzones de corte de cambio rápido, ejecución reforzada			
	<b>2618.16.</b>	<b>E199</b>		<b>2664.07.</b>	<b>E212</b>
Casquillo de corte sin valona para elemento rascador dinámico (DAE), redondo		Placa porta-punzones triangular para punzones de corte de cambio rápido, ejecución ligera			
	<b>2618.17.</b>	<b>E200</b>		<b>2664.10.</b>	<b>E213</b>
Casquillo de corte con valona para elemento rascador dinámico (DAE), redondo		Placa porta-punzones triangular para punzones de corte de cambio rápido, ejecución reforzada			
	<b>E201-205</b>			<b>E214</b>	
Formas especiales estandarizadas		Accesorios para placas porta-punzones triangulares para punzones de corte de cambio rápido			
	<b>E207-208</b>			<b>2668.2.</b>	<b>E215</b>
Unidades de punzonar y embutir, con matriz, agujeros para tornillos de chapa		ACCU-LOCK Inserto de sujeción para punzones de corte de cambio rápido, ejecución ligera			

# CONTENIDO

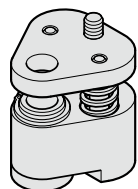
	<b>2668.3.</b> ACCU-LOCK Inserto de sujeción para punzones de corte de cambio rápido, ejecución reforzada	<b>E216</b>		<b>2667.2.</b> Placa de sujeción del rascador	<b>E224</b>
		<b>E217-220</b>		<b>243.7.</b> Rascador para punzón de corte	<b>E226</b>
	Placas porta para punzones de corte ISO 8020				
	<b>2664.02.</b> Placa porta-punzones triangular, para punzones de corte ISO 8020 sin seguro anti-giro	<b>E218</b>		<b>243.7. .1</b> Arandela	<b>E227</b>
	<b>2664.04.</b> Placa porta-punzones triangular, para punzones de corte ISO 8020 con seguro anti-giro	<b>E219</b>			<b>E228</b>
		<b>E220</b>		Unidad rascadora POLY STRIP - Ejemplos de pedido	
	Accesorios para porta-punzones triangulares para punzones de corte ISO 8020			<b>2667.iso.0.</b> Unidad rascadora POLY STRIP, con perforación inicial, para punzones de corte ISO 8020	<b>E229</b>
		<b>E221-240</b>		<b>2667.iso.1.</b> Unidad rascadora POLY STRIP, redondo, para punzones de corte ISO 8020	<b>E230</b>
	Rascadores			<b>2667.iso.2.</b> Unidad rascadora POLY STRIP, cuadrado, para punzones de corte ISO 8020	<b>E231</b>
	<b>2431.7.</b> Rascador para punzón de corte	<b>E222</b>		<b>2667.iso.3.</b> Unidad rascadora POLY STRIP, rectangular, para punzones de corte ISO 8020	<b>E232</b>
	<b>2667.1.</b> Placa de presión del rascador	<b>E223</b>			

# CONTENIDO



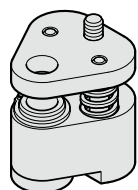
**2667.iso.4.** **E233**

Unidad rascadora POLY STRIP, orificio oblongo, para punzones de corte ISO 8020



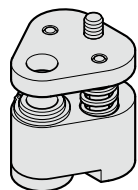
**2667.iso.5.** **E234**

Unidad rascadora POLY STRIP, rectangular con radio, para punzones de corte ISO 8020



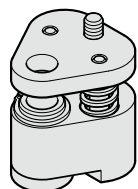
**2667.sw.0.** **E235**

Unidad rascadora POLY STRIP, con perforación inicial, para punzones de corte de cambio rápido



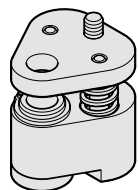
**2667.sw.1.** **E236**

Unidad rascadora POLY STRIP, redondo, para punzones de corte de cambio rápido



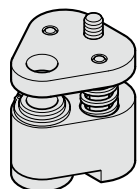
**2667.sw.2.** **E237**

Unidad rascadora POLY STRIP, cuadrado, para punzones de corte de cambio rápido



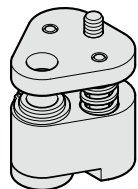
**2667.sw.3.** **E238**

Unidad rascadora POLY STRIP, rectangular, para punzones de corte de cambio rápido



**2667.sw.4.** **E239**

Unidad rascadora POLY STRIP, orificio oblongo, para punzones de corte de cambio rápido



**2667.sw.5.** **E240**

Unidad rascadora POLY STRIP, rectangular con radio, para punzones de corte de cambio rápido

Pasadores cilindricos / Casquillos guía-pasadores

**E241-248**



**235.1.** **E242**

Pasador cilíndrico similar a DIN EN ISO 8734



**2351.1.** **E243**

Pasador cilíndrico según DIN EN ISO 8734



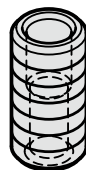
**236.1.** **E244**

Pasador cilíndrico con rosca interior, similar a DIN EN ISO 8735



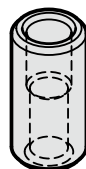
**2361.1.** **E245**

Pasador cilíndrico con rosca interior, según DIN EN ISO 8735



**265.1.** **E246**

Casquillo guía-pasador para colar con resina epoxi



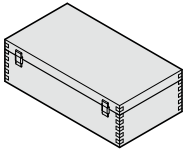
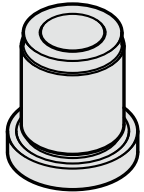
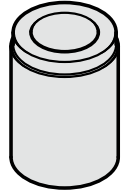


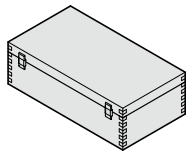
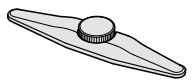
**2650.1.** **E247**

Casquillo guía-pasador para fijar por pegamento

**236.001** **E248**

FIBROZIPP

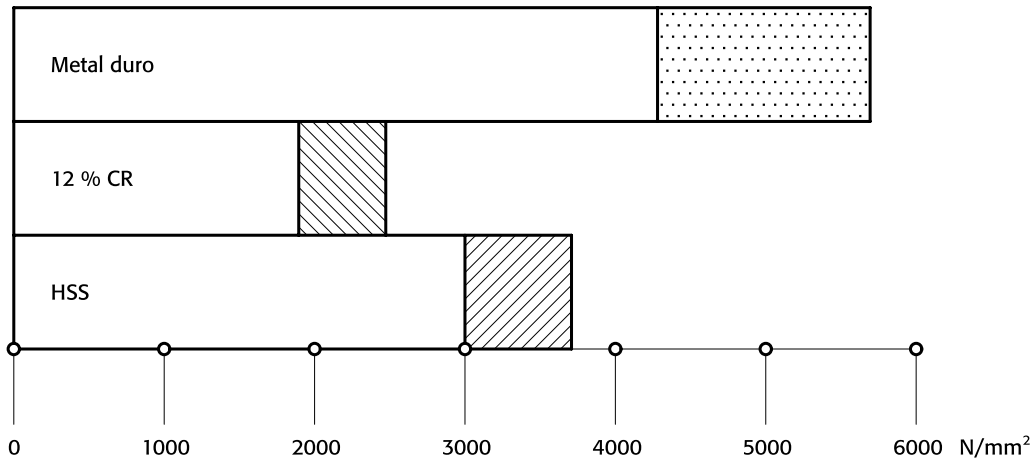
# CONTENIDO

		<b>E249-251</b>		<b>240.9x</b>	<b>E257</b>
	Casquillos guía brocas DIN 172/179			Estuche con alojamientos	
	<b>276.</b> Casquillo guía broca con valona, DIN 172 Forma A	<b>E250</b>			<b>E258-259</b>
	<b>277.</b> Casquillo guía broca sin valona, DIN 179 Forma A	<b>E251</b>			Punzones y casquillos de corte especiales según diseño del cliente
		<b>E253-257</b>			
	Calibres				
	<b>240.1./2.</b> Calibre DIN 2269	<b>E254-255</b>			
	<b>240.11./22.</b> Calibre con mango, DIN 2269	<b>E256</b>			
	<b>240.4x/5x</b> Surtido de calibres en estuche de almacenamiento	<b>E257</b>			
	<b>240.45.</b> Porta-calibres	<b>E257</b>			

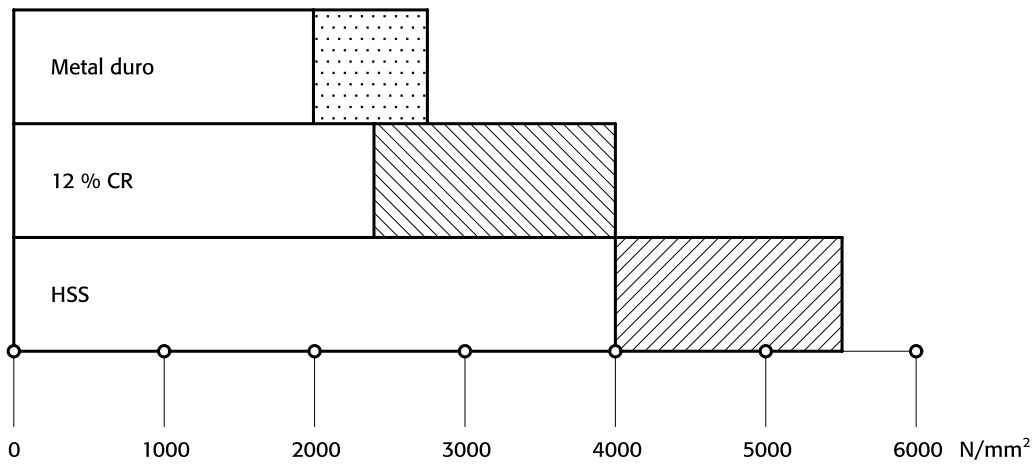


# GRÁFICOS

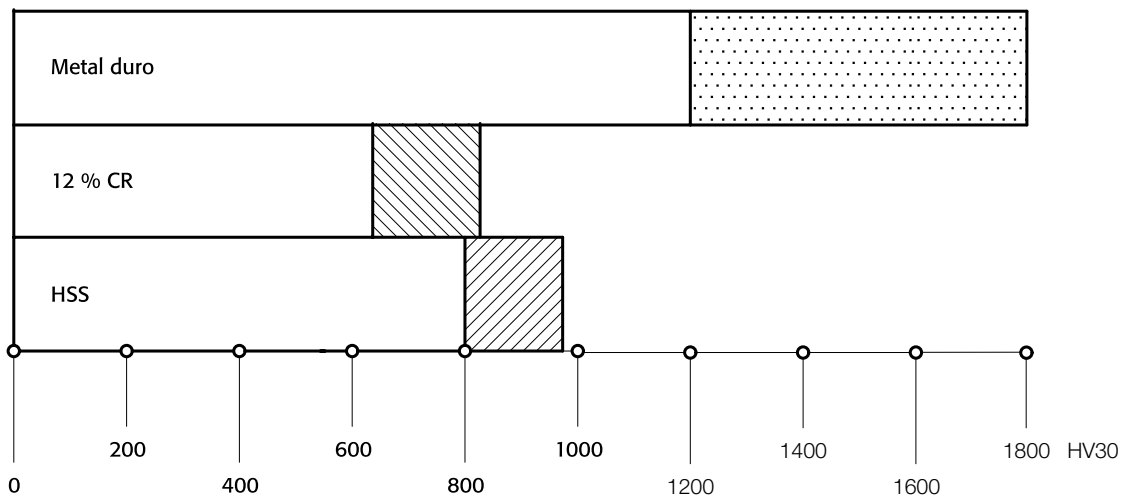
## Resistencia a la presión (0,2 limite de deformación)



## Resistencia a la rotura por flexión



## Dureza Vickers



## PIEZAS DE PRECISIÓN -MATERIALES Y REVESTIMIENTOS

### **Material a mecanizar = Acero para trabajar en frío, sin aleación (WS)**

N.º de material: 1.2210, 1.2067 o similar

Características del material: Las herramientas de acero para trabajo en frío tienen una capa superficial dura y resistente al desgaste y un núcleo relativamente firme y menos sensible a los impactos. Los aceros para trabajar en frío pueden utilizarse en temperaturas de herramienta de hasta unos 200°C.

**WS = código del material = "1"**

p. ej.      núm. de pedido      = 239.1. ...

### **Material a mecanizar = Acero para trabajar en frío, de alta aleación, con el 12 % de Cr (HWS)**

N.º de material: 1.2436, 1.2379 o similar

Características del material: Véase WS. Un alto contenido en cromo aumenta la resistencia al desgaste y la tenacidad y contribuye a la resistencia a la corrosión. El molibdeno aumenta la resistencia al calor y mejora además la resistencia a la corrosión y al desgaste.

**HWS = código del material = "2"**

p. ej.      núm. de pedido      = 260.2. ...

### **Material a mecanizar = Acero rápido (HSS)**

N.º de material: 1.3343 o similar

Características del material: Las herramientas de acero rápido se utilizan normalmente en aplicaciones con altas velocidades de corte. Las altas temperaturas exigen una resistencia al revenido y una dureza a temperaturas elevadas especialmente buenas. Los aceros rápidos pueden utilizarse en temperaturas de herramienta de hasta unos 600°C.

**HSS = código del material = "3"**

p. ej.      núm. de pedido      = 220.3. ...

### **Material a mecanizar = Acero rápido, nitrurado (HST)**

N.º de material: 1.3343 o similar

Características del material: Véase HSS. Los nitritos de nitrógeno difundidos durante el tratamiento de nitruración proporcionan a la pieza de la herramienta una resistencia al desgaste aún mayor y la mejor protección posible frente a la soldadura en frío.

**HST = código del material = "4"**

p. ej.      núm. de pedido      = 223.4. ...

### **Material a mecanizar = Acero rápido elaborado mediante pulvimetalurgia (ASP23 / ASP2023)**

N.º de material: 1.3395 o similar

Características del material: Acero rápido elaborado mediante pulvimetalurgia. Mayor tenacidad y resistencia al desgaste que el HSS gracias a la gran homogeneidad del material.

**ASP 23**  
**ASP 2023 = código del material = "6"**

p. ej.      núm. de pedido      = 223.6. ...

### **Material a mecanizar = Acero para trabajar en caliente, nitrurado (NWA)**

N.º de material: 1.2344 o similar

Características del material: Los aceros para trabajar en caliente tienen una resistencia a altas temperaturas, una resistencia al revenido, una tenacidad y una resistencia al choque térmico especialmente buenas. Los aceros para trabajar en caliente se utilizan para temperaturas superiores a 200°C en funcionamiento continuo. Los nitritos de nitrógeno difundidos durante el tratamiento de nitruración proporcionan a la pieza de la herramienta una resistencia al desgaste aún mayor y la mejor protección posible frente a la soldadura en frío.

**NWA = código del material = "8"**

p. ej.      núm. de pedido      = 237.8. ...

### **Material a mecanizar = Metal duro (HM)**

Características del material: Metal duro elaborado pulvimetalúrgicamente a base de WC. El metal duro se caracteriza por una gran dureza y resistencia al desgaste, lo que proporciona una excelente vida útil de las herramientas. Mayor resistencia a la flexión y porosidad residual gracias a la compactación posterior por el sistema HIP.

**HM = código del material = "9"**

p. ej.      núm. de pedido      = 270.9. ...

## PIEZAS DE PRECISIÓN -MATERIALES Y REVESTIMIENTOS

### Material de revestimiento

#### PVD nitrito de titanio TiN

Características del material:

El revestimiento de nitrito de titanio TiN ofrece una gran versatilidad entre los revestimientos. Absolutamente apto para alimentos, resistente a productos químicos y biocompatible.

Dureza de la superficie: aprox. 2300 HV 0,05

Espesor del recubrimiento: 2 - 4 µm

Valor de fricción (acero seco) 0,4

Temperatura de uso máx. 600°C

Aplicaciones:

Herramientas de embutición, estampación y conformación para chapas de hierro y acero.

**TIN = Letra de identificación del material "A" (material a mecanizar HSS)**

p. ej. núm. de pedido = 2209.A. ...

### Material de revestimiento

#### PVD carbonitruro de titanio TiCN

Características del material:

Con el revestimiento de carbonitruro de titanio TiCN, la vida útil suele volver a aumentar considerablemente gracias a una gran resistencia al desgaste en comparación con las herramientas revestidas de TiN.

Dureza de la superficie: aprox. 3000 HV 0,05

Espesor del recubrimiento: 2 - 4 µm

Valor de fricción (acero seco) 0,4

Temperatura de uso máx. 400°C

Aplicaciones:

Herramientas de embutición, estampación y conformación para chapas de alta y baja aleación y chapas de acero inoxidable.

**TICN = Letra de identificación del material "B" (material a mecanizar HSS)**

p. ej. núm. de pedido = 2219.B. ...

### Material de revestimiento

#### DLC (a-C:H)

Características del material:

La capa de "Diamond-like-carbon" DLC es especialmente deslizante, muy dura y resistente a los productos químicos. Al cortar chapas de aluminio, se evitan las soldaduras en frío y se reduce considerablemente la formación de escamillas.

Dureza de la superficie hasta 2300 HV 0,05

Espesor del recubrimiento: 1 - 3 µm

Valor de fricción (acero seco) 0,1 - 0,2

Temperatura de uso máx. 300°C

Aplicaciones:

Herramientas de embutición, estampación y conformación especialmente para el mecanizado de aluminio

**DLC = Letra de identificación del material "C" (material a mecanizar HSS)**

p. ej. núm. de pedido = 2249.C. ...

Todos los datos son valores orientativos. No se puede garantizar la geometría de las piezas después del revestimiento. Para aplicaciones especiales, póngase en contacto con FIBRO.

# METAL DURO – CON COMPACTADO ISOTÉRMICO ULTERIOR EN CALIENTE (HIP)

El tratamiento HIP (Hot Isostatic Pressing) consiste en un prensado ulterior isostático en caliente de metales duros WC – Co

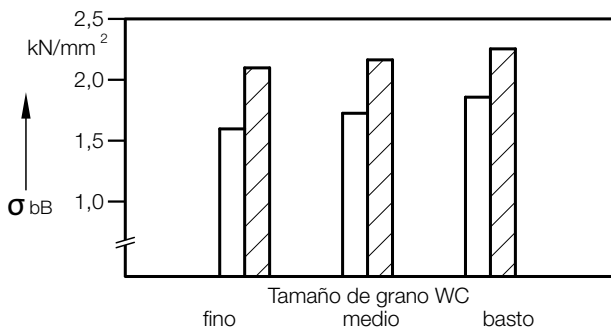
En este proceso, muy extendido en la tecnología de metales duros, el material ya sinterizado es sometido a un compactado ulterior en un horno de alta temperatura a una temperatura inferior a la de sinterización, y a presiones muy elevadas (1,2 a 3 kbar).

Mediante este proceso se consigue reducir la porosidad residual.

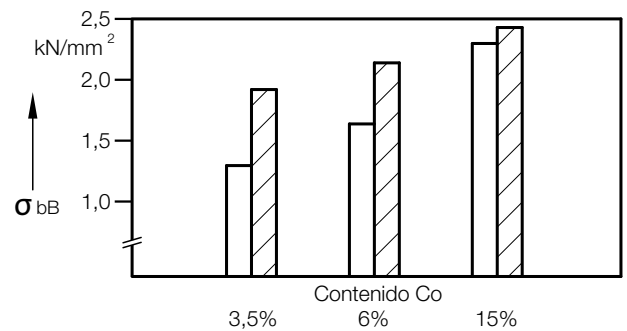
La reducción de la porosidad se traduce en una mejora de las propiedades de resistencia y, por tanto, en un aumento de la vida útil de las herramientas para el conformado sin virutas.

Más allá de la resistencia a la compresión, aumenta sobre todo la resistencia a la flexión, como puede apreciarse en los diagramas y tablas indicados.

En el procesamiento de chapas, se prefieren variedades de metales duros de tamaño medio de grano WC, con un contenido de Co de 9-12 %, para una amplia gama de aplicaciones.



a) Efecto del tamaño de la cristalita de la fase de materia dura disposición del accionamiento a la izquierda: sinterizado disposición del accionamiento a la derecha: sinterizado + HIP-tratado (1350 °C/2 kbar argón).

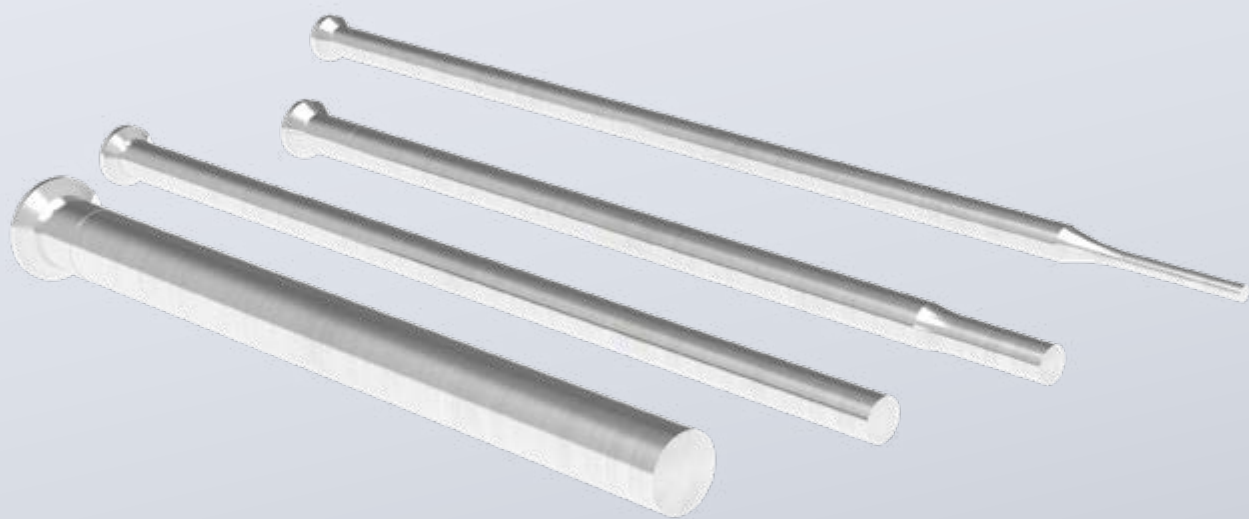


b) Efecto del contenido de cobalto, prueba realizada como en la figura a. Resistencia a la flexión  $\sigma_{bB}$  de una aleación WC-6Co sinterizada y HIP-tratada, en dependencia de varios factores de influencia. Porosidad del material sinterizado:  $\geq A1$  disposición del accionamiento a la izquierda, columnas lisas: sinterizado disposición del accionamiento a la derecha, columnas rayadas: HIP-tratado

## Alteraciones beneficiosas en los metales duros WC-Co gracias al compactado isostático en caliente

Tamaño de grano WC	Co %	Dureza HV <sub>30</sub>		Resistencia a la flexión N/mm²	
		antes	después	antes	después
feinfino	3	1800	Sin alteración	1200	1700
	6	1650		1500	2300
	9	1400		2000	2600
medio	6	1600	Sin alteración	2000	2600
	9	1450		2350	2700
	12	1300		2450	2900
basto	15	1200	Sin alteración	2700	2850
	6	1400		1900	2250
	8	1350		2300	2600
	10	1200		2650	2850

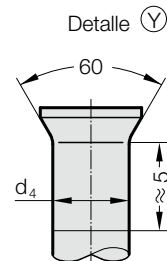
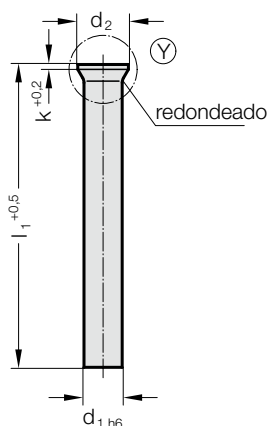
# PUNZONES ~ DIN 9861



# PUNZÓN DE CORTE DIN 9861 FORMA DA



222.



## 222. Punzón de corte DIN 9861 Forma DA

Gradación		d <sub>2</sub>	k	l <sub>1</sub>	71	80	100
d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>						
0,5	-	0,9	0,2		●	●	●
0,55	-	1	0,2		●	●	●
0,6	-	1,1	0,2		●	●	●
0,65	-	1,2	0,2		●	●	●
0,7	0,05	1,3	0,2		●	●	●
0,8	0,05	1,4	0,4		●	●	●
0,9	0,05	1,6	0,4		●	●	●
1	0,1	1,8	0,5		●	●	●
1,2	0,1	2	0,5		●	●	●
1,4	0,1	2,2	0,5		●	●	●
1,6	0,1	2,5	0,5		●	●	●
1,8	0,1	2,8	0,5		●	●	●
2	0,1	3	0,5		●	●	●
2,1	0,1	3,2	0,5		●	●	●
2,3	0,1	3,5	0,5		●	●	●
2,6	0,1	4	0,5		●	●	●
3	0,1	4,5	0,5		●	●	●
3,5	0,1	5	0,5		●	●	●
4	0,1	5,5	0,5		●	●	●
4,5	0,1	6	0,5		●	●	●
5	0,1	6,5	0,5		●	●	●
5,5	0,1	7	0,5		●	●	●
6	0,1	8	0,5		●	●	●
6,5	0,5	9	1		●	●	●
7,5	0,5	10	1		●	●	●
8,5	0,5	11	1		●	●	●
9,5	0,5	12	1		●	●	●
10,5	0,5	13	1		●	●	●
11,5	0,5	14	1		●	●	●
12,5	0,5	15	1		●	●	●
13,5	0,5	16	1,5		●	●	●
14,5	0,5	17	1,5		●	●	●
15,5	0,5	18	1,5		●	●	●

### Material:

HSS

Código 222.3.

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 3 HRC

HST

Código 222.4.

Dureza:

Caña Superficie ≥ 950 HV 0,3

Cabeza 52 ± 3 HRC

HZ - TIN (HSS)

Código 222.0.

Dureza:

Caña Superficie 2300 HV 0,05

Cabeza 52 ± 3 HRC

☞ Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Caña en rectificado fino. Cabeza recalca en caliente y revenida. El reborde d<sub>4</sub> debajo de la cabeza, debido al recalca, es generalmente muy inferior al admitido en la norma DIN 9861.

d<sub>4</sub>: Para d<sub>1</sub> < 1 mm, d<sub>4</sub>=d<sub>1</sub> + 0,02

Para d<sub>1</sub> ≥ 1, d<sub>4</sub>=d<sub>1</sub> + 0,03

Longitudes disponibles: 71, 80 y 100 mm.

Otras longitudes y diámetros sobre demande!

### Nota:

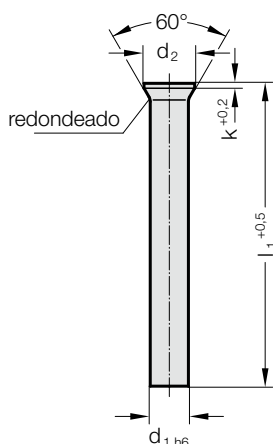
Los punzones de corte pueden suministrarse igualmente sin recalcar la cabeza.

### Ejemplo de código:

Punzón de corte DIN 9861 Forma DA	=	222.
Material MAT	HSS =	3.
Diámetro de vástago d <sub>1</sub>	3 mm =	0300.
Longitud l <sub>1</sub>	71 mm =	071
Código	=	222.3.0300.071

# PUNZÓN DE CORTE DIN 9861 FORMA D / ISO 6752

223.



## Material:

HSS  
 Código 223.3.  
 Dureza:  
 Caña  $64 \pm 2$  HRC  
 Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

HST  
 Código 223.4.  
 Dureza:  
 Caña Superficie  $\geq 950$  HV 0,3  
 Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

HZ - TIN (HSS)  
 Código 223.0.  
 Dureza:  
 Caña Superficie 2300 HV 0,05  
 Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

ASP 23 - ASP 2023  
 Código 223.6.  
 Dureza:  
 Superficie  $64 \pm 2$  HRC  
 Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

☞ Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

## Ejecución:

La caña, después de haber recalado en caliente y revenido la cabeza, es rectificada en «plongée» de acabado fino. Así se eliminan los rebordes del recalado debajo de la cabeza y se consigue una exacta concentricidad entre caña y cabeza. De esta forma, se hace perfectamente posible un intercambio entre sí de diferentes punzones.

Longitudes disponibles: 71, 80 y 100 mm.  
 Otras longitudes y diámetros sobre demande!

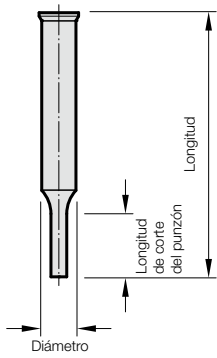
## Ejemplo de código:

Punzón de corte DIN 9861 Forma D / ISO 6752 = 223.  
 Material MAT HSS = 3.  
 Diámetro de vástago  $d_1$  4 mm = 0400.  
 Longitud  $l_1$  71 mm = 071  
 Código = 223.3.0400. 071

## 223. Punzón de corte DIN 9861 Forma D / ISO 6752

Gradación							
$d_1$	$d_2$	$k$	$l_1$	71	80	100	
0,5	-	0,9	0,2	●	●	●	
0,55	-	1	0,2	●	●	●	
0,6	-	1,1	0,2	●	●	●	
0,65	-	1,2	0,2	●	●	●	
0,7	0,05	1,3	0,2	●	●	●	
0,8	0,05	1,4	0,4	●	●	●	
0,9	0,05	1,6	0,4	●	●	●	
1	0,1	1,8	0,5	●	●	●	
1,2	0,1	2	0,5	●	●	●	
1,4	0,1	2,2	0,5	●	●	●	
1,6	0,1	2,5	0,5	●	●	●	
1,8	0,1	2,8	0,5	●	●	●	
2	0,1	3	0,5	●	●	●	
2,1	0,1	3,2	0,5	●	●	●	
2,3	0,1	3,5	0,5	●	●	●	
2,6	0,1	4	0,5	●	●	●	
3	0,1	4,5	0,5	●	●	●	
3,5	0,1	5	0,5	●	●	●	
4	0,1	5,5	0,5	●	●	●	
4,5	0,1	6	0,5	●	●	●	
5	0,1	6,5	0,5	●	●	●	
5,5	0,1	7	0,5	●	●	●	
6	0,1	8	0,5	●	●	●	
6,5	0,5	9	1	●	●	●	
7,5	0,5	10	1	●	●	●	
8,5	0,5	11	1	●	●	●	
9,5	0,5	12	1	●	●	●	
10,5	0,5	13	1	●	●	●	
11,5	0,5	14	1	●	●	●	
12,5	0,5	15	1	●	●	●	
13,5	0,5	16	1,5	●	●	●	
14,5	0,5	17	1,5	●	●	●	
15,5	0,5	18	1,5	●	●	●	
16,5	0,5	19	1,5	●	●	●	
17,5	0,5	20	1,5	●	●	●	
18,5	0,5	21	1,5	●	●	●	
19,5	0,5	22	1,5	●	●	●	

# PUNZONES ~ DIN 9861 - EJEMPLOS DE PEDIDO



Punzón de corte:  
22 sin expulsor

Nota: Para medidas normalizadas ver tabla  
Ejecución especial sobre demanda

**2 2 4 9 . 3 7 G 5 . 0 8 5 0 . 0 4 5 0 . A**

Ejecución:	Número de pedido
○ en bruto	= 0
⊙ redondo	= 1
□ cuadrado	= 2
▭ rectangular	= 3
⊖ agujero oblongo	= 4
▭ rectangular con radio	= 5
▽ Perno de posicionado con punta cónica	= 6
⤴ Perno de posicionado con punta parabólica	= 7
formas especiales	= 9

Tipo:	Número de pedido
DIN 9861	= 9

Longitud de corte del punzón: $l_1$	Número de pedido
8	= 1
10	= 2
13	= 3
19	= 4
25	= 5
30	= 6
especial	= X

Longitud: $l$	Letra de pedido
71	= D
80	= E
100	= G
120	= J

Diámetro: $d_1$	Número de pedido
3	= 1
4	= 2
5	= 3
6	= 4
8	= 5
10	= 6
13	= 7
16	= 8
20	= 9

Forma: agujero oblongo  
Longitud P = 6,5 mm

Forma: agujero oblongo  
Anchura W = 4,5 mm

Angulo:	Letra de pedido
0°	= A
90°	= B
180°	= C
270°	= D
especial	= X

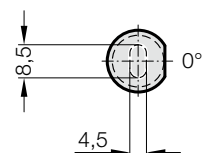
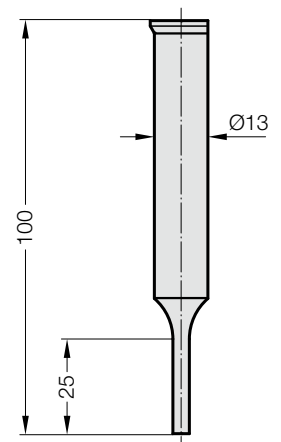
Material:	sin recubrimiento (Bestellziffer)	con recubrimiento (Letra de pedido)	TIN	TICN	DLC
HSS	= 3		= A	= B	= C
ASP23	= 6		= D	= E	= F

Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

## Ejemplo de código:

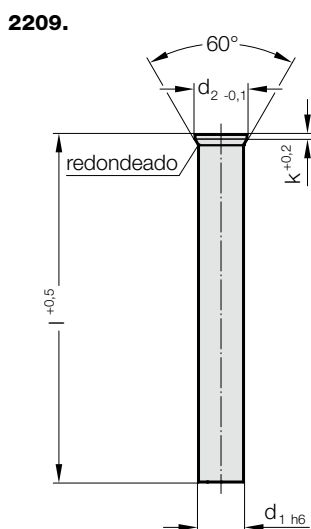
**2 2 4 9 . 3 7 G 5 . 0 8 5 0 . 0 4 5 0 . A**

- Angulo = 0° (A)
- Forma: Agujero oblongo anchura W = 4,5 mm (0450)
- Forma: Agujero oblongo longitud P = 8,5 mm (0850)
- Longitud de corte del punzón:  $l_1$  = 25 mm (5)
- Longitud:  $l$  = 100 mm (G)
- Diámetro:  $d_1$  = 13 mm (7)
- Material: HSS (3)
- Tipo: DIN 9861 (9)
- Ejecución: agujero oblongo (4)
- Punzón de corte sin perno de expulsión (22)





## PUNZÓN DE CORTE, EN BRUTO, DIN 9861, FORMA D

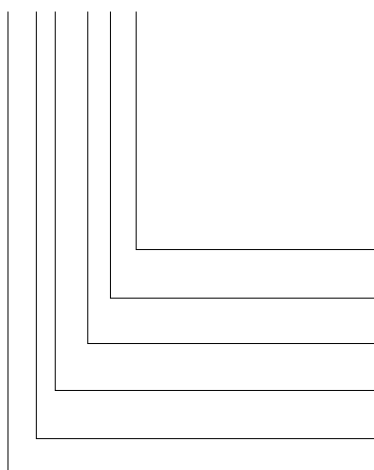


### 2209. Punzón de corte, en bruto, DIN 9861, Forma D

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	k	l (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	100 (G)	120 (J)
3/(1)	4,5	0,5		●	●	●	●
4/(2)	5,5	0,5		●	●	●	●
5/(3)	6,5	0,5		●	●	●	●
6/(4)	8	0,5		●	●	●	●
8/(5)	10	1		●	●	●	●
10/(6)	12	1		●	●	●	●
13/(7)	15	1		●	●	●	●
16/(8)	18	1,5		●	●	●	●
20/(9)	22	1,5		●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2209.37G**



**Longitud: l**  
100 mm  
**Diámetro: d<sub>1</sub>**  
13 mm  
**Material:**  
HSS  
**Tipo:**  
DIN 9861  
**Ejecución:**  
en bruto  
**Punzón de corte:**  
sin expulsor

**Letra de pedido**  
= (G)  
**Número de pedido**  
= (7)  
**Número de pedido**  
= (3)  
**Número de pedido**  
= (9)  
**Número de pedido**  
= (0)  
= 22

### Material:

HSS  
Código 2209.3□□.  
ASP 2023  
Código 2209.6□□.

### Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC  
Cabeza 52 ± 5 HRC

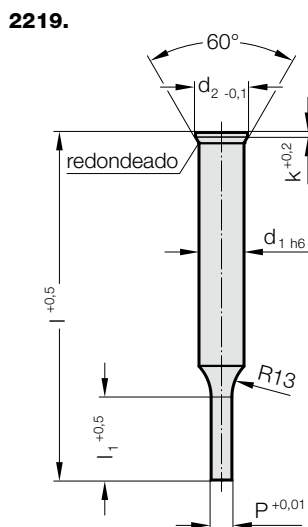
☞ Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

La caña, después de haber recalado en caliente y revenido la cabeza, es rectificada en «plongée» de acabado fino.

¡Otros diámetros y longitudes bajo pedido!

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, REDONDO, ~DIN 9861



## 2219. Punzón de corte, con mecha, redondo, ~DIN 9861

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	k	l (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	100 (G)	120 (J)
3 / (1)	4,5	0,8 - 2,9	8 (1) 10 (2)	0,5		●	●	●	●
4 / (2)	5,5	1 - 3,9	8 (1) 13 (3)	0,5		●	●	●	●
5 / (3)	6,5	1,5 - 4,9	13 (3) 19 (4)	0,5		●	●	●	●
6 / (4)	8	1,6 - 5,9	13 (3) 19 (4)	0,5		●	●	●	●
8 / (5)	10	2,5 - 7,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
10 / (6)	12	4 - 9,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
13 / (7)	15	5 - 12,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
16 / (8)	18	8 - 15,9	19 (4) 25 (5)	1,5		●	●	●	●
20 / (9)	22	12 - 19,9	19 (4) 25 (5)	1,5		●	●	●	●

### Material:

HSS  
 Código 2219.3□□□.  
 ASP 2023  
 Código 2219.6□□□.

### Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC  
 Cabeza 52 ± 5 HRC

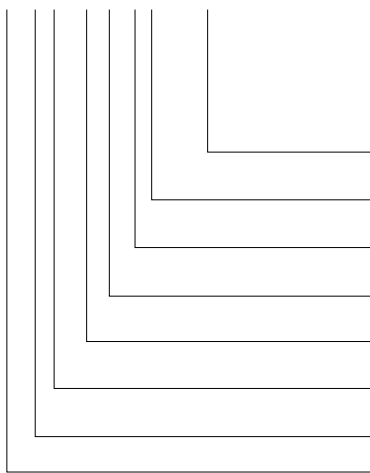
☞ Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

La caña, después de haber recalado en caliente y revenido la cabeza, es rectificada en «plongée» de acabado fino.

### Ejemplo de código:

**2219.37G4.0720**



### Forma: redondo

P = ø 7,2 mm

### Longitud de corte del punzón l<sub>1</sub>

19 mm

### Longitud: l

100 mm

### Diámetro: d<sub>1</sub>

13 mm

### Material:

HSS

### Tipo:

DIN 9861

### Ejecución:

redondo

### Punzón de corte:

sin expulsor

### Número de pedido

= 0720

### Número de pedido

= (4)

### Letra de pedido

= (G)

### Número de pedido

= (7)

### Número de pedido

= (3)

### Número de pedido

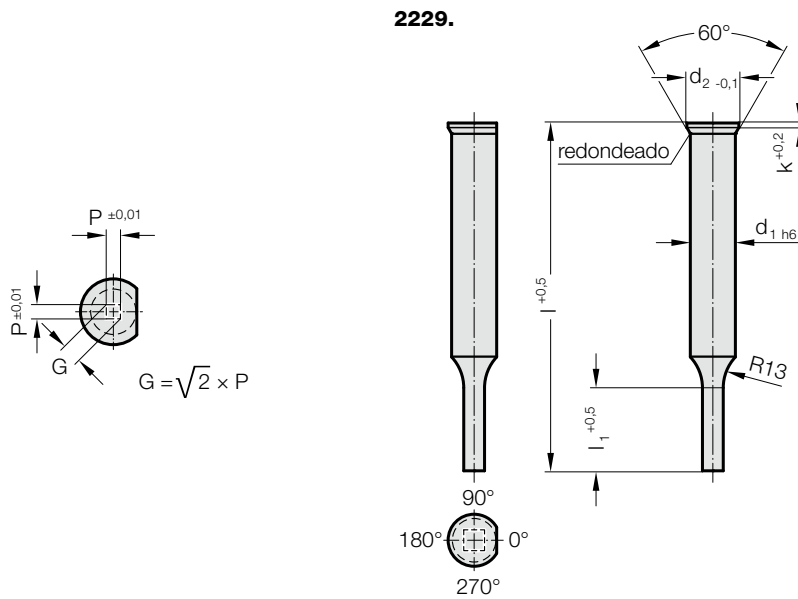
= (9)

### Número de pedido

= (1)

= 22

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECCHA, AGUJERO OBLONGO, ~ DIN 9861

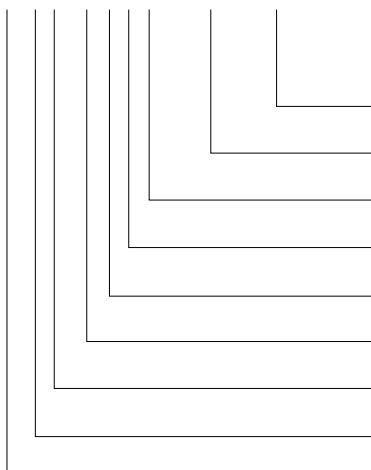


## 2229. Punzón de corte, con mecha, agujero oblongo, ~ DIN 9861

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	k	l (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	100 (G)	120 (J)
3 / (1)	4,5	0,5	2,9	8 (1) 10 (2)	0,5		●	●	●	●
4 / (2)	5,5	0,8	3,9	8 (1) 13 (3)	0,5		●	●	●	●
5 / (3)	6,5	1	4,9	13 (3) 19 (4)	0,5		●	●	●	●
6 / (4)	8	1,6	5,9	13 (3) 19 (4)	0,5		●	●	●	●
8 / (5)	10	2	7,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
10 / (6)	12	3,5	9,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
13 / (7)	15	4,5	12,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
16 / (8)	18	6	15,9	19 (4) 25 (5)	1,5		●	●	●	●
20 / (9)	22	8	19,9	19 (4) 25 (5)	1,5		●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2229.39E5.1550.B**



**Angulo:**

90 °

**Forma:** cuadrado, Longitud P

P = 15,5 mm

**Longitud de corte del punzón:** l<sub>1</sub>

25 mm

**Longitud:** l

80 mm

**Diámetro:** d<sub>1</sub>

20 mm

**Material:**

HSS

**Tipo:**

DIN 9861

**Ejecución:**

cuadrado

**Punzón de corte:**

sin expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

= 1550

**Número de pedido**

= (5)

**Letra de pedido**

= (E)

**Número de pedido**

= (9)

**Número de pedido**

= (3)

**Número de pedido**

= (9)

**Número de pedido**

= (2)

= 22

**Material:**

HSS

Código 2229.3□□□.

ASP 2023

Código 2229.6□□□.

**Dureza:**

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

☞ Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

**Ejecución:**

Cabezal del punzón en caliente. Superficie de apoyo, vástago y forma de corte rectificadas finas. La superficie de protección contra torsión está diseñada en paralelo a la dimensión P = 0° por defecto.

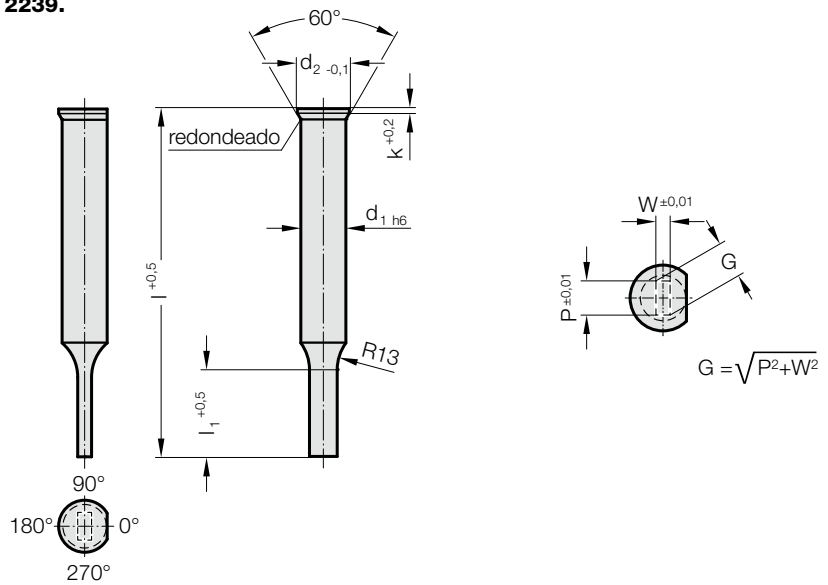
**Nota:**

Con una franquia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, RECTANGULAR, ~DIN 9861



2239.



## 2239. Punzón de corte, con mecha, rectangular, ~DIN 9861

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	k	l (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	100 (G)	120 (J)
3 / (1)	4,5	0,5	2,9	8 (1) 10 (2)	0,5		●	●	●	●
4 / (2)	5,5	0,8	3,9	8 (1) 13 (3)	0,5		●	●	●	●
5 / (3)	6,5	1	4,9	13 (3) 19 (4)	0,5		●	●	●	●
6 / (4)	8	1,6	5,9	13 (3) 19 (4)	0,5		●	●	●	●
8 / (5)	10	2	7,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
10 / (6)	12	3,5	9,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
13 / (7)	15	4,5	12,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
16 / (8)	18	6	15,9	19 (4) 25 (5)	1,5		●	●	●	●
20 / (9)	22	8	19,9	19 (4) 25 (5)	1,5		●	●	●	●

### Material:

HSS  
 Código 2239.3□□□.  
 ASP 2023  
 Código 2239.6□□□.

### Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC  
 Cabeza 52 ± 5 HRC

☞ Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

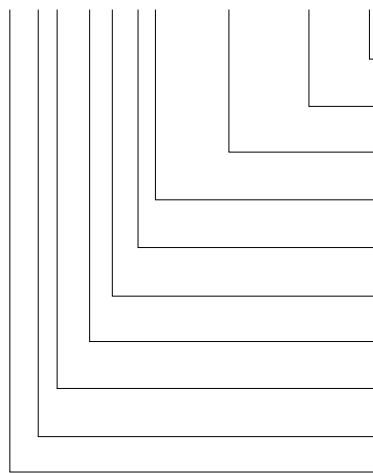
Cabezal del punzón en caliente. Superficie de apoyo, vástago y forma de corte rectificadas finas. La superficie de protección contra torsión está diseñada en paralelo a la dimensión P = 0° por defecto.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código:

**2239.39G4.1550.1150.B**



#### Angulo:

90°

#### Forma: rectangular, Anchura W

W = 11,5 mm

#### Forma: rectangular, Longitud P

P = 15,5 mm

#### Longitud de corte del punzón l<sub>1</sub>

19 mm

#### Longitud: l

100 mm

#### Diámetro: d<sub>1</sub>

20 mm

#### Material:

HSS

#### Tipo:

DIN 9861

#### Ejecución:

rectangular

#### Punzón de corte:

sin expulsor

#### Letra de pedido = (B)

= 1150

#### Número de pedido = (4)

#### Letra de pedido = (G)

#### Número de pedido = (9)

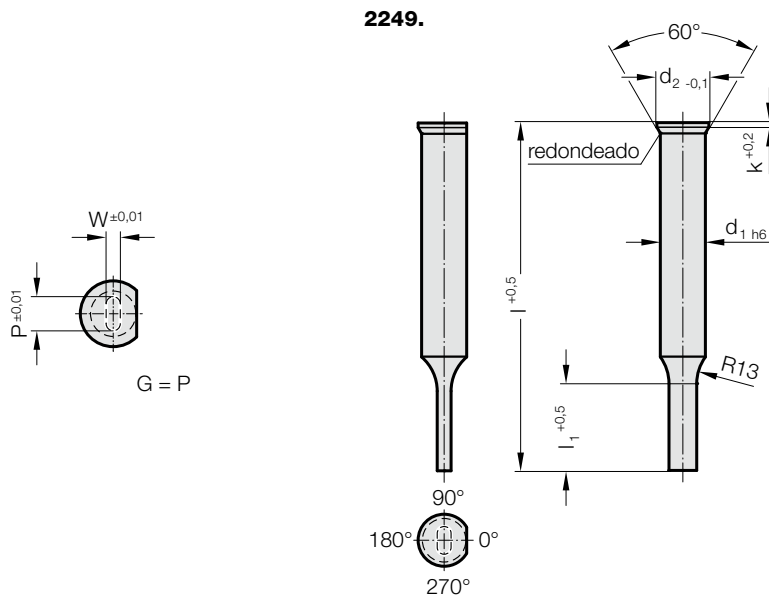
#### Número de pedido = (3)

#### Número de pedido = (9)

#### Número de pedido = (3)

= 22

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, AGUJERO OBLONGO, ~ DIN 9861

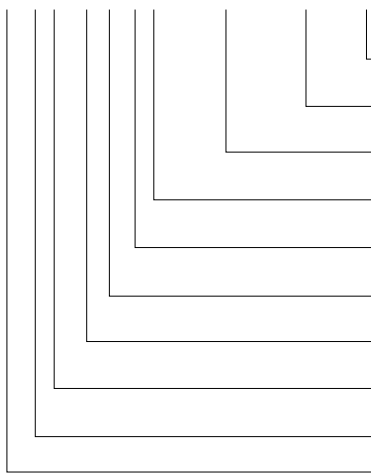


## 2249. Punzón de corte, con mecha, agujero oblongo, ~ DIN 9861

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	k	l (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	100 (G)	120 (J)
3 / (1)	4,5	0,5	2,9	8 (1) 10 (2)	0,5		●	●	●	●
4 / (2)	5,5	0,8	3,9	8 (1) 13 (3)	0,5		●	●	●	●
5 / (3)	6,5	1	4,9	13 (3) 19 (4)	0,5		●	●	●	●
6 / (4)	8	1,6	5,9	13 (3) 19 (4)	0,5		●	●	●	●
8 / (5)	10	2	7,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
10 / (6)	12	3,5	9,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
13 / (7)	15	4,5	12,9	19 (4) 25 (5)	1		●	●	●	●
16 / (8)	18	6	15,9	19 (4) 25 (5)	1,5		●	●	●	●
20 / (9)	22	8	19,9	19 (4) 25 (5)	1,5		●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2249.39G5.1650.1220.B**



Angulo:	Letra de pedido
Forma: agujero oblongo, Anchura	
Forma: agujero oblongo, Longitud	
Longitud de corte del punzón l <sub>1</sub>	Número de pedido
Longitud: l	Letra de pedido
Diámetro: d <sub>1</sub>	Número de pedido
Material:	Número de pedido
Tipo:	Número de pedido
DIN 9861	
Ejecución:	Número de pedido
agujero oblongo	
Punzón de corte:	= (4)
sin expulsor	= 22

### Material:

HSS  
 Código 2249.3□□□.  
 ASP 2023  
 Código 2249.6□□□.

Dureza:  
 Caña 64 ± 2 HRC  
 Cabeza 52 ± 5 HRC

Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Cabezal del punzón en caliente. Superficie de apoyo, vástago y forma de corte rectificadas finas. La superficie de protección contra torsión está diseñada en paralelo a la dimensión P = 0° por defecto.

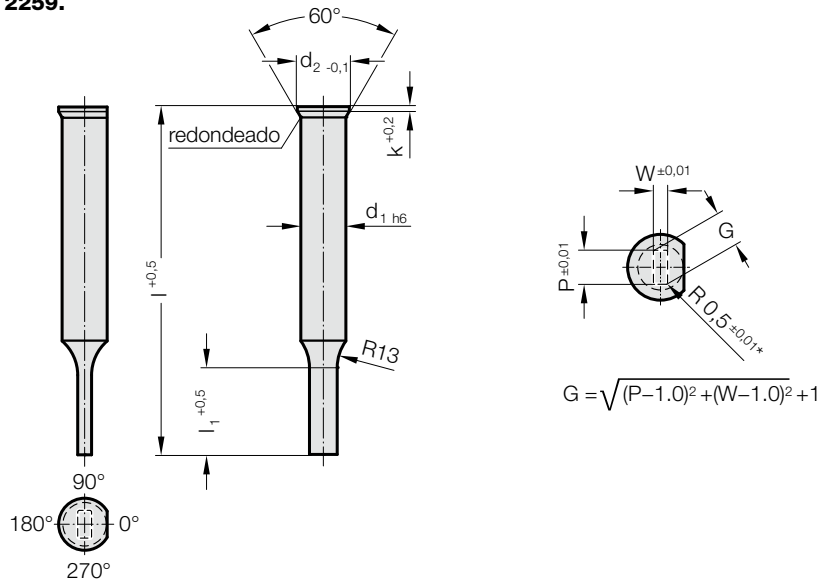
### Nota:

Con una franquia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, RECTANGULAR CON RADIO, ~DIN 9861



2259.



## 2259. Punzón de corte, con mecha, rectangular con radio, ~DIN 9861

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l	71	80	100	120
					K	(Letra de pedido)	(D)	(E)	(G) (J)
3 / (1)	4,5	1,1	2,9	8 (1) 10 (2)	0,5	●	●	●	●
4 / (2)	5,5	1,1	3,9	8 (1) 13 (3)	0,5	●	●	●	●
5 / (3)	6,5	1,1	4,9	13 (3) 19 (4)	0,5	●	●	●	●
6 / (4)	8	1,6	5,9	13 (3) 19 (4)	0,5	●	●	●	●
8 / (5)	10	2	7,9	19 (4) 25 (5)	1	●	●	●	●
10 / (6)	12	3,5	9,9	19 (4) 25 (5)	1	●	●	●	●
13 / (7)	15	4,5	12,9	19 (4) 25 (5)	1	●	●	●	●
16 / (8)	18	6	15,9	19 (4) 25 (5)	1,5	●	●	●	●
20 / (9)	22	8	19,9	19 (4) 25 (5)	1,5	●	●	●	●

### Material:

HSS  
 Código 2259.3□□□.  
 ASP 2023  
 Código 2259.6□□□.

### Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC  
 Cabeza 52 ± 5 HRC

☞ Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

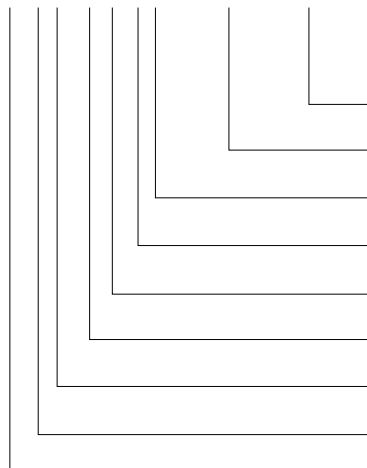
Cabezal del punzón en caliente. Superficie de apoyo, vástago y forma de corte rectificadas finas. La superficie de protección contra torsión está diseñada en paralelo a la dimensión P = 0° por defecto.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código:

**2259.39G4.1215.1150.B**



#### Angulo:

90°

#### Forma: rectangular con radio, Anchura W

W = 11,5 mm

#### Forma: rectangular con radio, Longitud P

P = 12,15 mm

#### Longitud de corte del punzón l<sub>1</sub>

19 mm

#### Longitud: l

100 mm

#### Diámetro: d<sub>1</sub>

20 mm

#### Material:

HSS

#### Tipo:

DIN 9861

#### Ejecución:

rectangular con radio

#### Punzón de corte:

sin expulsor

#### Letra de pedido

= (B)

#### Número de pedido

= 1150

#### Número de pedido

= 1215

#### Número de pedido

= (4)

#### Número de pedido

= (G)

#### Número de pedido

= (9)

#### Número de pedido

= (3)

#### Número de pedido

= (9)

#### Número de pedido

= (5)

#### Número de pedido

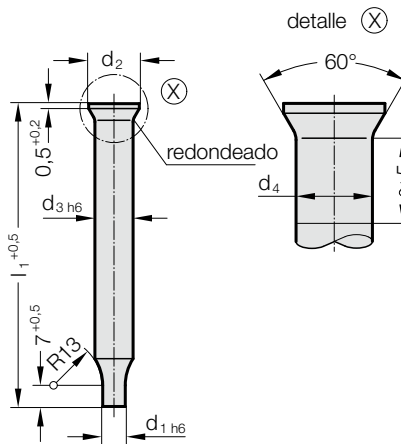
= 22



## PUNZÓN DE CORTE DIN 9861 FORMA CA



224.



### Material:

HSS  
 Código 224.3.  
 Dureza:  
 Caña  $64 \pm 2$  HRC  
 Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

HZ - TIN (HSS)  
 Código 224.0.  
 Dureza:  
 Caña Superficie 2300 HV 0,05  
 Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

☞ Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Caña en rectificado fino. Cabeza recalcada en caliente y revenida. El reborde  $d_4$  debajo de la cabeza, debido al recalado, es generalmente muy inferior al admitido por DIN 9861.

Longitudes disponibles: 71 mm.  
 Otras longitudes y diámetros sobre demande!

### 224. Punzón de corte DIN 9861 Forma CA

$d_1$	Gradación $d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$l_1$
0,1 - 1,5	0,05	3	2	2,03	71
1,55 - 2,95	0,05	4,5	3	3,03	71

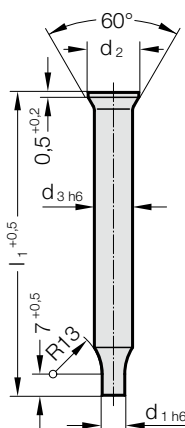
### Ejemplo de código:

Punzón de corte DIN 9861 Forma CA	= 224.
Material MAT	HSS = 3.
Diámetro de corte $d_1$	1.55 mm = 0155.
Longitud $l_1$	71 mm = 071
Código	= 224.3. 0155. 071



## PUNZÓN DE CORTE DIN 9861 FORMA C

225.



### Material:

HSS  
Código 225.3.  
Dureza:  
Caña  $64 \pm 2$  HRC  
Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

HST  
Código 225.4.  
Dureza:  
Caña Superficie  $\geq 950$  HV 0,3  
Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

HZ - TIN (HSS)  
Código 225.0.  
Dureza:  
Caña Superficie 2300 HV 0,05  
Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

ASP 23-ASP2023  
Código 225.6.  
Dureza:  
Caña  $64 \pm 2$  HRC  
Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

☞ Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

La caña, después de haber recalado en caliente y revenido la cabeza, es rectificada en «plongée» de acabado fino. Así se eliminan los rebordes del recalado debajo de la cabeza y se consigue una exacta concentricidad entre caña y cabeza. De esta forma, se hace perfectamente posible un intercambio entre sí de diferentes punzones.

Longitudes disponibles: 71 mm.  
Otras longitudes y diámetros sobre demande!

### 225. Punzón de corte DIN 9861 Forma C

d <sub>1</sub>	Gradación		d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>
	d <sub>1</sub>				
0,1 - 1,5	0,05		3	2	71
1,55 - 2,95	0,05		4,5	3	71

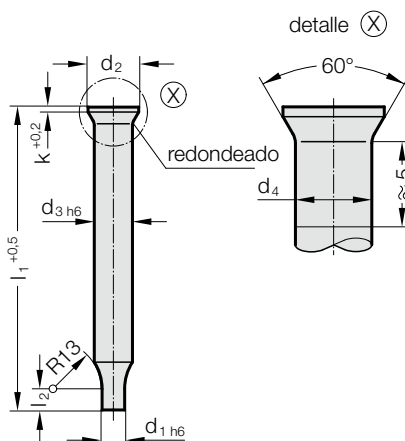
### Ejemplo de código:

Punzón de corte DIN 9861 Forma C	=	225.
Material MAT	HSS	= 3.
Diámetro de corte d <sub>1</sub>	1.55 mm	= 0155.
Longitud l <sub>1</sub>	71 mm	= 071
Código		= 225. 3. 0155. 071

## PUNZÓN DE CORTE SIMILAR A DIN 9861 FORMA CA



274.



### Descripción:

DIN 9861 limita punzones de corte rebajados a diámetros de corte pequeños hasta  $d_1 = 2,95$  mm y a diámetros de caña a  $d_3 = 3,00$  mm. Ahora bien, para admitir mayores fuerzas de corte y de retroceso, así como para conseguir una duración más larga gracias a la mayor rigidez de los punzones de corte, en la práctica se da frecuentemente preferencia a punzones de corte especiales, similares a las formas CA y C, DIN 9861, que confeccionamos por transformación de los punzones, que tenemos en existencia, forma DA y D, DIN 9861, código de pedido 222. Sírvanse elegir los punzones-base de acuerdo con lo expuesto y según el ejemplo de código de pedido.

### Material:

HSS  
Código 274.3.  
Dureza:  
Caña  $64 \pm 2$  HRC  
Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

HST  
Código 274.4.  
Dureza:  
Caña Superficie  $\geq 950$  HV 0,3  
Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

HZ - TIN (HSS)  
Código 274.0.  
Dureza:  
Caña Superficie 2300 HV 0,05  
Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Caña en rectificado fino. Cabeza recalcada en caliente y revenida. El reborde  $d_4$  debajo de la cabeza, debido al recalado, es generalmente muy inferior al admitido por DIN 9861.  
Longitudes disponibles: 71, 80 y 100 mm.  
Otras longitudes y diámetros sobre demande!

### 274. Punzón de corte similar a DIN 9861 Forma CA

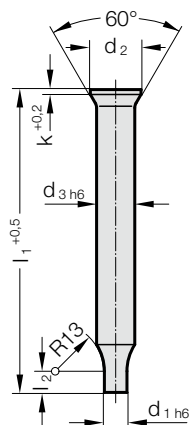
$d_1$	Gradación			$d_4$	$l_2$	k	$l_1$	71	80	100
	$d_1$	$d_2$	$d_3$							
1 - 3,9	0,05	5,5	4	4,03	5 - 20	0,5		●	●	●
1,5 - 4,9	0,05	6,5	5	5,03	5 - 20	0,5		●	●	●
1,6 - 5,9	0,05	8	6	6,03	5 - 20	0,5		●	●	●
2,5 - 7,9	0,05	10	8	8,03	5 - 20	1		●	●	●
4 - 9,9	0,05	12	10	10,03	5 - 20	1		●	●	●
5 - 12,9	0,05	15	13	13,03	5 - 20	1		●	●	●
8 - 15,9	0,05	18	16	16,03	5 - 20	1,5		●	●	●

### Ejemplo de código:

Punzón de corte similar a DIN 9861 Forma CA	= 274.
Material MAT	HSS = 3.
Diámetro de vástago $d_3$	8 mm = 0800.
Longitud $l_1$	71 mm = 071.
Diámetro de corte $d_1$	2.5 mm = 0250.
Longitud de corte $l_2$	5 mm = 05
Código	= 274.3. 0800.071.0250.05

## PUNZÓN DE CORTE SIMILAR A DIN 9861 FORMA C

275.



### Descripción:

DIN 9861 limita punzones de corte rebajados a diámetros de corte pequeños hasta  $d_1 = 2,95$  mm y a diámetros de caña a  $d_3 = 3,00$  mm. Ahora bien, para admitir mayores fuerzas de corte y de retroceso, así como para conseguir una duración más larga gracias a la mayor rigidez de los punzones de corte, en la práctica se da frecuentemente preferencia a punzones de corte especiales, similares a las formas CA y C, DIN 9861, que confeccionamos por transformación de los punzones, que tenemos en existencia, forma DA y D, DIN 9861, código de pedido 223. Sírvanse elegir los punzones-base de acuerdo con lo expuesto y según el ejemplo de código de pedido.

### Material:

HSS  
Código 275.3.  
Dureza: Caña  $64 \pm 2$  HRC; Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

HST  
Código 275.4.  
Dureza: Caña Superficie  $\geq 950$  HV 0,3; Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

HZ - TIN (HSS)  
Código 275.0.  
Dureza: Caña Superficie 2300 HV 0,05; Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

ASP 23-ASP2023  
Código 275.6.  
Dureza: Caña  $64 \pm 2$  HRC; Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

☞ Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

La caña, después de haber recalado en caliente y revenido la cabeza, es rectificada en «plongée» de acabado fino. Así se eliminan los rebordes del recalado debajo de la cabeza y se consigue una exacta concentricidad entre caña y cabeza. De esta forma, se hace perfectamente posible un intercambio entre sí de diferentes punzones. Longitudes disponibles: 71, 80 y 100 mm. Otras longitudes y diámetros sobre demande!

### 275. Punzón de corte similar a DIN 9861 Forma C

Gradación										
$d_1$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$l_2$	k	$l_1$	71	80	100	
1 - 3,9	0,05	5,5	4	5 - 20	0,5		●	●	●	
1,5 - 4,9	0,05	6,5	5	5 - 20	0,5		●	●	●	
1,6 - 5,9	0,05	8	6	5 - 20	0,5		●	●	●	
2,5 - 7,9	0,05	10	8	5 - 20	1		●	●	●	
4 - 9,9	0,05	12	10	5 - 20	1		●	●	●	
5 - 12,9	0,05	15	13	5 - 20	1		●	●	●	
8 - 15,9	0,05	18	16	5 - 20	1,5		●	●	●	

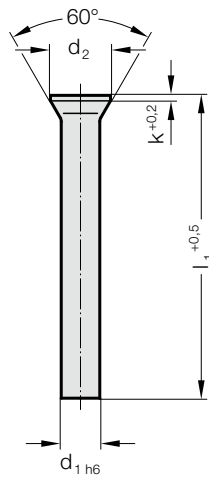
### Ejemplo de código:

Punzón de corte similar a DIN 9861 Forma C	= 275.
Material MAT	HSS = 3.
Diámetro de vástago $d_3$	8 mm = 0800.
Longitud $l_1$	71 mm = 071.
Diámetro de corte $d_1$	2.5 mm = 0250.
Longitud de corte $l_2$	5 mm = 05
Código	= 275.3. 0800.071.0250.05

## PUNZÓN DE CORTE SIMILAR A DIN 9861, FORMA D



272.



### 272. Punzón de corte similar a DIN 9861, Forma D

Gradación		d <sub>2</sub>	k	l <sub>1</sub>	71	80	100
d <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>						
1,5	0,1	2,2	0,5		●	●	●
2	0,1	3	0,5		●	●	●
3 - 3.4	0,1	4,5	0,5		●	●	●
4 - 4.4	0,1	5,5	0,5		●	●	●
5 - 5.4	0,1	6,5	0,5		●	●	●
6 - 6.4	0,1	8	0,5		●	●	●
1.6 - 1.7	0,1	2,5	0,5		●	●	●
1.8 - 1.9	0,1	2,8	0,5		●	●	●
2.1 - 2.2	0,1	3,2	0,5		●	●	●
2.3 - 2.5	0,1	3,5	0,5		●	●	●
2.6 - 2.9	0,1	4	0,5		●	●	●
3.5 - 3.9	0,1	5	0,5		●	●	●
4.5 - 4.9	0,1	6	0,5		●	●	●
5.5 - 5.9	0,1	7	0,5		●	●	●
6.5 - 7	0,5	9	1		●	●	●
7.5 - 8	0,5	10	1		●	●	●
8.5 - 9	0,5	11	1		●	●	●
9.5 - 10	0,5	12	1		●	●	●
10.5 - 11	0,5	13	1		●	●	●
11.5 - 12	0,5	14	1		●	●	●
12.5 - 13	0,5	15	1		●	●	●
13.5 - 14	0,5	16	1,5		●	●	●
14.5 - 15	0,5	17	1,5		●	●	●
15.5 - 16	0,5	18	1,5		●	●	●

### Material:

Metal duro

Código = 272.9.

### Ejecución:

Caña en rectificado fino.

Cabeza: Acero, soldada o de metal duro.

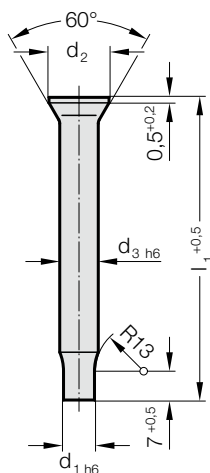
Otros diámetros y longitudes sobre demanda.

### Ejemplo de código:

Punzón de corte similar a DIN 9861, Forma D = 272.9.  
 Diámetro de vástago d<sub>1</sub> 5 mm = 0500.  
 Longitud l<sub>1</sub> 71 mm = 071  
 Código = 272.9. 0500.071

## PUNZÓN DE CORTE SIMILAR A DIN 9861, FORMA C

273.



### Material:

Metal duro

Código = 273.9.

### Ejecución:

Caña en rectificado fino.

Cabeza: Acero, soldada o de metal duro.

Otros diámetros y longitudes sobre demanda.

### 273. Punzón de corte similar a DIN 9861, Forma C

		Gradación			
$d_1$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$l_1$	
0,5 - 1,5	0,05	3	2	71	
1,55 - 2,95	0,05	4,5	3	71	

### Ejemplo de código:

Punzón de corte similar a DIN 9861, Forma C = 273.9.

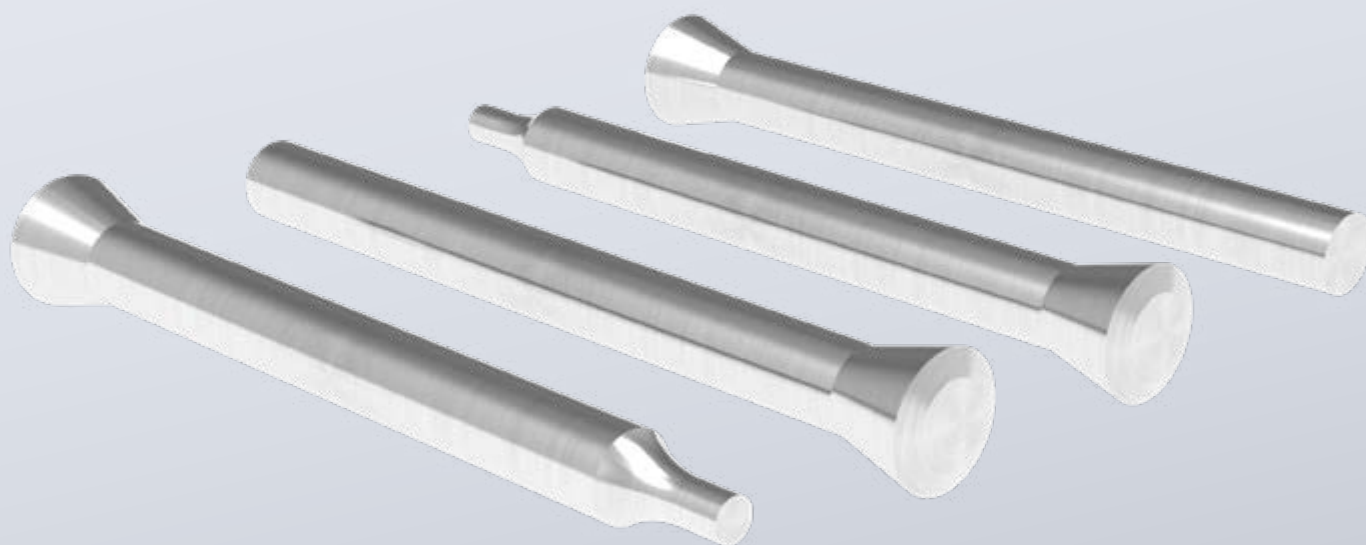
Diámetro de corte  $d_1$  1.75 mm = 0175.

Longitud  $l_1$  71 mm = 071

Código = 273.9. 0175. 071



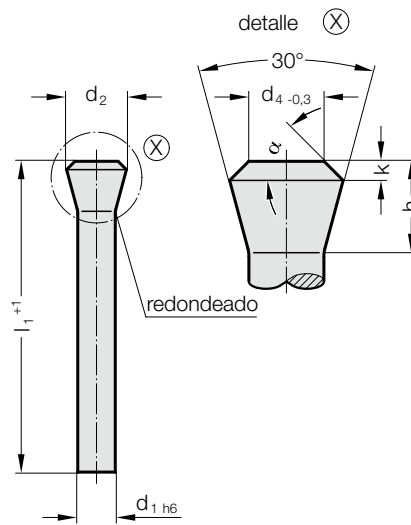
## PUNZONES CON CABEZA 30°



## PUNZÓN DE CORTE CON 30°-CABEZA, FORMA D



2281.



### 2281. Punzón de corte con 30°-Cabeza, Forma D

d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	h	k	$\alpha \pm 1^\circ$	l <sub>1</sub>	100	120
5,5	8,98	5,5	7,5	1	30		●	●
6	9,75	6	8	1	28		●	●
8	12,8	8	10	1	22,5		●	●
9	14,4	9	11	1	20		●	●
10	15,9	10	12	1	19		●	●
12	18,7	12	14	1,5	24			●
14	21,8	14	16	1,5	21			●
16	24,6	16	18	2	25			●

### Material:

HSS

Código 2281.3.

Dureza:

Caña 58 + 2 HRC

Cabeza ≤ 50 HRC

☞ Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

La caña, después de haber recalado en caliente y revenido la cabeza, es rectificada en «plongée» de acabado fino. Así se eliminan los rebordes del recalado debajo de la cabeza y se consigue una exacta concentricidad entre caña y cabeza. De esta forma, se hace perfectamente posible un intercambio entre sí de diferentes punzones.

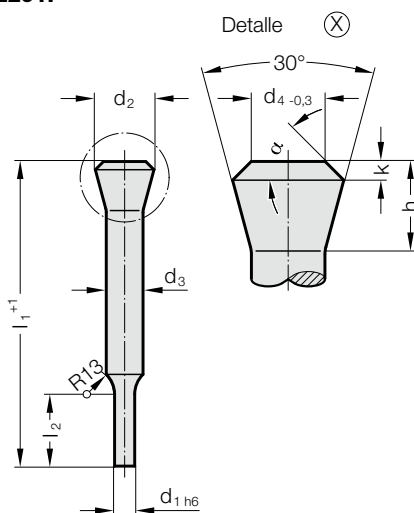
### Ejemplo de código:

Punzón de corte con 30°-Cabeza, Forma D	=	2281.
Material MAT	HSS	= 3.
Diámetro de vástago d <sub>1</sub>	10 mm	= 1000.
Longitud l <sub>1</sub>	100 mm	= 100
Código		= 2281.3.1000.100



## PUNZÓN DE CORTE CON 30°-CABEZA, FORMA C

2291.



### Material:

HSS

Código 2291.3.

Dureza:

Caña 58 + 2 HRC

Cabeza  $\leq$  50 HRC

Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

La caña, después de haber recalado en caliente y revenido la cabeza, es rectificada en «plongée» de acabado fino. Así se eliminan los rebordes del recalado debajo de la cabeza y se consigue una exacta concentricidad entre caña y cabeza. De esta forma, se hace perfectamente posible un intercambio entre sí de diferentes punzones.

**d<sub>1</sub> y l<sub>2</sub> según indicación del cliente!**

### 2291. Punzón de corte con 30°-Cabeza, Forma C

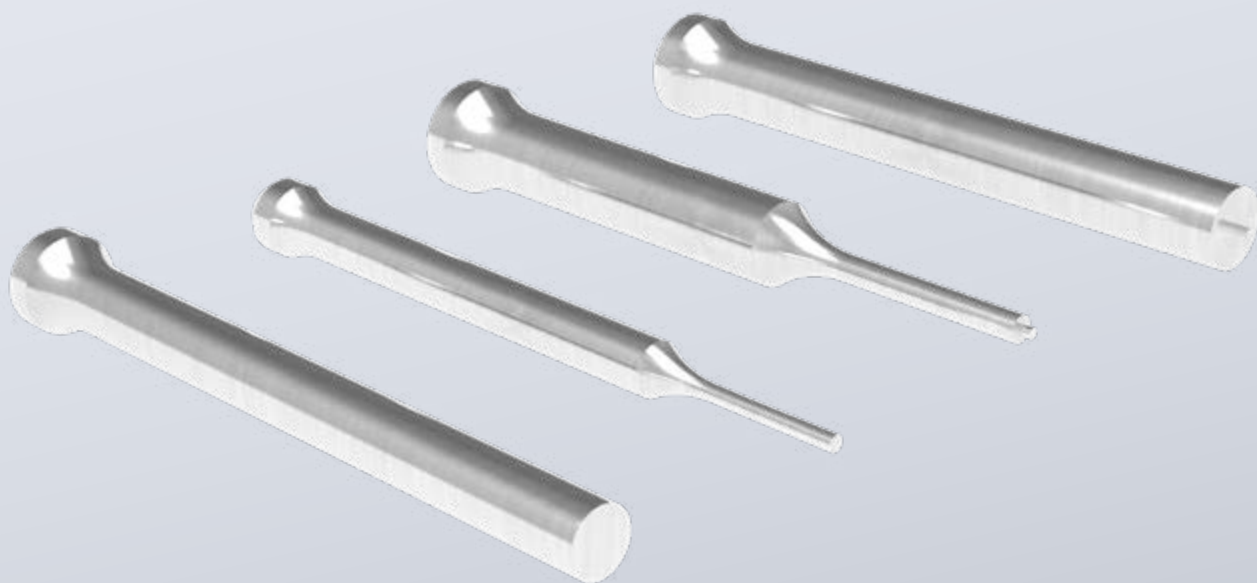
d <sub>3</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	h	k	$\alpha \pm 1^\circ$	l <sub>1</sub>	100	120
5,5	8,98	5,5	7,5	1	30		●	●
6	9,75	6	8	1	28		●	●
8	12,8	8	10	1	22,5		●	●
9	14,4	9	11	1	20		●	●
10	15,9	10	12	1	19		●	●
12	18,7	12	14	1,5	24			●
14	21,8	14	16	1,5	21			●
16	24,6	16	18	2	25			●

### Ejemplo de código:

Punzón de corte con 30°-Cabeza, Forma C	=	2291.
Material MAT	HSS	= 3.
Diámetro de vástago d <sub>3</sub>	10 mm	= 1000.
Longitud l <sub>1</sub>	100 mm	= 100.
Diámetro de corte d <sub>1</sub>	5 mm	= 0500.
Longitud de corte l <sub>2</sub>	5 mm	= 005
Código		= 2291. 3.1000. 100.0500. 005



# PUNZONES CON CABEZA EN FORMA DE TROMBÓN



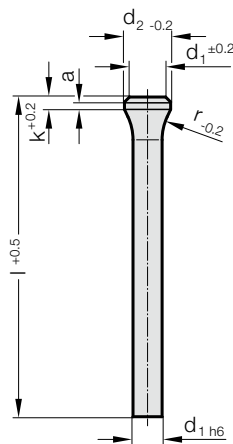
# PUNZÓN DE CORTE CON CABEZA EN FORMA DE TROMBÓN, DIN 5118 FORMA A



**2284.3. Punzón de corte con cabeza en forma de trombón, DIN 5118 Forma A**

d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	a	k	r	l	71	80	100	110
2	3	1	3	3,5		●	●	●	
2,1	3,2	1	3	5		●	●	●	
2,2	3,2	1	3	5		●	●	●	
2,3	3,5	1	3	5		●	●	●	
2,4	3,5	1	3	5		●	●	●	
2,5	3,5	1	3	5		●	●	●	
2,6	4	1	3	6,5		●	●	●	
2,7	4	1	3	6,5		●	●	●	
2,8	4	1	3	6,5		●	●	●	
2,9	4	1	3	6,5		●	●	●	
3,1	4,5	1	3	6,5		●	●	●	
3,2	4,5	1	3	6,5		●	●	●	
3,3	4,5	1	3	6,5		●	●	●	
3,4	4,5	1	3	6,5		●	●	●	
3,5	5	1	3	8		●	●	●	
3,6	5	1	3	8		●	●	●	
3,7	5	1	3	8		●	●	●	
3,8	5	1	3	8		●	●	●	
4,1	5,5	1,5	4	8		●	●	●	
4,2	5,5	1,5	4	8		●	●	●	
4,3	5,5	1,5	4	8		●	●	●	
4,4	5,5	1,5	4	8		●	●	●	
4,5	6	1,5	4	8		●	●	●	
4,6	6	1,5	4	8		●	●	●	
4,7	6	1,5	4	8		●	●	●	
4,8	6	1,5	4	8		●	●	●	
4,9	6	1,5	4	8		●	●	●	
5,1	7	1,5	4	10		●	●	●	
5,2	7	1,5	4	10		●	●	●	
5,5	8	1,5	4	10		●	●	●	
5,6	8	1,5	4	10		●	●	●	
6,1	9	1,5	4	10		●	●	●	
6,2	9	1,5	4	10		●	●	●	
6,3	9	1,5	4	10		●	●	●	
6,4	9	1,5	4	10		●	●	●	
6,5	10	1,5	4	12		●	●	●	●
7	10	1,5	4	12		●	●	●	
7,5	11	1,5	4	12		●	●	●	
7,7	11	1,5	4	12		●	●	●	
8,1	11	1,5	4	12		●	●	●	
8,5	13	1,5	4	15		●	●	●	●
9	13	1,5	4	15		●	●	●	●
9,5	14	1,5	4	15		●	●	●	●
10,5	15	1,5	4	15		●	●	●	
11	15	1,5	4	15		●	●	●	
11,5	16	1,5	4	15		●	●	●	
12	16	1,5	4	15		●	●	●	●
12,5	17	1,5	4	15		●	●	●	
13,5	18	1,5	4	15		●	●	●	
14	18	1,5	4	15		●	●	●	●
14,5	19	1,5	4	15		●	●	●	
15	19	1,5	4	15		●	●	●	●
15,5	20	1,5	4	15		●	●	●	
17	21	1,5	4	15		●	●	●	●
18	22	1,5	4	15		●	●	●	●
19	23	1,5	4	15		●	●	●	
19,5	25	1,5	4	15		●	●	●	

**2284.3.**



**Material:**

HSS

Código 2284.3.

Dureza:

Caña 62-66 HRC

Cabeza 45-55 HRC

☞ Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

**Ejecución:**

Caña en rectificado fino. Cabeza recalada en caliente y revenida.

**Nota:**

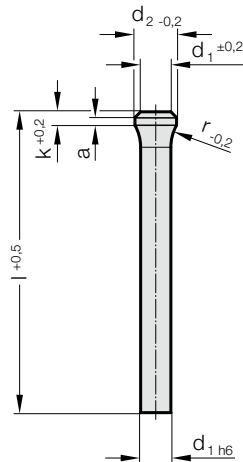
Fresa para asientos apropiados 2284.00.

**Ejemplo de código:**

Punzón de corte con cabeza en forma de trombón, DIN 5118 Forma A	=	2284.3.
Diámetro de vástago d <sub>1</sub>	5,2 mm =	0520.
Longitud l	80 mm =	080
Código	=	2284.3. 0520. 080

# PUNZÓN DE CORTE CON CABEZA EN FORMA DE TROMBÓN, EN BRUTO, DIN 5118 FORMA A

2206.

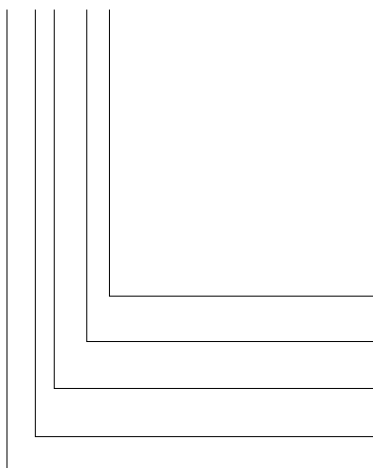


## 2206. Punzón de corte con cabeza en forma de trombón, en bruto, DIN 5118 Forma A

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	a	k	r	l (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)	150 (M)	200 (N)
3/(1)	4,5	1	3	6,5		●	●	●	●	●		
4/(2)	5,5	1,5	4	8		●	●	●	●	●		
5/(3)	7	1,5	4	10		●	●	●	●	●		
6/(4)	9	1,5	4	10		●	●	●	●	●		
8/(5)	11	1,5	4	12		●	●	●	●	●		
10/(6)	14	1,5	4	15		●	●	●	●	●	●	
13/(7)	17	1,5	4	15		●	●	●	●	●	●	●
16/(8)	20	1,5	4	15		●	●	●	●	●	●	●
20/(9)	25	1,5	4	15		●	●	●	●	●	●	●

Ejemplo de código:

**2206.7G**



**Longitud: l** Letra de pedido

100 mm

**Diámetro: d<sub>1</sub>**

13 mm

**Tipo:**

con cabeza en forma de trombón

**Ejecución:**

en bruto

**Punzón de corte:**

sin expulsor

= (G)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (6)

**Número de pedido**

= (0)

= 22

**Material:**

HSS

Dureza:

Caña 62-66 HRC

Cabeza 45-55 HRC

☞ Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

**Ejecución:**

Caña en rectificado fino. Cabeza recalcada en caliente y revenida.

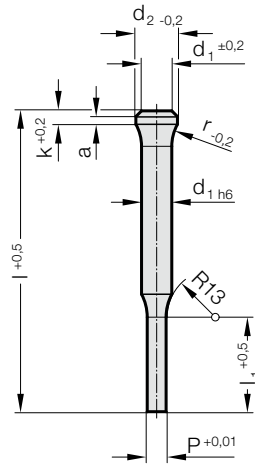
**Nota:**

Fresa para asientos apropiados 2284.00.

# PUNZÓN DE CORTE CON CABEZA EN FORMA DE TROMBÓN, CON MECHA, REDONDO, ~DIN 5118 FORMA B



2216.



## 2216. Punzón de corte con cabeza en forma de trombón, con mecha, redondo, ~DIN 5118 Forma B

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	a	k	r	l (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)	150 (M)	200 (N)
3 / (1)	4,5	0.8-2.9	8(1) 10(2)	1	3	6,5		●	●	●	●	●		
4 / (2)	5,5	1.0-3.9	8(1) 13(3)	1,5	4	8		●	●	●	●	●		
5 / (3)	7	1.5-4.9	13(3) 19(4)	1,5	4	10		●	●	●	●	●		
6 / (4)	9	1.6-5.9	13(3) 19(4)	1,5	4	10		●	●	●	●	●		
8 / (5)	11	2.5-7.9	19(4) 25(5)	1,5	4	12		●	●	●	●	●		
10 / (6)	14	4.0-9.9	19(4) 25(5)	1,5	4	15		●	●	●	●	●	●	
13 / (7)	17	5.0-12.9	19(4) 25(5)	1,5	4	15		●	●	●	●	●	●	●
16 / (8)	20	8.0-15.9	19(4) 25(5)	1,5	4	15		●	●	●	●	●	●	●
20 / (9)	25	12.0-19.9	19(4) 25(5)	1,5	4	15		●	●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza:

Caña 62-66 HRC

Cabeza 45-55 HRC

☞ Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

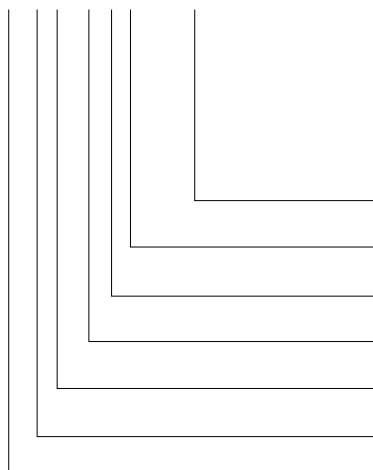
Caña en rectificado fino. Cabeza recalada en caliente y revenida.

### Nota:

Fresa para asientos apropiados 2284.00.

### Ejemplo de código:

**2216.7G4.0720**



**Forma: redondo**

P = ø7,2 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**

19 mm

**Longitud: l**

100 mm

**Diámetro: d<sub>1</sub>**

13 mm

**Tipo:**

con cabeza en forma de trombón

**Ejecución:**

redondo

**Punzón de corte:**

sin expulsor

= 0720

**Número de pedido**

= (4)

**Letra de pedido**

= (G)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (6)

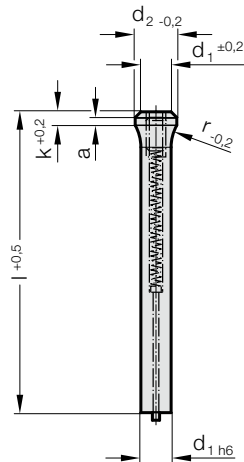
**Número de pedido**

= (1)

= 22

# PUNZÓN DE CORTE CON CABEZA EN FORMA DE TROMBÓN, EN BRUTO, CON EXPULSOR, DIN 5118 FORMA E

2706.

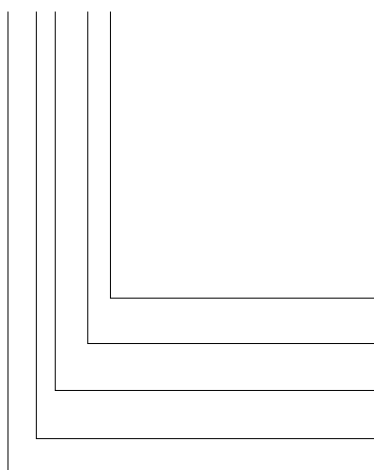


## 2706. Punzón de corte con cabeza en forma de trombón, en bruto, con expulsor, DIN 5118 Forma E

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	a	k	r	l (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
5 / (3)	7	1,5	4	10		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	1,5	4	10		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	1,5	4	12		●	●	●	●	●
10 / (6)	14	1,5	4	15		●	●	●	●	●
13 / (7)	17	1,5	4	15		●	●	●	●	●
16 / (8)	20	1,5	4	15		●	●	●	●	●
20 / (9)	25	1,5	4	15		●	●	●	●	●

Ejemplo de código:

**2706.7G**



**Longitud: l** Letra de pedido

100 mm

**Diámetro: d<sub>1</sub>**

13 mm

**Tipo:**

con cabeza en forma de trombón

**Ejecución:**

en bruto

**Punzón de corte:**

con expulsor

= (G)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (6)

**Número de pedido**

= (0)

= 27

**Material:**

HSS

Dureza:

Caña 62-66 HRC

Cabeza 45-55 HRC

☞ Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

**Ejecución:**

Caña en rectificado fino. Cabeza recalcada en caliente y revenida.

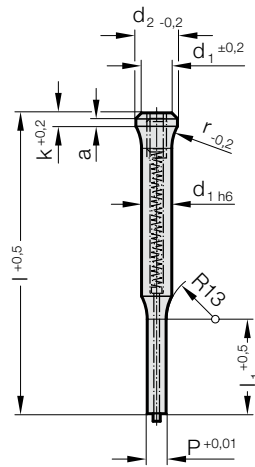
**Nota:**

Fresa para asientos apropiados 2284.00.

# PUNZÓN DE CORTE CON CABEZA EN FORMA DE TROMBÓN, CON MECHA, REDONDO, CON EXPULSOR, ~DIN 5118 FORMA F



2716.



## 2716. Punzón de corte con cabeza en forma de trombón, con mecha, redondo, con expulsor, ~DIN 5118 Forma F

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	a	k	r	l (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
5 / (3)	7	2 - 4.9	13 (3) 19 (4)	1,5	4	10		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	2.5 - 5.9	13 (3) 19 (4)	1,5	4	10		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	4 - 7.9	19 (4) 25 (5)	1,5	4	12		●	●	●	●	●
10 / (6)	14	5 - 9.9	19 (4) 25 (5)	1,5	4	15		●	●	●	●	●
13 / (7)	17	6 - 12.9	19 (4) 25 (5)	1,5	4	15		●	●	●	●	●
16 / (8)	20	8 - 15.9	19 (4) 25 (5)	1,5	4	15		●	●	●	●	●
20 / (9)	25	10 - 19.9	19 (4) 25 (5)	1,5	4	15		●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza:

Caña 62-66 HRC

Cabeza 45-55 HRC

☞ Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

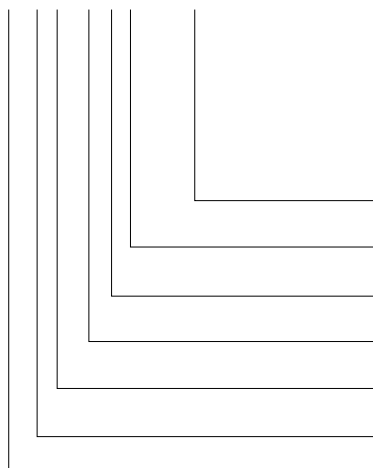
Caña en rectificado fino. Cabeza recalada en caliente y revenida.

### Nota:

Fresa para asientos apropiados 2284.00.

### Ejemplo de código:

**2716.7G4.0720**



**Forma: redondo**

P = ø7,2 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>** = 0720  
19 mm = (4)

**Longitud: l** = (7)  
100 mm = (G)

**Diámetro: d<sub>1</sub>** = (7)  
13 mm = (7)

**Tipo:** = (6)  
con cabeza en forma de trombón = (6)

**Ejecución:** = (1)  
redondo = (1)

**Punzón de corte:** = 27  
con expulsor = 27



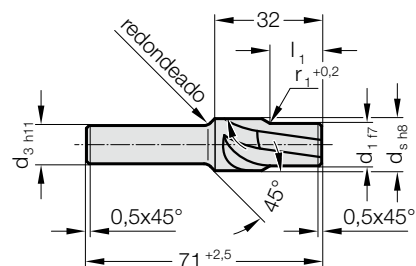
## FRESA PARA ASIENTOS DE PUNZONES

### 2284.00. Fresa para asientos de punzones

d <sub>1</sub>	d <sub>s</sub>	d <sub>3</sub>	r <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
2	3,3	3,3	3,5	5
2,1	3,5	3,5	5	5
2,2	3,5	3,5	5	5
2,3	3,8	3,8	5	5
2,4	3,8	3,8	5	5
2,5	3,8	3,8	5	5
2,6	4,3	4,3	6,5	7
2,7	4,3	4,3	6,5	7
2,8	4,3	4,3	6,5	7
2,9	4,3	4,3	6,5	7
3	4,9	4,9	6,5	7
3,1	4,9	4,9	6,5	7
3,2	4,9	4,9	6,5	7
3,3	4,9	4,9	6,5	7
3,4	4,9	4,9	6,5	7
3,5	5,4	5,4	8	8
3,6	5,4	5,4	8	8
3,7	5,4	5,4	8	8
3,8	5,4	5,4	8	8
4	5,9	5,9	8	8
4,1	5,9	5,9	8	8
4,2	5,9	5,9	8	8
4,3	5,9	5,9	8	8
4,4	5,9	5,9	8	8
4,5	6,4	6,4	8	8
4,6	6,4	6,4	8	8
4,7	6,4	6,4	8	8
4,8	6,4	6,4	8	8
4,9	6,4	6,4	8	8
5	7,4	7,4	10	10
5,1	7,4	7,4	10	10
5,2	7,4	7,4	10	10
5,5	8,5	8,5	10	10
5,6	8,5	8,5	10	10
6	9,5	9,5	10	10
6,1	9,5	9,5	10	10
6,2	9,5	9,5	10	10
6,3	9,5	9,5	10	10
6,4	9,5	9,5	10	10
6,5	10,5	10,5	12	12
7	10,5	10,5	12	12
7,5	11,5	11,5	12	12
7,7	11,5	11,5	12	12
8	11,5	11,5	12	12
8,1	11,5	11,5	12	12
8,5	13,5	13	15	12
9	13,5	13	15	12
9,5	14,5	13	15	12
10	14,5	13	15	12
10,5	15,5	13	15	15
11	15,5	13	15	15
11,5	16,5	13	15	15
12	16,5	13	15	15
12,5	17,5	13	15	15
13	17,5	13	15	15
13,5	18,5	13	15	15
14	18,5	13	15	15
14,5	19,5	13	15	15
15	19,5	13	15	15
15,5	20,5	13	15	15
16	20,5	13	15	15
17	21,5	16	15	15
18	22,5	16	15	15
19	23,5	16	15	15
19,5	25,5	16	15	15
20	25,5	16	15	15



2284.00.



#### Material:

HSS, templado 62-66 HRC

#### Ejecución:

Revenido y rectificado

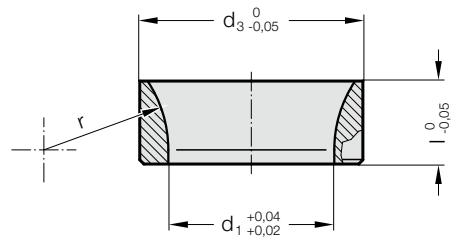
#### Ejemplo de código:

Fresa para asientos de punzones = 2284.00.  
 Diámetro de vástago del punzón de corte d<sub>1</sub> 5.6 mm = 0560  
 Código = 2284.00. 0560

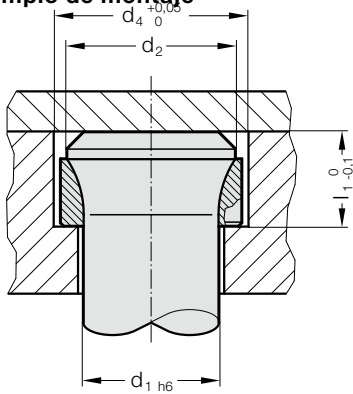
# ANILLO DE MONTAJE PARA PUNZÓN CON CABEZA DE TROMBÓN



2284.00.01.



Ejemplo de montaje



2284.00.01. Anillo de montaje para punzón con cabeza de trombón

Código	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l	l <sub>1</sub>	r
2284.00.01.0300	3	4,5	5,9	6	4	7	6.5
2284.00.01.0400	4	5,5	6,9	7	4	8	8
2284.00.01.0500	5	7	8,9	9	7	11	10
2284.00.01.0600	6	9	10,9	11	7	11	10
2284.00.01.0800	8	11	12,9	13	8	12	12
2284.00.01.1000	10	14	15,9	16	9	13	15
2284.00.01.1300	13	17	18,9	19	9	13	15
2284.00.01.1600	16	20	21,9	22	9	13	15
2284.00.01.2000	20	25	26,9	27	10	14	15

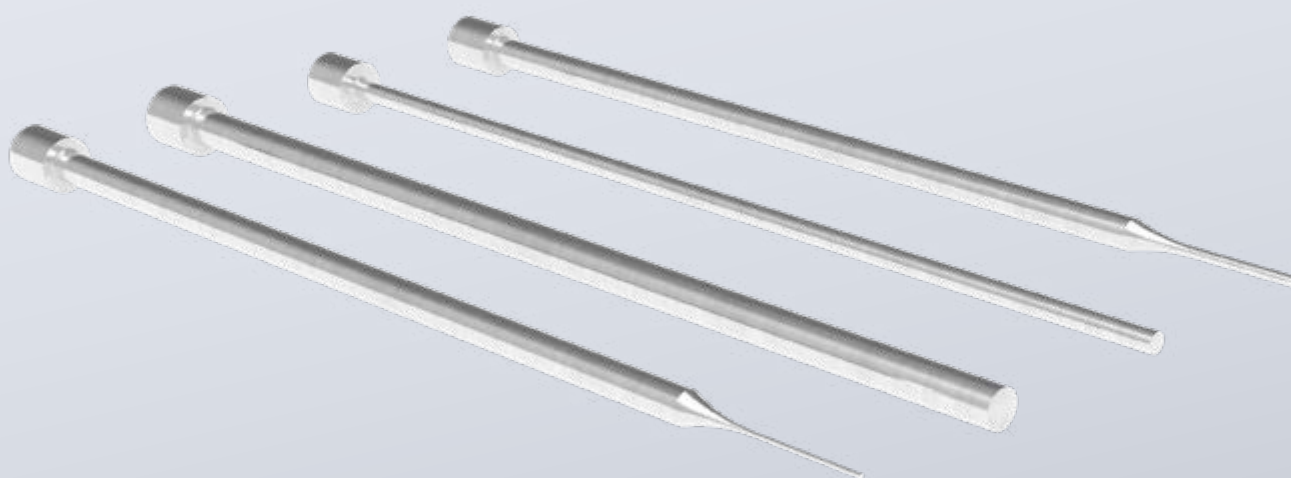
**Material:**

Acero de herramientas, bonificado

**Nota:**

Uso para punzón de corte con cuello trompeta

# PUNZONES DIN 9844



# PUNZONES DIN 9844 - DIRECTIVAS DE MONTAJE

## Descripción:

Los punzones de corte redondos DIN 9844 tienen su aplicación en útiles de punzón flotante, con juego suficiente entre el punzón de corte, la placa porta-punzones y la placa de presión, de manera que se evitan las fuerzas de flexión que pueden aparecer a causa de una falta de alineación en los casos de

- a) montaje rígido
- b) centraje forzado por el asiento de la cabeza.

En consecuencia, en la técnica de corte es correcto separar las funciones de guiar y de transmisión de fuerza de los punzones.

A fin de hacer posible montar en el mismo útil punzones de diferentes diámetros de caña, hemos adoptado la norma de fabricar DIN 9844 todos con la misma altura de cabeza  $4^{+0.2}$  mm, independientemente del diámetro de la caña.

## Directrices:

Extracto de DIN 9844 en la página 5

$d_1$  máx. = espesor de la chapa  $s$

Fuerza de retroceso:

con  $d_1$  de 1 a 5 mm = 20 % de la fuerza de corte

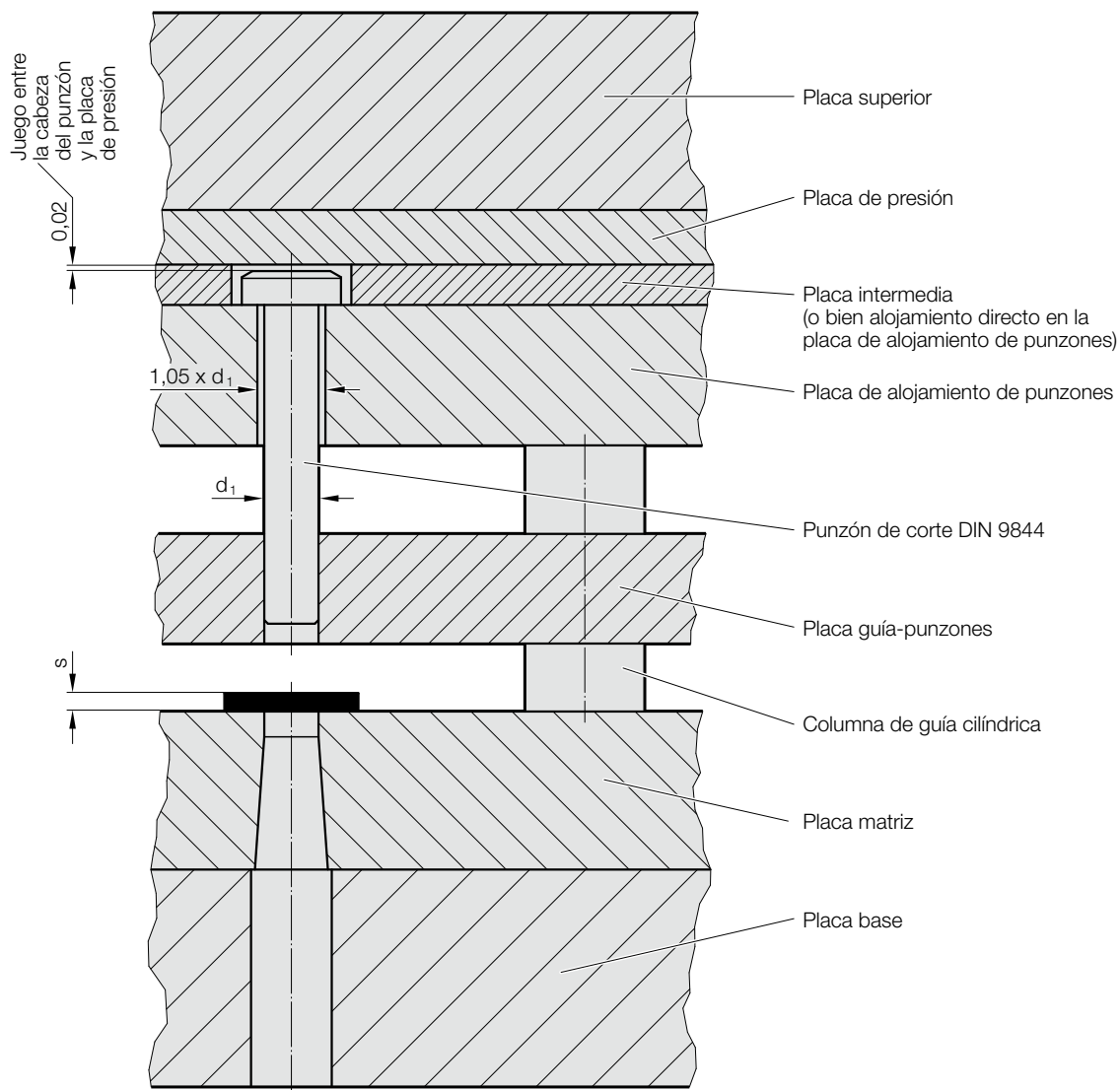
con  $d_1$  de 5,1 a 16 mm = 10 % de la fuerza de corte

Material a cortar: máx.  $\tau_B = 400 \text{ N/mm}^2$

Placa porta-punzones de St 50-2 con  $\sigma_{D \text{ admis.}} = 300 \text{ N/mm}^2$

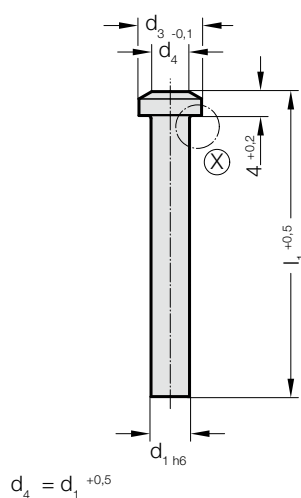
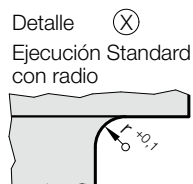
Orificio de alojamiento en la placa porta-punzones:  $1,05 \times d_1$  o bien  $d_2$

El juego entre la cabeza del punzón y la placa de presión deberá ser 0,02 mm.



# PUNZÓN DE CORTE DIN 9844, FORMA A

220.



## Material:

HSS  
Código 220.3.  
Dureza:  
Caña  $64 \pm 2$  HRC  
Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

HST  
Código 220.4.  
Dureza:  
Caña Superficie  $\geq 950$  HV 0,3  
Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

## Ejecución:

Cabeza recalada en caliente. Las superficies de contacto y de la caña en rectificado fino en «plongée».

Longitudes disponibles: 71, 90 y 112 mm.  
Otras longitudes y diámetros sobre demande!

## 220. Punzón de corte DIN 9844, Forma A

d <sub>1</sub>	Gradación			l <sub>1</sub>	71	90	112
	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	r				
2	0,1	3,6	0,2		●	●	●
2,3	0,1	4	0,2		●	●	●
2,6	0,1	4,5	0,3		●	●	●
2,9	0,1	5	0,3		●	●	●
3,3	0,1	6	0,3		●	●	●
3,6	0,1	7	0,3		●	●	●
4,1	0,1	8	0,5		●	●	●
4,6	0,1	8,5	0,5		●	●	●
5,1	0,1	9	0,5		●	●	●
5,5	0,1	9,5	0,5		●	●	●
6	0,1	10	0,5		●	●	●
6,5	0,5	10,8	0,7		●	●	●
7,5	0,5	12	0,7		●	●	●
8,5	0,5	13	0,7		●	●	●
9,5	0,5	14,5	0,7		●	●	●
10,5	0,5	16	1		●	●	●
11,5	0,5	18	1		●	●	●
13	0,5	20	1		●	●	●
15	0,5	22	1		●	●	●

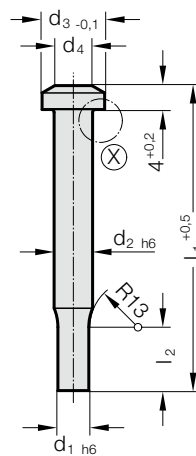
## Ejemplo de código:

Punzón de corte DIN 9844, Forma A	=	220.
Material MAT	HSS	= 3.
Diámetro de corte d <sub>1</sub>	5,5 mm	= 0550.
Longitud l <sub>1</sub>	71 mm	= 071
Código	=	220. 3.0550. 071

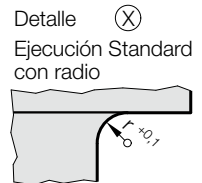
## PUNZÓN DE CORTE DIN 9844, FORMA B



221.



$$d_4 = d_1^{+0,5}$$



### 221. Punzón de corte DIN 9844, Forma B

d <sub>1</sub>	Gradación						71	90	112
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>			
0.1	0,05	2	3,6	7	0,2	●	●	●	
1.95	0,05	2.5	4	7	0,2	●	●	●	
2.5	0,1	3.2	5	7	0,3	●	●	●	
3.2	0,1	4	7	7	0,3	●	●	●	
4	0,1	5	8,5	7	0,5	●	●	●	
5	0,1	6.3	10	7	0,5	●	●	●	
6.3	0,1	8	12	16	0,7	●	●	●	
8	0,1	10	14,5	16	0,7	●	●	●	
10	0,1	12.5	18	16	1	●	●	●	
12.5	0,1	16	22	16	1	●	●	●	

#### Material:

HSS  
 Código 221.3.  
 Dureza:  
 Caña 64 ± 2 HRC  
 Cabeza 52 ± 3 HRC

HST  
 Código 221.4.  
 Dureza:  
 Caña Superficie ≥ 950 HV 0,3  
 Cabeza 52 ± 3 HRC

☞ Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

#### Ejecución:

Cabeza recalcada en caliente. Las superficies de contacto y de la caña en rectificado fino en «plongée».

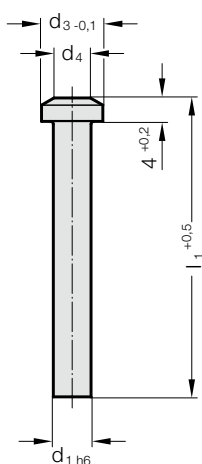
Longitudes disponibles: 71, 90 y 112 mm.  
 Otras longitudes y diámetros sobre demande!

#### Ejemplo de código:

Punzón de corte DIN 9844, Forma B	=	221.
Material MAT	HSS	= 3.
Diámetro de corte d <sub>1</sub>	5 mm	= 0500.
Longitud l <sub>1</sub>	71 mm	= 071
Código	=	221.3.0500. 071

## PUNZÓN DE CORTE SIMILAR A DIN 9844, FORMA A

270.



$$d_4 = \varnothing^{+0,5}$$



### Material:

Metal duro  
Código 270.9.

### Ejecución:

Caña en rectificado fino.  
Cabeza: Acero, soldada o de metal duro.

Otros diámetros y longitudes sobre demanda.

270.

### Punzón de corte similar a DIN 9844, Forma A

d <sub>1</sub>	Gradación			l <sub>1</sub>	71	90	112
	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	r				
1	0,1	3,6	0,2		●	●	●
2,3	0,1	4	0,2		●	●	●
2,6	0,1	4,5	0,3		●	●	●
2,9	0,1	5	0,3		●	●	●
3,3	0,1	6	0,3		●	●	●
3,6	0,1	7	0,3		●	●	●
4,1	0,1	8	0,5		●	●	●
4,6	0,1	8,5	0,5		●	●	●
5,1	0,1	9	0,5		●	●	●
5,5	0,1	9,5	0,5		●	●	●
6	0,1	10	0,5		●	●	●
6,5	0,5	10,8	0,7		●	●	●
7,5	0,5	12	0,7		●	●	●
8,5	0,5	13	0,7		●	●	●
9,5	0,5	14,5	0,7		●	●	●
10,5	0,5	16	1		●	●	●
11,5	0,5	18	1		●	●	●
13	0,5	20	1		●	●	●
15	0,5	22	1		●	●	●

### Ejemplo de código:

Punzón de corte similar a DIN 9844, Forma A = 270.9.

Diámetro de vástago d<sub>1</sub> 4,7 mm = 0470.

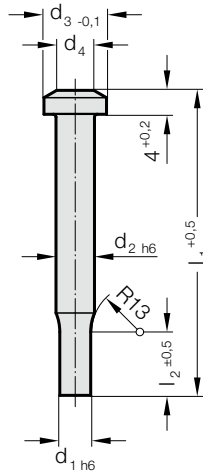
Longitud l<sub>1</sub> 71 mm = 071

Código = 270.9. 0470. 071

## PUNZÓN DE CORTE SIMILAR A DIN 9844, FORMA B



271.



$$d_4 = d_1^{+0,5}$$

### 271. Punzón de corte similar a DIN 9844, Forma B

Gradación		$d_2$	$d_3$	$l_2$	$r$	$l_1$	71	90	112
$d_1$	$d_1$								
0,5	0,05	2	3,6	7	0,2		●	●	●
1,95	0,05	2,5	4	7	0,2		●	●	●
2,5	0,1	3,2	5	7	0,3		●	●	●
3,2	0,1	4	7	7	0,3		●	●	●
4	0,1	5	8,5	7	0,5		●	●	●
5	0,1	6,3	10	7	0,5		●	●	●
6,3	0,1	8	12	16	0,7		●	●	●
8	0,1	10	14,5	16	0,7		●	●	●
10	0,1	12,5	18	16	1		●	●	●
12,5	0,1	16	22	16	1		●	●	●

#### Material:

Metal duro  
Código 271.9.

#### Ejecución:

Caña en rectificado fino.  
Cabeza: Acero, soldada o de metal duro.

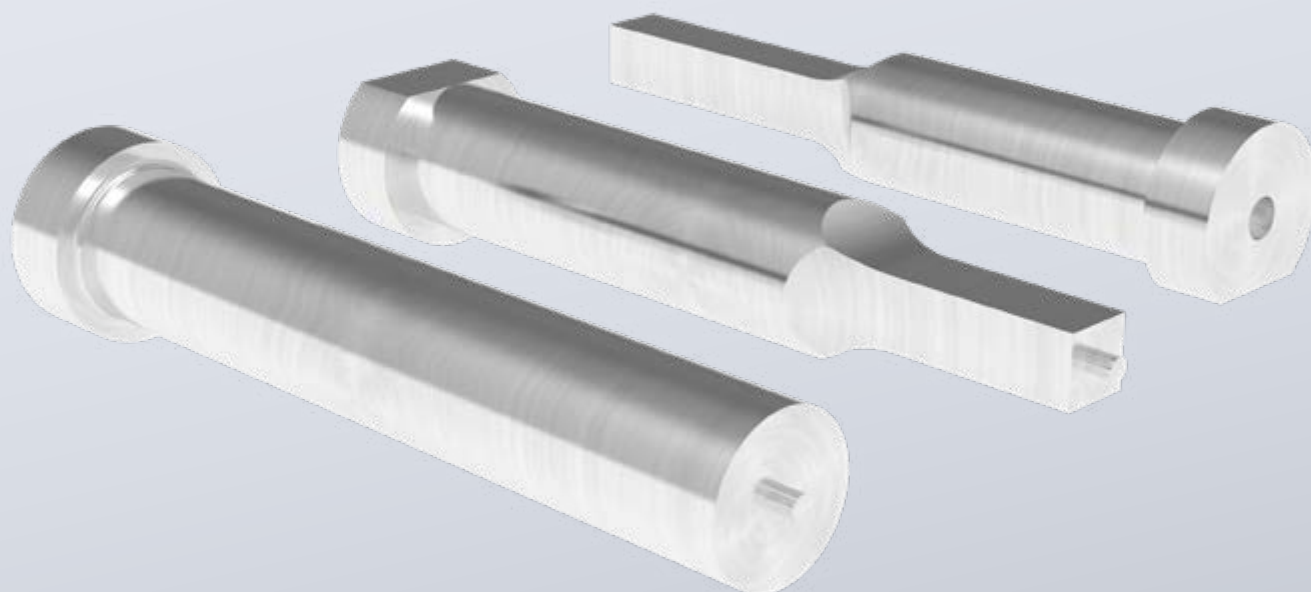
Otros diámetros y longitudes sobre demanda.

#### Ejemplo de código:

Punzón de corte similar a DIN 9844, Forma B	=271.9.
Diámetro de corte $d_1$	7.3 mm = 0730.
Longitud $l_1$	71 mm = 071
Código	=271.9. 0730. 071



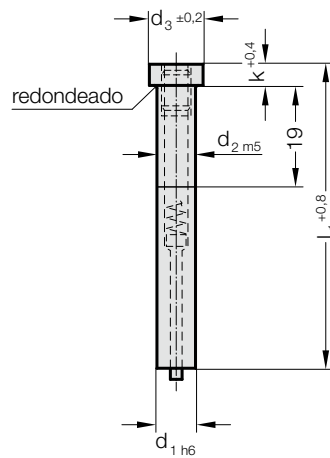
# PUNZONES TORNILLOS ALLEN CILÍNDRICOS



## PUNZÓN DE CORTE CON EXPULSOR



267.



### 267. Punzón de corte con expulsor

d <sub>1 h6</sub>	d <sub>3</sub>	k	l <sub>1</sub>	60	71	80	90	100
5	8	5		●	●	●	●	●
6	9	5		●	●	●	●	●
8	11	5		●	●	●	●	●
10	13	5		●	●	●	●	●
13	16	5		●	●	●	●	●
16	19	6,4		●	●	●	●	●
20	23	6,4		●	●	●	●	●
25	28	6,4		●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Código de pedido 267.3.

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

☞ Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

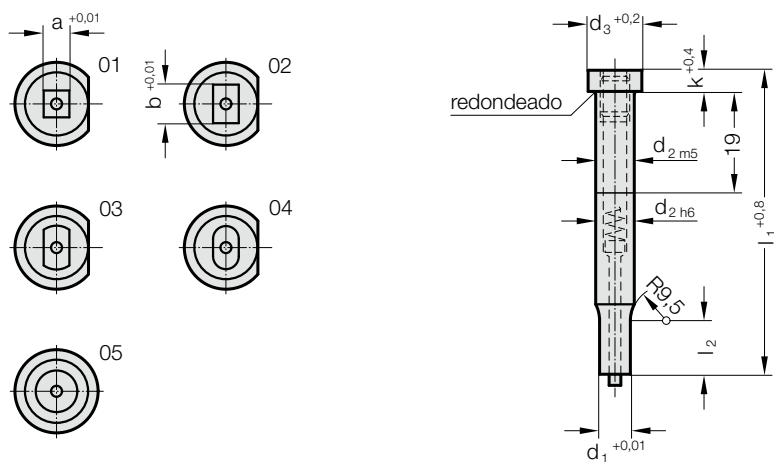
Cabeza recalcada en caliente. Las superficies de contacto y de la caña en rectificado fino en «plongée».

### Ejemplo de código:

Punzón de corte con expulsor	=	267.
Material MAT	HSS	= 3.
Diámetro de vástago d <sub>1</sub>	13 mm	= 1300.
Longitud l <sub>1</sub>	60 mm	= 060
Código	=	267. 3.1300.060

# PUNZÓN DE CORTE CON EXPULSOR, DE MECHA CORTA

268.



## Material:

HSS

Código de pedido 268.3.

Dureza:

Caña  $64 \pm 2$  HRC

Cabeza  $52 \pm 5$  HRC

Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

## Ejecución:

Cabeza recalada en caliente. Las superficies de contacto y de la caña en rectificado fino en «plongée».

El plano de guía, salvo indicación en contra, es realizado paralelamente a la medida «b» – del lado más largo del perfil.

## Nota:

Con una franquicia de corte  $\leq 0,04$  mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en la forma 01 y en la forma 02 en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

268.

## Punzón de corte con expulsor, de mecha corta

$d_1$	$d_2$	$d_3$	k	$l_2$	$a_{min}$	$l_1$	60	71	80	90	100
1,6 - 4,9	5	8	5	7	1,6		●	●	●	●	●
2,3 - 5,9	6	9	5	7	2,3		●	●	●	●	●
3,2 - 7,9	8	11	5	13	3,2		●	●	●	●	●
4,8 - 9,9	10	13	5	13	4,8		●	●	●	●	●
4,8 - 12,9	13	16	5	13	4,8		●	●	●	●	●
5,5 - 15,9	16	19	6,4	13	5,5		●	●	●	●	●
5,5 - 19,9	20	23	6,4	13	5,5		●	●	●	●	●
6,5 - 24,9	25	28	6,4	13	6,5		●	●	●	●	●

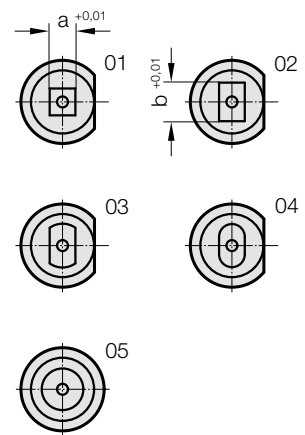
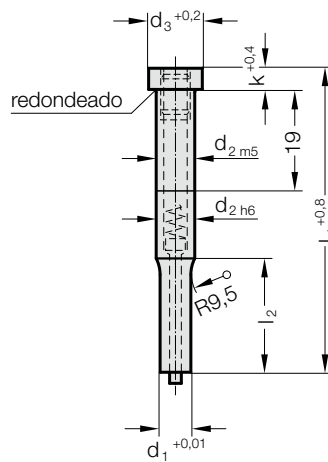
## Ejemplo de código:

Punzón de corte con expulsor, de mecha corta	=	268.3.
Diámetro de vástago $d_2$	13 mm =	1300.
Longitud $l_1$	60 mm =	060.
Forma de corte FORM	cuadrado =	01.
Ancho de la forma de corte a	4.8 mm =	0480.
Longitud de la forma de corte b	4.8 mm =	0480
Código	=	268.3. 1300.060. 01.0480. 0480

# PUNZÓN DE CORTE CON EXPULSOR, DE MECHA LARGA



269.



## 269. Punzón de corte con expulsor, de mecha larga

d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	k	l <sub>2</sub>	a <sub>min</sub>	l <sub>1</sub>	60	71	80	90	100
2,3 - 5,9	6	9	5	17,5	2,3		●	●	●	●	●
3,2 - 7,9	8	11	5	25	3,2		●	●	●	●	●
4,8 - 9,9	10	13	5	28	4,8		●	●	●	●	●
4,8 - 12,9	13	16	5	28	4,8		●	●	●	●	●
5,5 - 15,9	16	19	6,4	28	5,5		●	●	●	●	●
5,5 - 19,9	20	23	6,4	28	5,5		●	●	●	●	●
6,5 - 24,9	25	28	6,4	28	6,5		●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Código de pedido 269.3.

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

Para descripción del material y otros materiales, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Cabeza recalcada en caliente. Las superficies de contacto y de la caña en rectificado fino en «plongée».

El plano de guía, salvo indicación en contra, es realizado paralelamente a la medida «b» – del lado más largo del perfil.

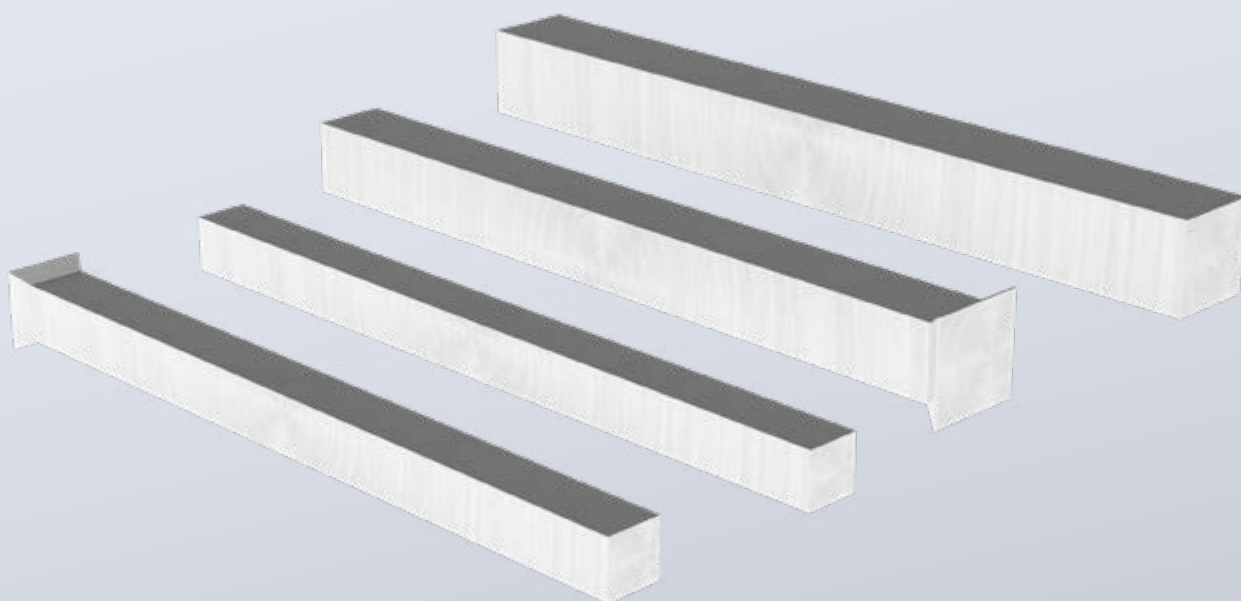
### Nota:

Con una franquia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en la forma 01 y en la forma 02 en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código:

Punzón de corte con expulsor, de mecha larga	=	269.3.
Diámetro de vástago d <sub>2</sub>	13 mm =	1300.
Longitud l <sub>1</sub>	60 mm =	060.
Forma de corte FORM	cuadrado =	01.
Ancho de la forma de corte a	4.8 mm =	0480.
Longitud de la forma de corte b	4.8 mm =	0480
Código	=	269.3. 1300.060.01.0480.0480

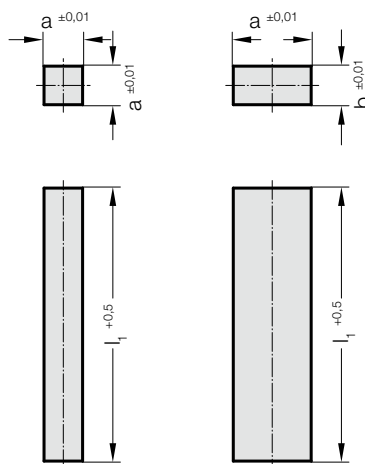
# PUNZONES CUADRADOS/RECTANGUALRES



# PUNZÓN DE CORTE SIN CABEZA RECALCADA, CUADRADOS Y RECTANGULARES, FORMA A



230.



## 230. Punzón de corte sin cabeza recalcada, cuadrados y rectangulares, Forma A

a	b	l <sub>1</sub>	l*
1 - 8	1	73,5	71
2 - 10	2	73,5	71
3 - 12	3	73,5	71
4 - 12	4	73,5	71
5 - 15	5	73,5	71
6 - 20	6	73,5	71
7 - 24	7	73,5	71
8 - 24	8	73,5	71
9 - 28	9	73,5	71
10 - 34	10	73,5	71
12 - 34	12	73,5	71

\*l = Longitud nominal de pedido

### Material:

HSS  
 Código 230.3.  
 Dureza:  
 Caña 64 ± 2 HRC

Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Caña rectificada.

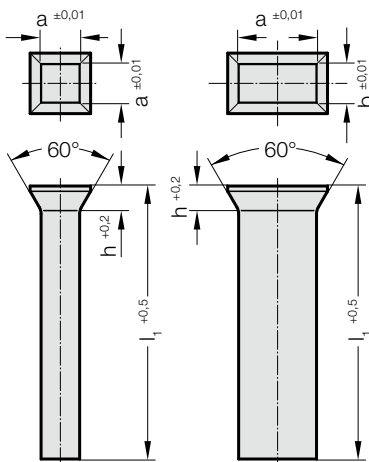
l<sub>1</sub>: Punzones cuadrados con longitud de 73,5 mm en stock.  
 Otros materiales y medidas sobre demanda.

### Ejemplo de código:

Punzón de corte sin cabeza recalcada, cuadrados y rectangulares, Forma A	=	230.
Material MAT	HSS	= 3.
Longitud de corte a	6 mm	= 0600.
Ancho de corte b	6 mm	= 0600.
Longitud nominal de pedido l	71	= 071
Código	=	230.3.0600.0600.071

# PUNZÓN DE CORTE CON CABEZA RECALCADA, CUADRADOS Y RECTANGUALRES, FORMA B

231.



## Material:

HSS  
 Código 231.3.  
 Dureza:  
 Caña  $64 \pm 2$  HRC  
 Cabeza  $52 \pm 3$  HRC

Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

## Ejecución:

Caña rectificada.  
 Cabeza recalca en caliente, sobre demanda rectificada.

$l_1$ : Punzones cuadrados l con longitud de 71 mm en stock.  
 Otros materiales y medidas sobre demanda.

## 231. Punzón de corte con cabeza recalca, cuadrados y rectangualres, Forma B

a	b	h	$l_1$
1 - 8	1	1,2	71
2 - 10	2	1,4	71
3 - 12	3	1,8	71
4 - 12	4	1,8	71
5 - 15	5	1,8	71
6 - 20	6	2	71
7 - 24	7	2,8	71
8 - 24	8	2,8	71
9 - 28	9	2,8	71
10 - 34	10	2,8	71
12 - 34	12	2,8	71

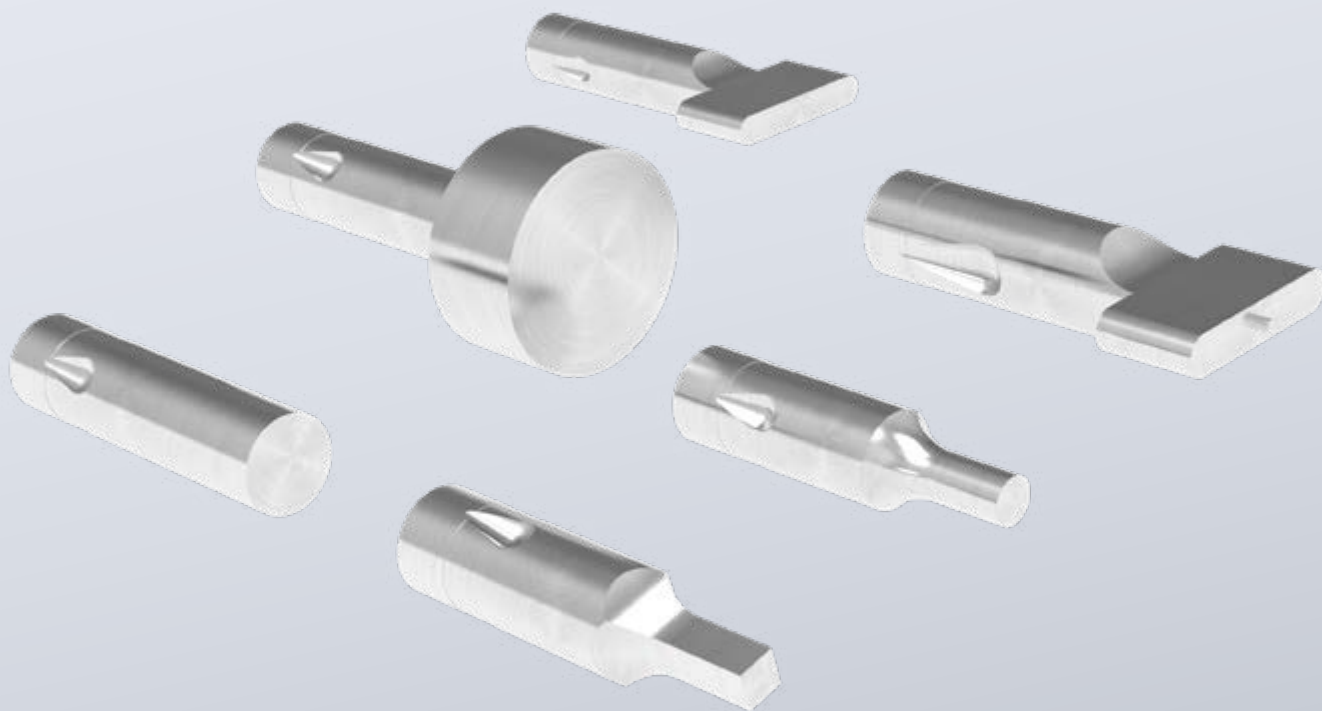
## Ejemplo de código:

Punzón de corte con cabeza recalca, cuadrados y rectangualres, Forma B	= 231.
Material MAT	HSS = 3.
Longitud de corte a	6 mm = 0600.
Ancho de corte b	6 mm = 0600.
Longitud $l_1$	71 mm = 071
Código	= 231.3.0600. 0600. 071



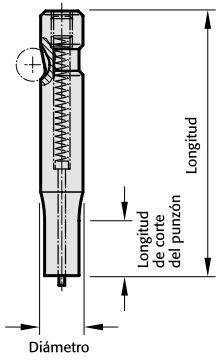


# PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO



# PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO - EJEMPLOS DE PEDIDO

Nota: Para medidas normalizadas ver tabla  
Ejecución especial sobre demanda



Punzón de corte:  
22 sin expulsor  
27 con expulsor

**2 2 4 2 . 2 F 1 . 0 6 5 0 . 0 4 5 0 . B**

Forma:  
Agujero oblongo  
longitud P = 6,5 mm

Forma:  
Agujero oblongo  
anchura W = 4,5 mm

Longitud de corte del punzón:  $l_1$

Número de pedido	Longitud de corte del punzón: $l_1$
13	= 1
19	= 2
25	= 3
30	= 4
especial	= X

Ejecución:	Número de pedido
○ en bruto	= 0
⊙ redondo	= 1
□ cuadrado	= 2
▭ rectangular	= 3
⊖ agujero oblongo	= 4
▭ rectangular con radio	= 5
▽ Perno de posicionado con punta cónica	= 6
⊖ Perno de posicionado con punta parabólica	= 7
formas especiales	= 9

Tipo:	Número de pedido
reforzada	= 2
reforzado	= 3
corte mayor, ligero	= 4
corte mayor, reforzado	= 5

Diámetro: $d_2$	Número de pedido
6 (sólo ejecución ligera)	= 1
10	= 2
13	= 3
16	= 4
20	= 5
25	= 6
32	= 7
38 (sólo ejecución ligera)	= 8
40 (sólo ejecución reforzada)	= 9

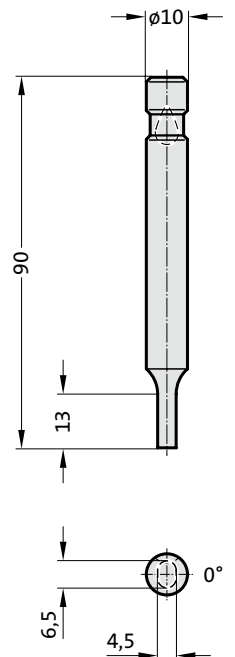
Longitud: l	Letra de pedido
50	= A
56	= B
63	= C
71	= D
80	= E
90	= F
100	= G
110	= H
125	= J
140	= K
150	= L
175	= M
200	= N
especial	= X

Angulo:	Letra de pedido
0°	= A
90°	= B
180°	= C
270°	= D
especial	= X

## Ejemplo de código:

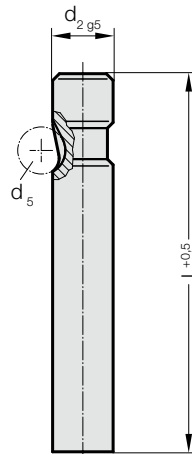
**2 2 4 2 . 2 F 1 . 0 6 5 0 . 0 4 5 0 . B**

- Angulo = 90° (B)
- Forma: Agujero oblongo, anchura W = 4,5 mm (0450)
- Forma: Agujero oblongo, longitud P = 6,5 mm (0650)
- Longitud de corte del punzón:  $l_1$  = 13 mm (1)
- Longitud: l = 90 mm (F)
- Diámetro:  $d_2$  = 10 mm (2)
- Tipo: ligero (2)
- Ejecución: Agujero oblongo (4)
- Punzón de corte sin expulsor (22)



# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, EN BRUTO, PARA TRABAJOS LIGEROS

2202.

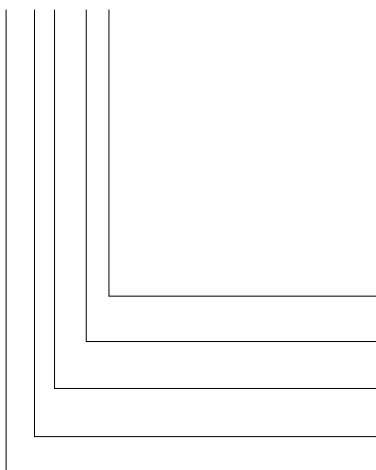


## 2202. Punzón de corte de cambio rápido, en bruto, para trabajos ligeros

$d_2$ / Número de pedido	$d_5$	l / (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)	140 (K)	150 (L)	175 (M)	200 (N)
6 / (1)	6		●	●	●	●	●						
10 / (2)	8		●	●	●	●	●	●					
13 / (3)	8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16 / (4)	8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
20 / (5)	8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (7)	8			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (8)	8				●	●	●	●	●	●	●	●	●

Ejemplo de código:

**2202.7G**



Longitud: l  
100 mm  
Diámetro:  $d_2$   
32 mm  
Tipo:  
reforzada  
Ejecución:  
en bruto  
Punzón de corte:  
sin expulsor

Letra de pedido  
= (G)  
Número de pedido  
= (7)  
Número de pedido  
= (2)  
Número de pedido  
= (0)  
= 22

**Material:**

HSS  
Dureza  $62 \pm 2$  HRC

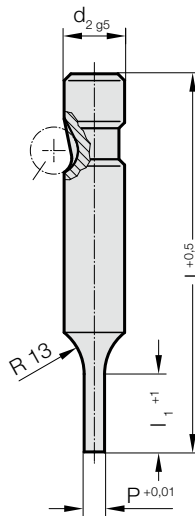
**Ejecución:**

Caña en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, REDONDO, PARA TRABAJOS LIGEROS



2212.



## 2212. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, redondo, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>s</sub>	P	I <sub>1</sub> / Número de pedido	I (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	1,6 - 5,9	13(1)		●	●	●	●	●
10 / (2)	8	1,6 - 9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
13 / (3)	8	5 - 12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
16 / (4)	8	8 - 15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
20 / (5)	8	12 - 19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
25 / (6)	8	16 - 24,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
32 / (7)	8	24 - 31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●
38 / (8)	8	30 - 37,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●

I<sub>1</sub>=10 si P < 2,20

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

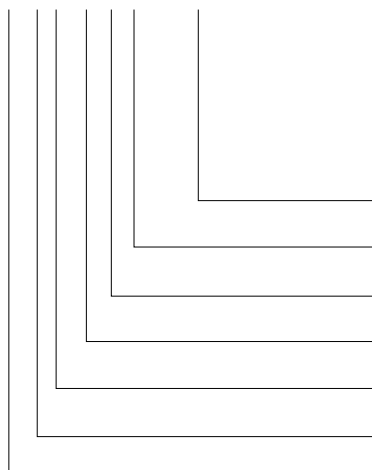
### Ejecución:

Caña y diámetro de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código:

**2212.7G2.2450**



#### Forma: redondo

P = Ø 24,5 mm

Longitud de corte del punzón: I<sub>1</sub> = 19 mm

Longitud: I = 100 mm

Diámetro: d<sub>2</sub> = 32 mm

Tipo: reforzada

Ejecución: redondo

Punzón de corte: sin expulsor

= 2450

Número de pedido = (2)

Letra de pedido = (G)

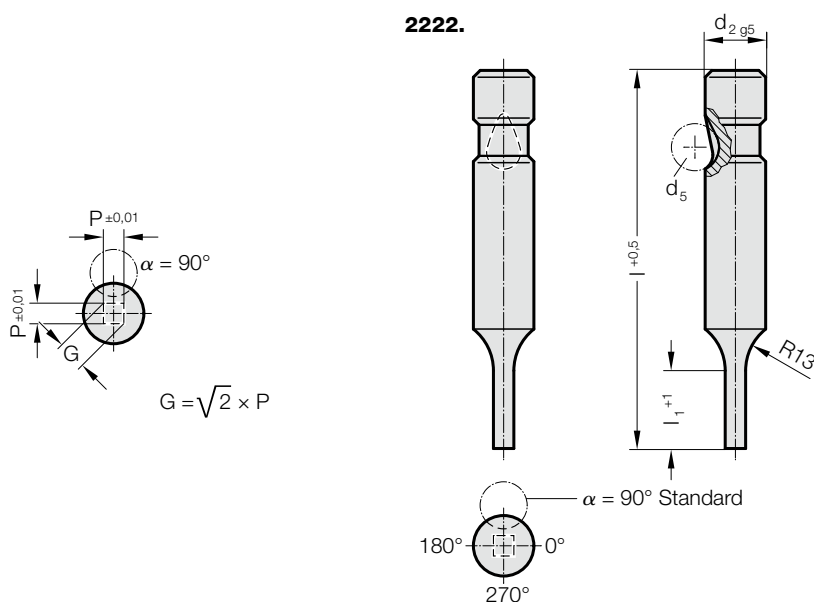
Número de pedido = (7)

Número de pedido = (2)

Número de pedido = (1)

= 22

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, CUADRADO, PARA TRABAJOS LIGEROS



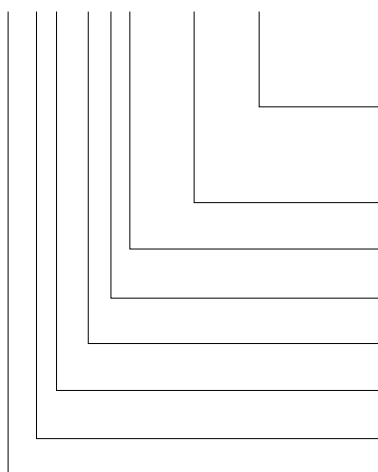
## 2222. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, cuadrado, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	1,6	5,9	13(1)		●	●	●	●	●
10 / (2)	8	1,6	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
13 / (3)	8	4,5	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
16 / (4)	8	6	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
20 / (5)	8	8	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
25 / (6)	8	10	24,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
32 / (7)	8	12,5	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●
38 / (8)	8	14	37,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●

l<sub>1</sub>=10 si P < 2,20

### Ejemplo de código:

**2222.2E1.0650.A**



**Angulo**  
0°

**Forma: cuadrado, Longitud P**

P = 6,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**  
13 mm

**Longitud: l**  
80 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
10 mm

**Tipo:**  
reforzada

**Ejecución:**  
cuadrado

**Punzón de corte:**  
sin expulsor

**Letra de pedido**  
= (A)

= 0650  
**Número de pedido**  
= (1)

**Letra de pedido**  
= (E)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

= 22

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

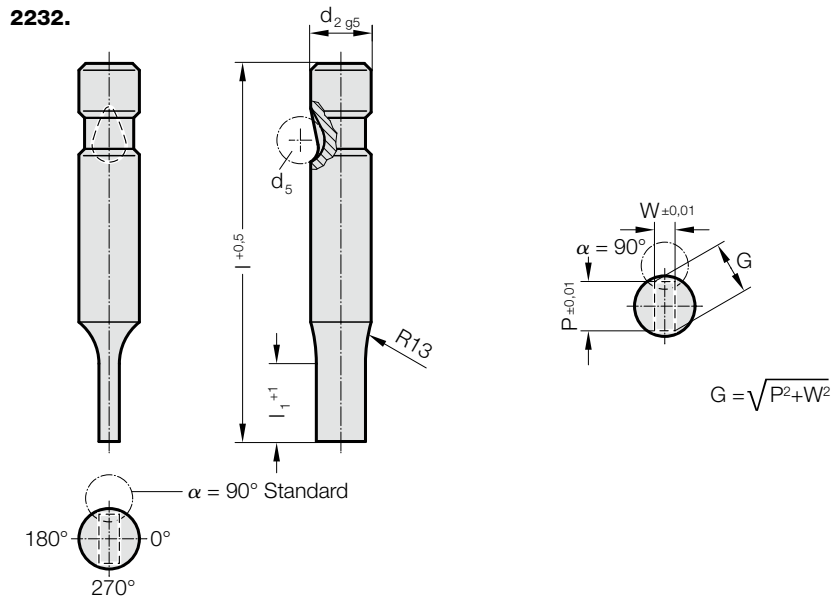
### Ejecución:

Caña y forma de corte en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, RECTANGULAR, PARA TRABAJOS LIGEROS



## 2232. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	1,6	5,9	13(1)		●	●	●	●	●
10 / (2)	8	1,6	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
13 / (3)	8	4,5	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
16 / (4)	8	6	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
20 / (5)	8	8	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
25 / (6)	8	10	24,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
32 / (7)	8	12,5	31,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
38 / (8)	8	14	37,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●

l<sub>1</sub>=10 si W < 2,20

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

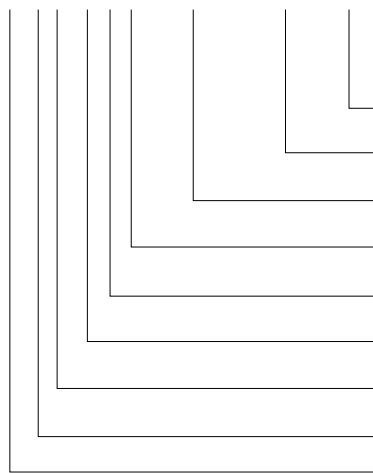
Caña y forma de corte en rectificado fino. Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código:

**2232.2F1.0650.0450.B**



#### Angulo

90°

#### Forma: rectangular, Anchura W

W = 4,5 mm

#### Forma: rectangular, Longitud P

P = 6,5 mm

#### Longitud de corte del punzón: l

13 mm

#### Longitud: l

90 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

10 mm

#### Tipo:

reforzada

#### Ejecución:

rectangular

#### Punzón de corte:

sin expulsor

#### Letra de pedido

= (B)

= 0450

= 0650

= (1)

= (F)

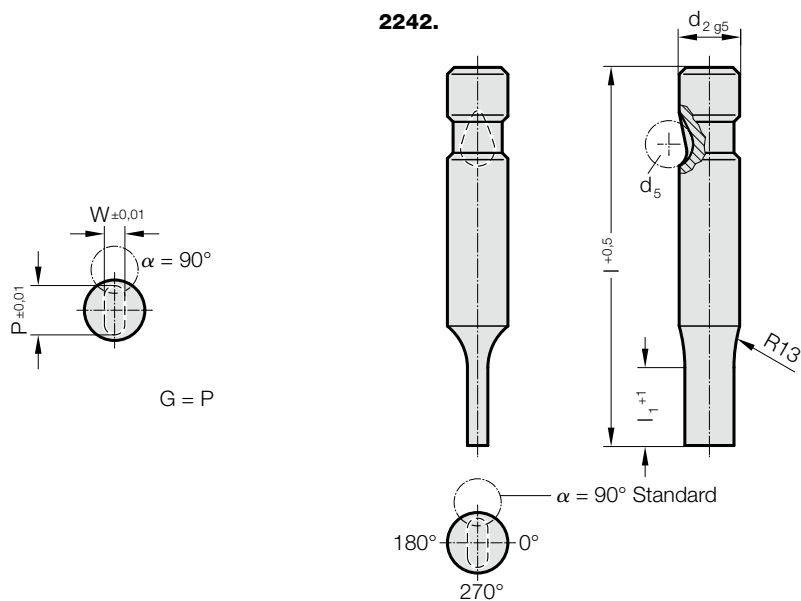
= (2)

= (2)

= (3)

= 22

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, AGUJERO OBLONGO, PARA TRABAJOS LIGEROS



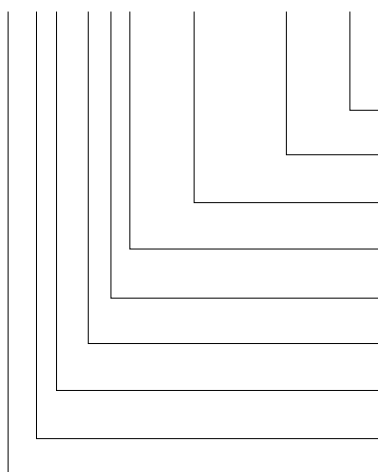
## 2242. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, agujero oblongo, para trabajos ligeros

$d_2$ / Número de pedido	$d_5$	$W_{min}$	$G_{max}$	$l_1$ / Número de pedido	$l$ (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	1,6	5,9	13(1)		●	●	●	●	●
10 / (2)	8	1,6	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
13 / (3)	8	4,5	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
16 / (4)	8	6	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
20 / (5)	8	8	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
25 / (6)	8	10	24,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
32 / (7)	8	12,5	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●
38 / (8)	8	14	37,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●

$l_1=10$  si  $W < 2,20$

### Ejemplo de código:

**2242.2F1.0650.0450.B**



#### Angulo:

90°

#### Forma: agujero oblongo, Anchura W

W = 4,5 mm

#### Forma: agujero oblongo, Longitud P

P = 6,5 mm

#### Longitud de corte del punzón: $l_1$ Número de pedido

13 mm

#### Longitud: $l$ Letra de pedido

90 mm

#### Diámetro: $d_2$

10 mm

#### Tipo:

reforzada

#### Ejecución:

agujero oblongo

#### Punzón de corte:

sin expulsor

#### Letra de pedido

= (B)

= 0450

= 0650

= (1)

= (F)

= (2)

= (2)

= (4)

= 22

### Material:

HSS

Dureza  $62 \pm 2$  HRC

### Ejecución:

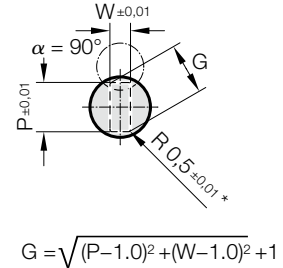
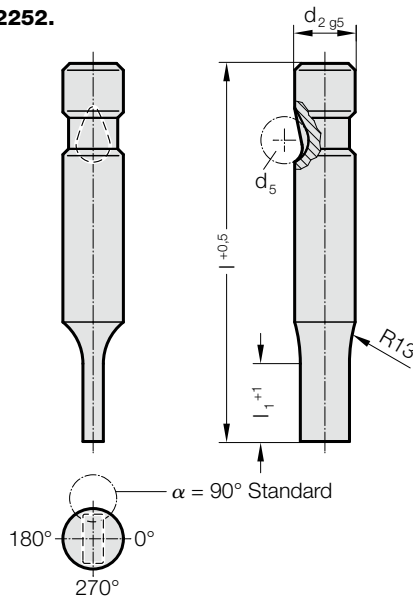
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, RECTANGULAR CON RADIO, PARA TRABAJOS LIGEROS



2252.



## 2252. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular con radio, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	1,6	5,9	13(1)		●	●	●	●	●
10 / (2)	8	1,6	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
13 / (3)	8	4,5	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
16 / (4)	8	6	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
20 / (5)	8	8	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
25 / (6)	8	10	24,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
32 / (7)	8	12,5	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●
38 / (8)	8	14	37,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●

l<sub>1</sub>=10 si W < 2,20

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

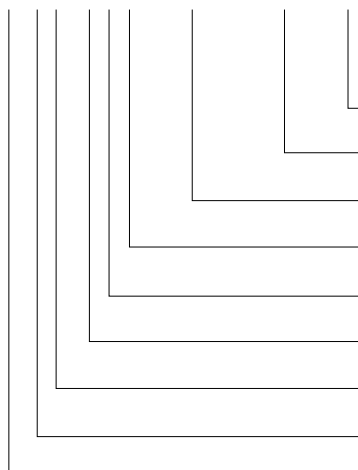
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

### Ejemplo de código:

**2252.2F1.0650.0450.B**



**Angulo:**

90°

**Forma: rectangular con radio, Anchura W**

W = 4,5 mm

**Forma: rectangular con radio, Longitud P**

P = 6,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

13 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

10 mm

**Tipo:**

reforzada

**Ejecución:**

rectangular con radio

**Punzón de corte:**

sin expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

**Forma: rectangular con radio, Anchura W**

= 0450

**Forma: rectangular con radio, Longitud P**

= 0650

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

= (1)

**Longitud: l**

= (F)

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

= (2)

**Tipo:**

= (2)

**Ejecución:**

= (5)

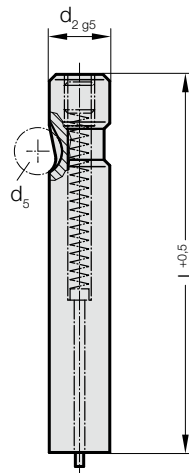
**Punzón de corte:**

= 22



# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, EN BRUTO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS

2702.

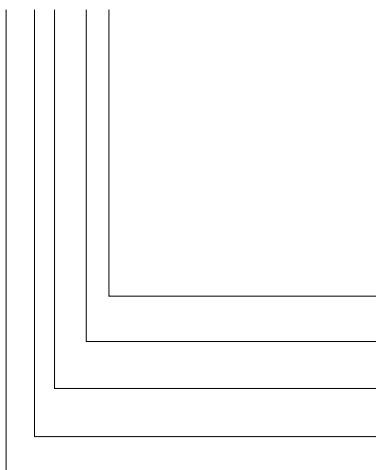


## 2702. Punzón de corte de cambio rápido, en bruto, con expulsor, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	l / (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6		●	●	●	●	●
10 / (2)	8		●	●	●	●	●
13 / (3)	8		●	●	●	●	●
16 / (4)	8		●	●	●	●	●
20 / (5)	8		●	●	●	●	●
25 / (6)	8		●	●	●	●	●
32 / (7)	8			●	●	●	●
38 / (8)	8				●	●	●

Ejemplo de código:

**2702.7G**



**Longitud: l Letra de pedido**

100 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

reforzada

**Ejecución:**

en bruto

**Punzón de corte:**

con expulsor

= (G)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (2)

**Número de pedido**

= (0)

= 27

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

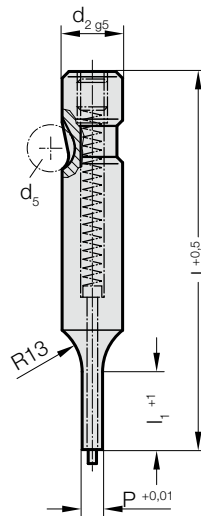
Caña en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, REDONDO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS



2712.



## 2712. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, redondo, con expulsor, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>s</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	2,5 - 5,9	13(1)		●	●	●	●	●
10 / (2)	8	5 - 9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
13 / (3)	8	6 - 12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
16 / (4)	8	8 - 15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
20 / (5)	8	10 - 19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
25 / (6)	8	12 - 24,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
32 / (7)	8	16 - 31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●
38 / (8)	8	19 - 37,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

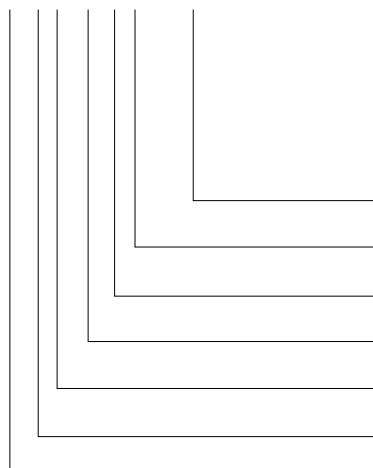
### Ejecución:

Caña y diámetro de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código:

**2712.7G2.2450**



### Forma: redondo

P = Ø 24,5 mm

Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> = 19 mm

Longitud: l = 100 mm

Diámetro: d<sub>2</sub> = 32 mm

Tipo: reforzada

Ejecución: redondo

Punzón de corte: con expulsor

= 2450

Número de pedido = (2)

Letra de pedido = (G)

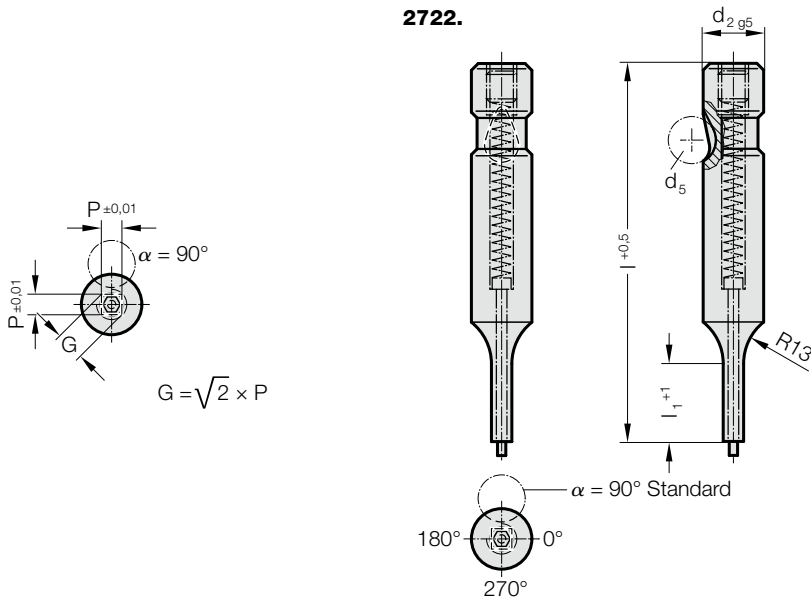
Número de pedido = (7)

Número de pedido = (2)

Número de pedido = (1)

= 27

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, CUADRADO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS

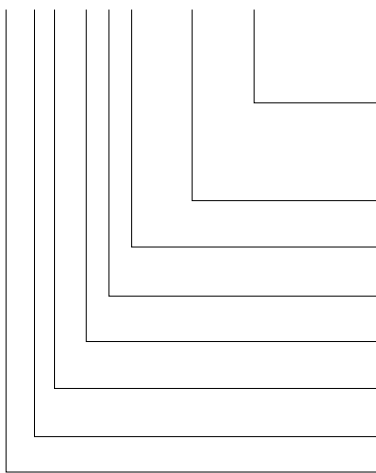


## 2722. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, cuadrado, con expulsor, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	2,5	5,9	13(1)		●	●	●	●	●
10 / (2)	8	4	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
13 / (3)	8	6	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
16 / (4)	8	8	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
20 / (5)	8	10	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
25 / (6)	8	12	24,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
32 / (7)	8	16	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●
38 / (8)	8	19	37,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●

### Ejemplo de código:

**2722.2E1.0650.A**



**Angulo:**  
0°

**Forma: cuadrado, Longitud P**  
P = 6,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**  
13 mm

**Longitud: l**  
80 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
10 mm

**Tipo:**  
reforzada

**Ejecución:**  
cuadrado

**Punzón de corte:**  
con expulsor

**Letra de pedido**  
= (A)

**Número de pedido**  
= 0650

**Letra de pedido**  
= (E)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= 27

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

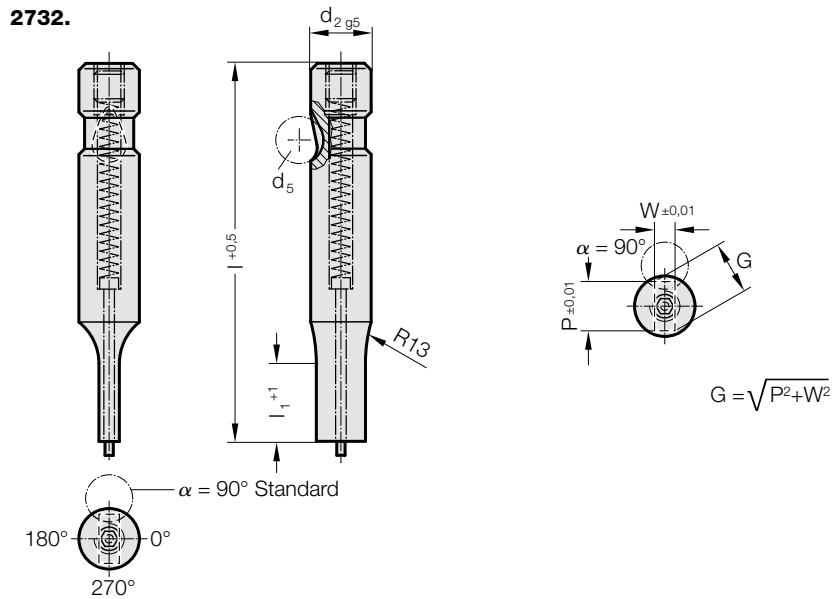
### Ejecución:

Caña y forma de corte en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, RECTANGULAR, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS



## 2732. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular, con expulsor, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	2,5	5,9	13(1)		●	●	●	●	●
10 / (2)	8	4	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
13 / (3)	8	6	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
16 / (4)	8	8	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
20 / (5)	8	10	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
25 / (6)	8	12	24,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
32 / (7)	8	16	31,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
38 / (8)	8	19	37,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

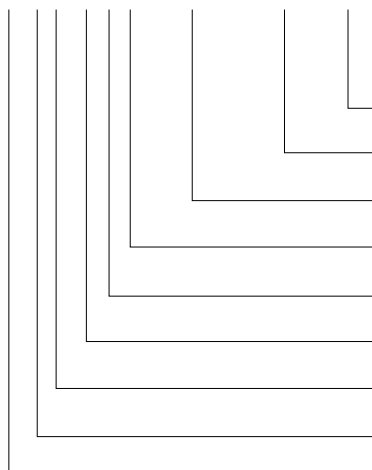
Caña y forma de corte en rectificado fino. Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código:

**2732.2F1.0650.0450.B**



**Angulo:**

90°

**Forma: rectangular, Anchura W**

W = 4,5 mm

**Forma: rectangular, Longitud P**

P = 6,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l1 Número de pedido**

13 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

10 mm

**Tipo:**

reforzada

**Ejecución:**

rectangular

**Punzón de corte:**

con expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

= 0450

= 0650

= (1)

**Letra de pedido**

= (F)

**Número de pedido**

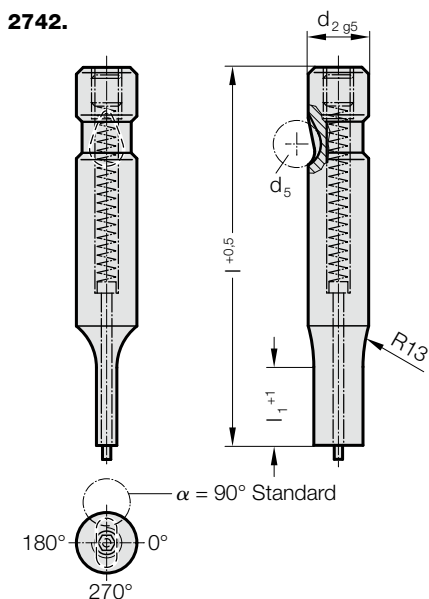
= (2)

**Número de pedido**

= (3)

= 27

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, AGUJERO OBLONGO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS

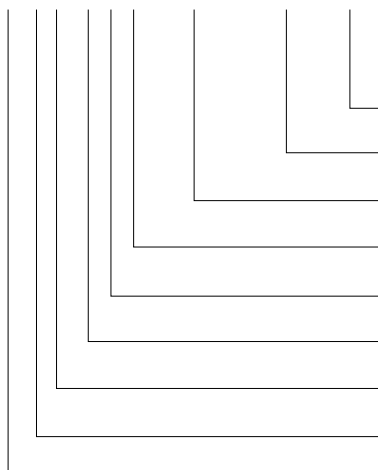


## 2742. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, agujero oblongo, con expulsor, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	2,5	5,9	13(1)		●	●	●	●	●
10 / (2)	8	4	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
13 / (3)	8	6	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
16 / (4)	8	8	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
20 / (5)	8	10	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
25 / (6)	8	12	24,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
32 / (7)	8	16	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●
38 / (8)	8	19	37,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●

### Ejemplo de código:

**2742.2F1.0650.0450.B**



#### Angulo:

90°

#### Forma: agujero oblongo, Anchura W

W = 4,5 mm

#### Forma: agujero oblongo, Longitud P

P = 6,5 mm

#### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido

13 mm

#### Longitud: l

90 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

10 mm

#### Tipo:

reforzada

#### Ejecución:

agujero oblongo

#### Punzón de corte:

con expulsor

#### Letra de pedido

= (B)

= 0450

= 0650

= (1)

= (F)

= (2)

= (2)

= (4)

= 27

### Material:

HSS

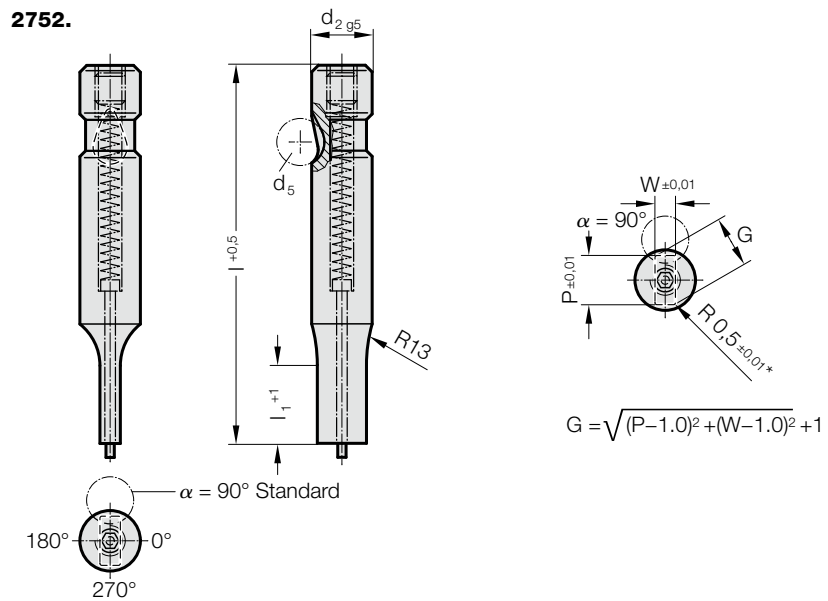
Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, RECTANGULAR CON RADIO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS



## 2752. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular con radio, con expulsor, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	2,5	5,9	13(1)		●	●	●	●	●
10 / (2)	8	4	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
13 / (3)	8	6	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●
16 / (4)	8	8	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
20 / (5)	8	10	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
25 / (6)	8	12	24,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
32 / (7)	8	16	31,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●
38 / (8)	8	19	37,9	19(2) 25(3) 30(4)		●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

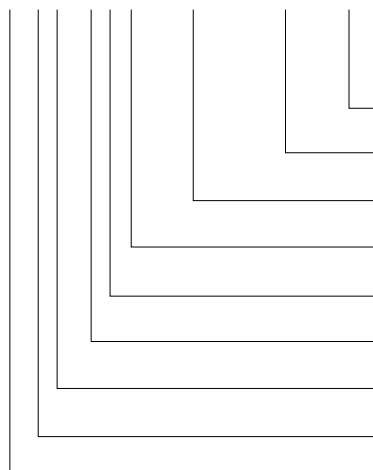
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

### Ejemplo de código:

**2752.2F1.0650.0450.B**



**Angulo:**

90°

**Forma: rectangular con radio, Anchura W**

W = 4,5 mm

**Forma: rectangular con radio, Longitud P**

P = 6,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

13 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

10 mm

**Tipo:**

reforzada

**Ejecución:**

rectangular con radio

**Punzón de corte:**

con expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

**Letra de pedido**

= 0450

**Letra de pedido**

= 0650

**Número de pedido**

= (1)

**Letra de pedido**

= (F)

**Número de pedido**

= (2)

**Número de pedido**

= (2)

**Número de pedido**

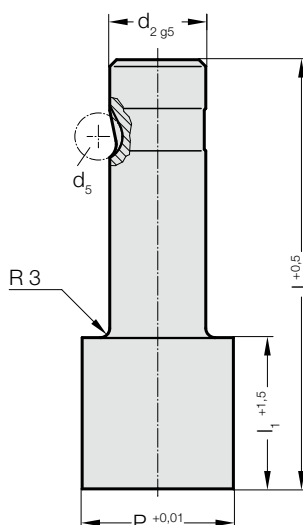
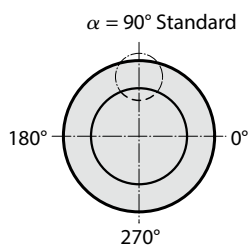
= (5)

**Número de pedido**

= 27

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, EN BRUTO, PARA TRABAJOS LIGEROS

2204.

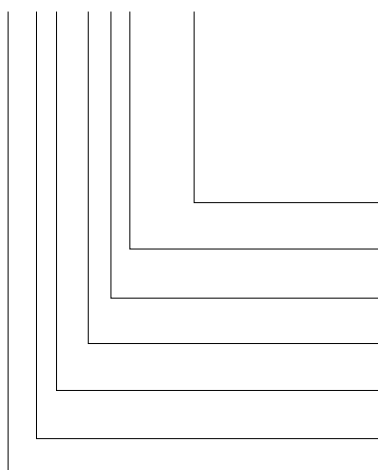


2204. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, en bruto, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	32	19 / (2) 30 / (4)		●	●	●
16 / (4)	8	38	19 / (2) 30 / (4)		●	●	●
20 / (5)	8	40	19 / (2) 30 / (4)		●	●	●
25 / (6)	8	44	19 / (2) 30 / (4)		●	●	●
32 / (7)	8	50	19 / (2) 30 / (4)		●	●	●

Ejemplo de código:

**2204.4F4.3800**



**Forma: redondo**

P = Ø 38 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>** = 3800

30 mm

**Longitud: l** = (4)

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>** = (F)

16 mm

**Tipo:**

corte mayor, ligero

**Ejecución:**

en bruto

**Punzón de corte:**

sin expulsor

= 3800

**Número de pedido**

= (4)

**Letra de pedido**

= (F)

**Número de pedido**

= (4)

**Número de pedido**

= (4)

**Número de pedido**

= (0)

= 22

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

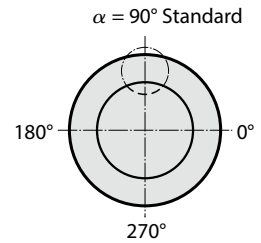
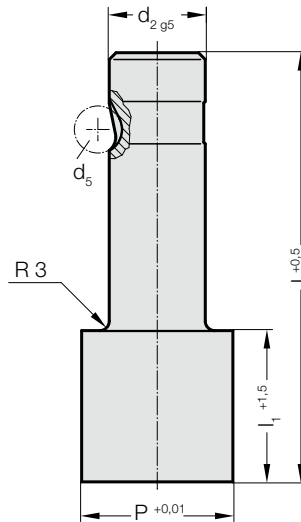
Caña y diámetro de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, REDONDO, PARA TRABAJOS LIGEROS



2214.



## 2214. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, redondo, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	13,1 - 32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	16,1 - 38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	20,1 - 40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	25,1 - 44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	32,1 - 50	19(2) 30(4)		●	●	●

### Material:

HSS

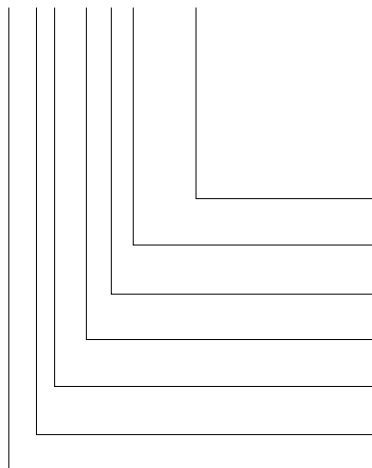
Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Caña y diámetro de corte en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código:

**2214.7G2.3820**



**Forma: redondo**

P = Ø 38,2 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>** = 19 mm

**Longitud: l** = 100 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>** = 32 mm

**Tipo:** corte mayor, ligero

**Ejecución:** redondo

**Punzón de corte:** sin expulsor

= 3820

**Número de pedido** = (2)

**Letra de pedido** = (G)

**Número de pedido** = (7)

**Número de pedido** = (4)

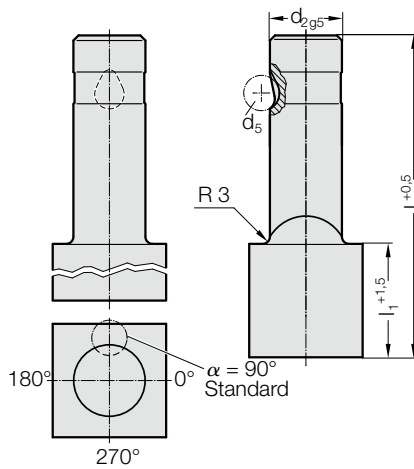
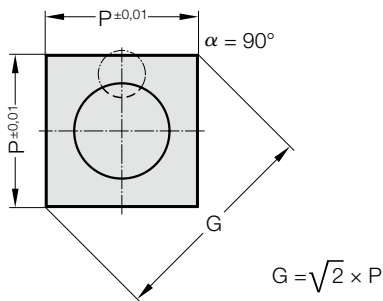
**Número de pedido** = (1)

= 22



# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, CUADRADO, PARA TRABAJOS LIGEROS

2224.

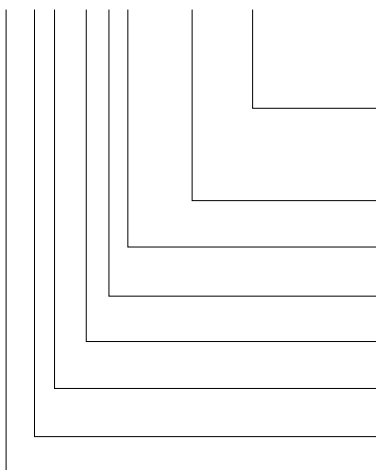


2224. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, cuadrado, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	9,19	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	11,31	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	14,14	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	17,68	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	22,63	50	19(2) 30(4)		●	●	●

Ejemplo de código:

**2224.7F2.3535.A**



**Angulo:**  
0°

**Forma: cuadrado, Longitud P**  
P = 35,35 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**  
19 mm

**Longitud: l**  
90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
32 mm

**Tipo:**  
corte mayor, ligero

**Ejecución:**  
cuadrado

**Punzón de corte:**  
sin expulsor

**Letra de pedido**  
= (A)

**Número de pedido**  
= 3535

**Número de pedido**  
= (2)

**Letra de pedido**  
= (F)

**Número de pedido**  
= (7)

**Número de pedido**  
= (4)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= 22

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

Caña y forma de corte en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

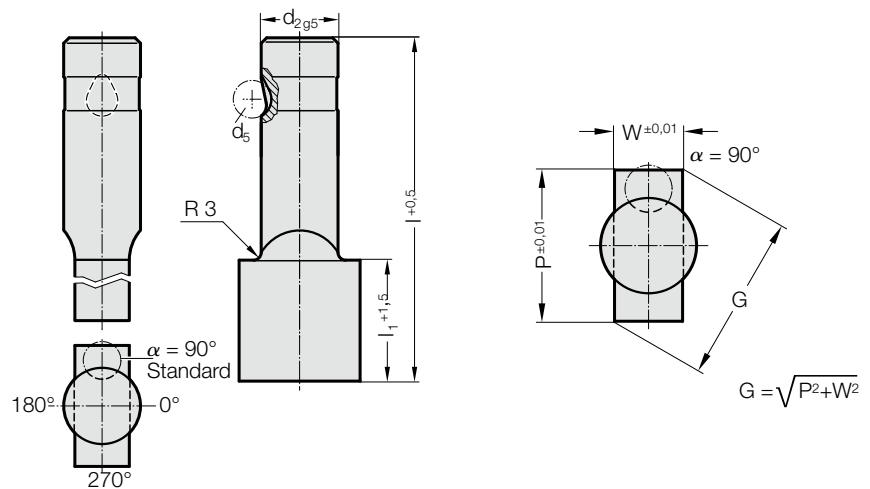
**Nota:**

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, RECTANGULAR, PARA TRABAJOS LIGEROS



2234.



2234. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	5	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	6,5	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	8	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	10	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	11,5	50	19(2) 30(4)		●	●	●

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

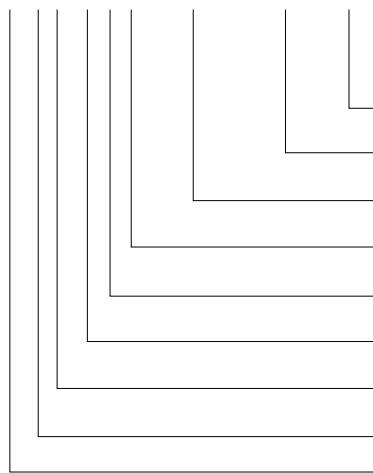
Caña y forma de corte en rectificado fino. Ejecución especial sobre demanda.

**Nota:**

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

**Ejemplo de código:**

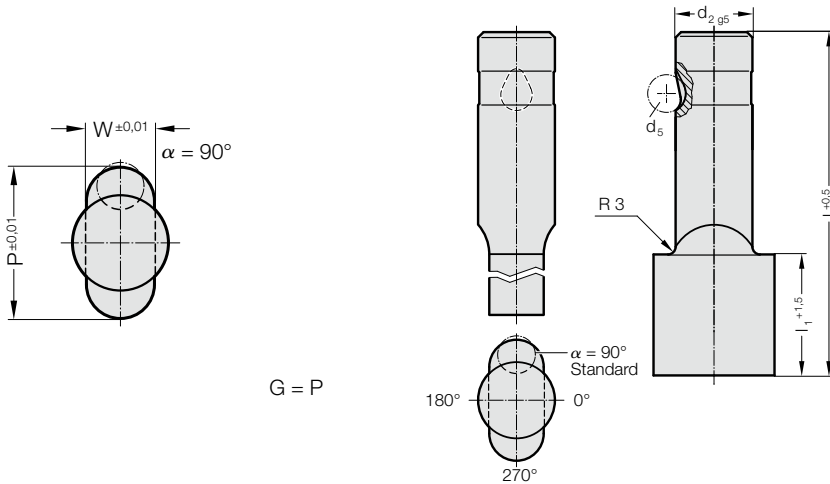
**2234.7F2.3820.1150.B**



- Angulo:** 90°
- Forma:** rectangular, Anchura W = 11,5 mm
- Forma:** rectangular, Longitud P = 38,2 mm
- Longitud de corte del punzón:** l<sub>1</sub> = 19 mm
- Longitud:** l = 90 mm
- Diámetro:** d<sub>2</sub> = 32 mm
- Tipo:** corte mayor, ligero
- Ejecución:** rectangular
- Punzón de corte:** sin expulsor
- Letra de pedido** = (B)
- Número de pedido** = 1150
- Número de pedido** = 3820
- Número de pedido** = (2)
- Número de pedido** = (F)
- Número de pedido** = (7)
- Número de pedido** = (4)
- Número de pedido** = (3)
- Número de pedido** = 22

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, AGUJERO OBLONGO, PARA TRABAJOS LIGEROS

2244.

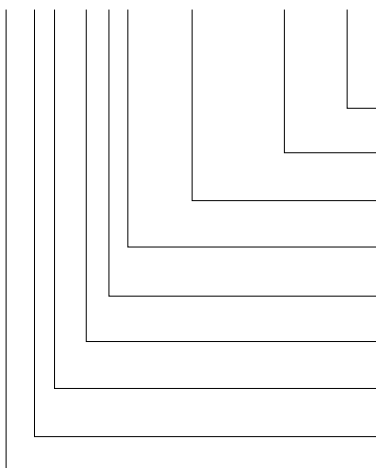


2244. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, agujero oblongo, para trabajos ligeros

$d_2$ / Número de pedido	$d_5$	$W_{min}$	$G_{max}$	$l_1$ / Número de pedido	$l$ (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	5	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	6,5	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	8	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	10	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	11,5	50	19(2) 30(4)		●	●	●

Ejemplo de código:

**2244.4F2.3720.1150.B**



**Angulo:**

90°

**Forma: agujero oblongo, Anchura W**

W = 11,5 mm

**Forma: agujero oblongo, Longitud P**

P = 37,2 mm

**Longitud de corte del punzón:  $l_1$  Número de pedido**

19 mm

**Longitud:  $l$**

90 mm

**Diámetro:  $d_2$**

16 mm

**Tipo:**

corte mayor, ligero

**Ejecución:**

agujero oblongo

**Punzón de corte:**

sin expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

**Número de pedido**

= 1150

**Número de pedido**

= 3720

**Número de pedido**

= (2)

**Letra de pedido**

= (F)

**Número de pedido**

= (4)

**Número de pedido**

= (4)

**Número de pedido**

= (4)

= 22

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

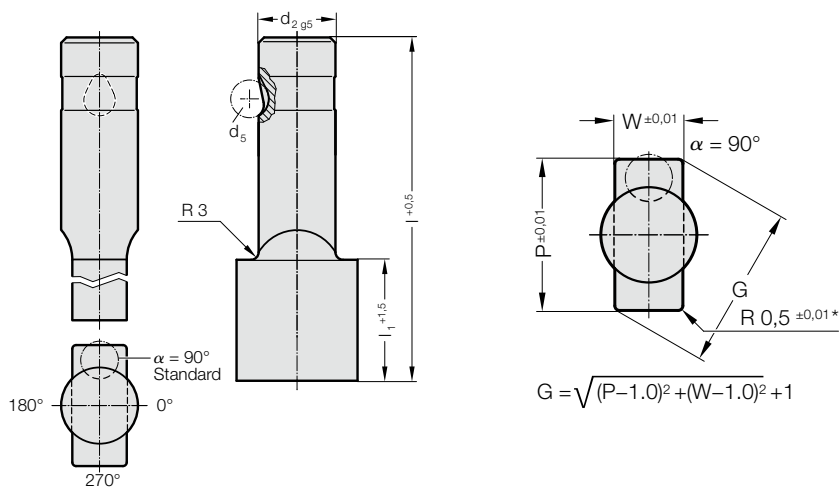
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, RECTANGULAR CON RADIO, PARA TRABAJOS LIGEROS



2254.



**2254. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular con radio, para trabajos ligeros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	5	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	6,5	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	8	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	10	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	11,5	50	19(2) 30(4)		●	●	●

## Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

## Ejecución:

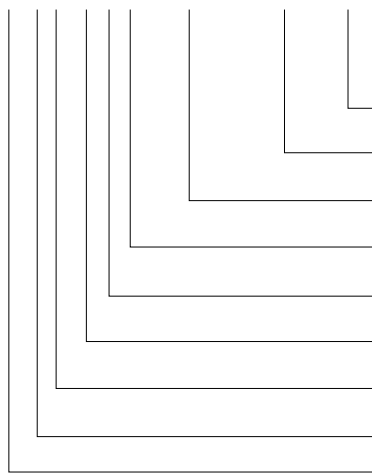
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

## Ejemplo de código:

**2254.7F2.3720.1150.B**



**Angulo:**

90°

**Forma: rectangular con radio, Anchura W**

W = 11,5 mm

**Forma: rectangular con radio, Longitud P**

P = 37,2 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

19 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

corte mayor, ligero

**Ejecución:**

rectangular con radio

**Punzón de corte:**

sin expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

**Forma: rectangular con radio, Anchura W**

= 1150

**Forma: rectangular con radio, Longitud P**

= 3720

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

= (2)

**Longitud: l**

= (F)

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

= (7)

**Tipo:**

= (4)

**Ejecución:**

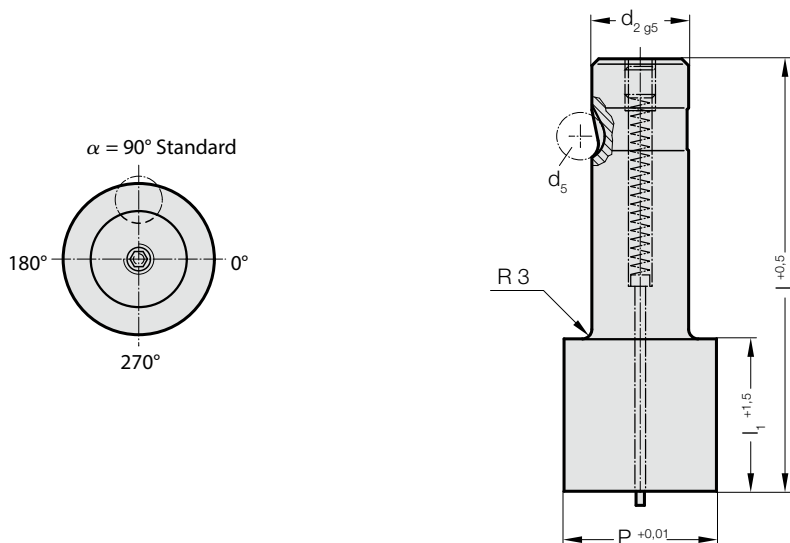
= (5)

**Punzón de corte:**

= 22

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, EN BRUTO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS

2704.

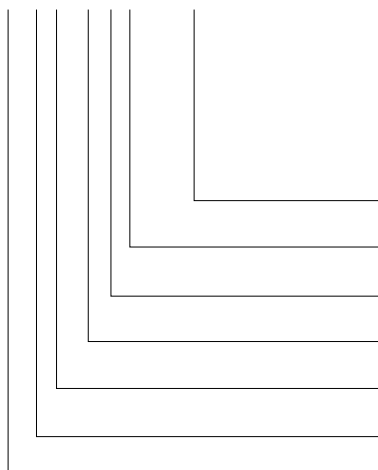


**2704. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, en bruto, con expulsor, para trabajos ligeros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	50	19(2) 30(4)		●	●	●

**Ejemplo de código:**

**2704.4F4.3800**



**Forma: redondo**

P = Ø 38 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**

30 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

16 mm

**Tipo:**  
corte mayor, ligero

**Ejecución:**  
en bruto

**Punzón de corte:**  
con expulsor

= 3800

**Número de pedido**  
= (4)

**Letra de pedido**  
= (F)

**Número de pedido**  
= (4)

**Número de pedido**  
= (4)

**Número de pedido**  
= (0)

= 27

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

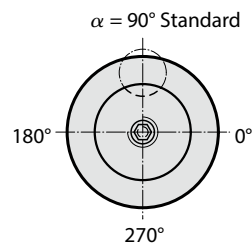
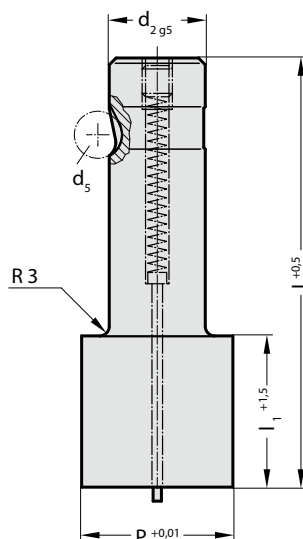
Caña y diámetro de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, REDONDO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS



2714.



**2714. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, redondo, con expulsor, para trabajos ligeros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	13,1 - 32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	16,1 - 38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	20,1 - 40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	25,1 - 44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	32,1 - 50	19(2) 30(4)		●	●	●

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

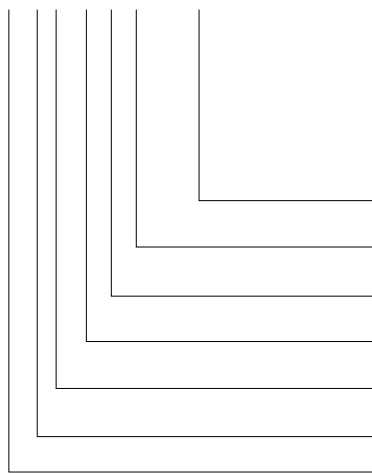
**Ejecución:**

Caña y diámetro de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

**Ejemplo de código:**

**2714.7G2.4250**



**Forma: redondo**

P = Ø 42,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**

19 mm

**Longitud: l**

100 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

corte mayor, ligero

**Ejecución:**

redondo

**Punzón de corte:**

con expulsor

= 4250

**Número de pedido**

= (2)

**Letra de pedido**

= (G)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (4)

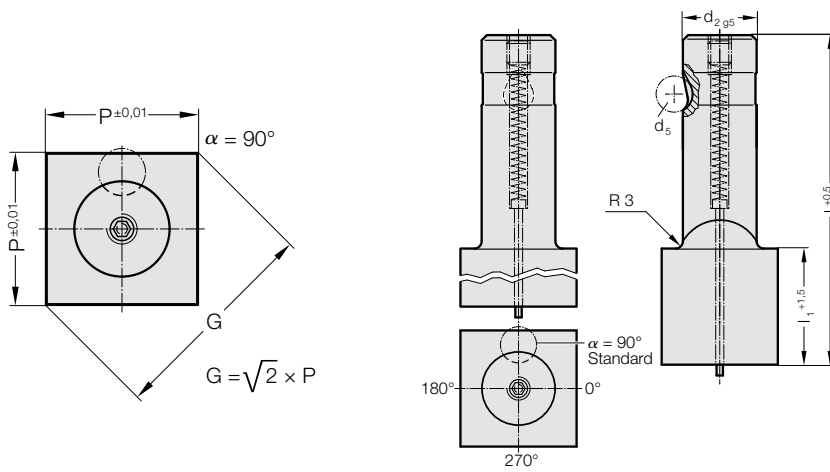
**Número de pedido**

= (1)

= 27

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, CUADRADO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS

2724.

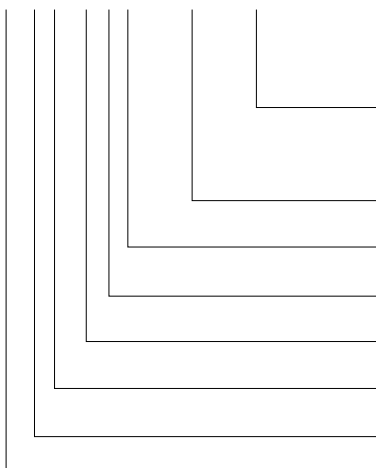


**2724. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, cuadrado, con expulsor, para trabajos ligeros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	9,19	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	11,31	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	14,14	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	17,68	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	22,63	50	19(2) 30(4)		●	●	●

**Ejemplo de código:**

**2724.5E2.2828.A**



**Angulo:**  
0°

**Forma: cuadrado, Longitud P**  
P = 28,28 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**  
19 mm

**Longitud: l**  
80 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
20 mm

**Tipo:**  
corte mayor, ligero

**Ejecución:**  
cuadrado

**Punzón de corte:**  
con expulsor

**Letra de pedido**  
= (A)

**Número de pedido**  
= 2828

**Letra de pedido**  
= (E)

**Número de pedido**  
= (5)

**Número de pedido**  
= (4)

**Número de pedido**  
= (2)

= 27

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

Caña y forma de corte en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

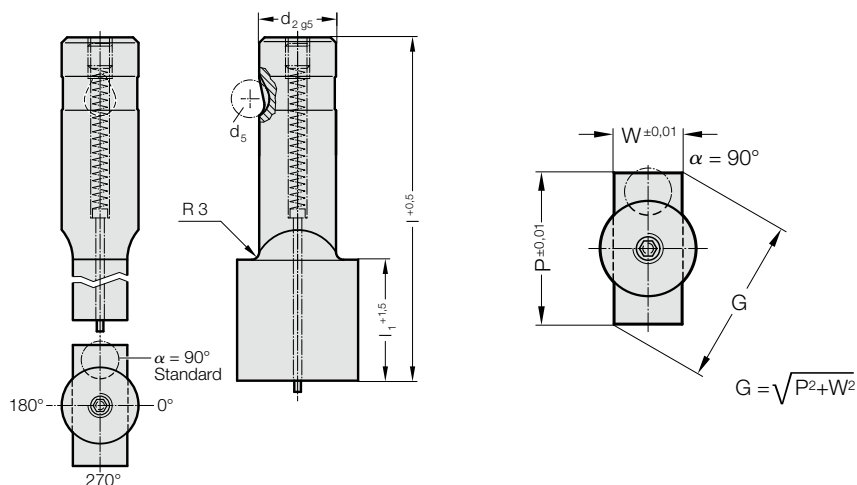
**Nota:**

Con una franquia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, RECTANGULAR, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS



2734.



**2734. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular, con expulsor, para trabajos ligeros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	5	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	6,5	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	8	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	10	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	11,5	50	19(2) 30(4)		●	●	●

## Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

## Ejecución:

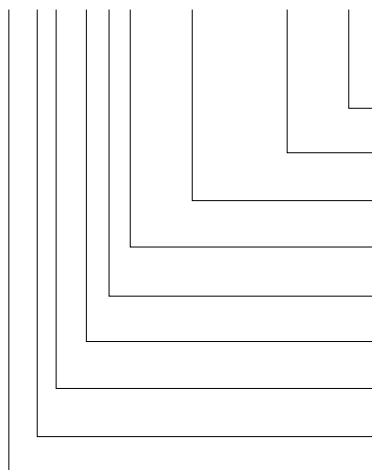
Caña y forma de corte en rectificado fino. Ejecución especial sobre demanda.

## Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

## Ejemplo de código:

**2734.7F2.3820.1150.B**



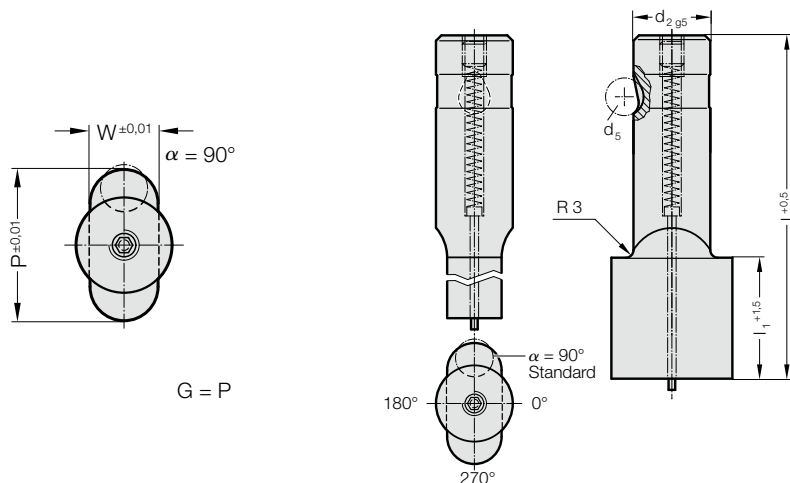
**Angulo:** 90°  
**Forma:** rectangular, Anchura W W = 11,5 mm = 1150  
**Forma:** rectangular, Longitud P P = 38,2 mm = 3820  
**Longitud de corte del punzón:** l 19 mm = (2)  
**Longitud:** l 90 mm = (F)  
**Diámetro:** d<sub>2</sub> 32 mm = (7)  
**Tipo:** corte mayor, ligero = (4)  
**Ejecución:** rectangular = (3)  
**Punzón de corte:** con expulsor = 27

**Letra de pedido** = (B)  
**Número de pedido** = (E)  
**Número de pedido** = (F)  
**Número de pedido** = (G)  
**Número de pedido** = (4)  
**Número de pedido** = (3)



# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, AGUJERO OBLONGO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS

2744.

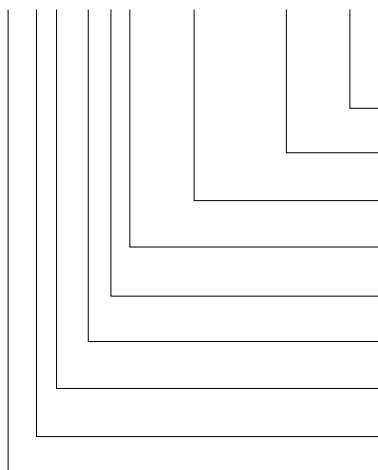


2744. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, agujero oblongo, con expulsor, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	5	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	6,5	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	8	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	10	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	11,5	50	19(2) 30(4)		●	●	●

Ejemplo de código:

**2744.7F2.3820.1150.B**



**Angulo:**

90°

**Forma: agujero oblongo, Anchura W**

W = 11,5 mm

**Forma: agujero oblongo, Longitud P**

P = 38,2 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

19 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

corte mayor, ligero

**Ejecución:**

agujero oblongo

**Punzón de corte:**

con expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

**Número de pedido**

= 1150

**Número de pedido**

= 3820

**Número de pedido**

= (2)

**Letra de pedido**

= (F)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (4)

**Número de pedido**

= (4)

= 27

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

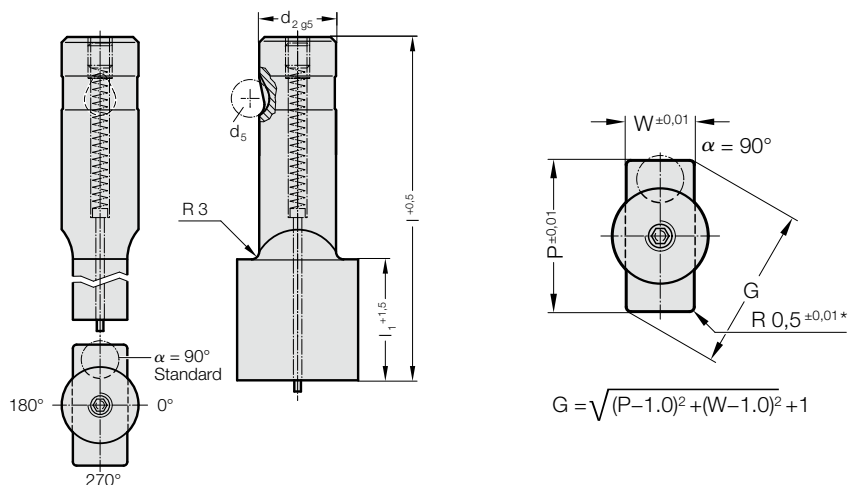
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, RECTANGULAR CON RADIO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS LIGEROS



2754.



**2754. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular con radio, con expulsor, para trabajos ligeros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	8	5	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	8	6,5	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	8	8	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	8	10	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	8	11,5	50	19(2) 30(4)		●	●	●

**Material:**

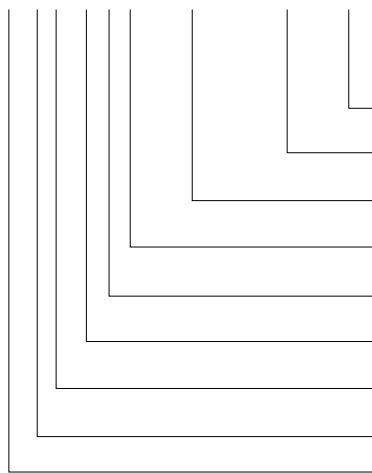
HSS  
Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

Caña y forma de corte en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.  
\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

**Ejemplo de código:**

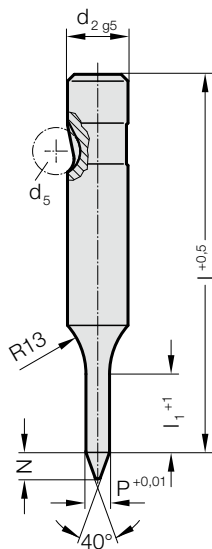
**2754.7F2.3820.1150.B**



- Angulo:** 90° **Letra de pedido** = (B)
- Forma:** rectangular con radio, Anchura W = 11,5 mm = 1150
- Forma:** rectangular con radio, Longitud P = 38,2 mm = 3820
- Longitud de corte del punzón:** l<sub>1</sub> Número de pedido = 19 mm = (2)
- Longitud:** l 90 mm **Letra de pedido** = (F)
- Diámetro:** d<sub>2</sub> 32 mm **Número de pedido** = (7)
- Tipo:** corte mayor, ligero **Número de pedido** = (4)
- Ejecución:** rectangular con radio **Número de pedido** = (5)
- Punzón de corte:** con expulsor = 27

# PERNO DE POSICIONADO DE CAMBIO RÁPIDO, CON PUNTA CÓNICA, PARA TRABAJOS LIGEROS

2262.

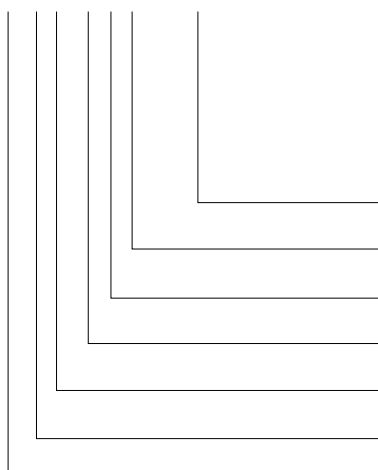


## 2262. Perno de posicionado de cambio rápido, con punta cónica, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	N	l (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)	140 (K)	150 (L)
10 / (2)	8	5,9 - 9,9	19(2)	8		●	●	●	●	●			
13 / (3)	8	9,9 - 12,9	19(2)	10		●	●	●	●	●	●	●	
16 / (4)	8	12,9 - 15,9	25(3)	15		●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	8	15,9 - 19,9	25(3)	20		●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	8	19,9 - 24,9	25(3)	25		●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (7)	8	24,9 - 31,9	25(3)	30			●	●	●	●	●	●	●
38 / (8)	8	31,9 - 37,9	30(4)	35			●	●	●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2262.4G3.1410**



#### Forma: redondo

P = Ø 14,1 mm

Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> = 1410  
25 mm = (3)

#### Longitud: l

100 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

16 mm

#### Tipo:

reforzada

#### Ejecución:

Perno de posicionado con punta cónica = (6)

#### Punzón de corte:

sin expulsor

= 1410

Número de pedido = (3)

#### Letra de pedido

= (G)

#### Número de pedido

= (4)

#### Número de pedido

= (2)

#### Número de pedido

= (6)

= 22

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

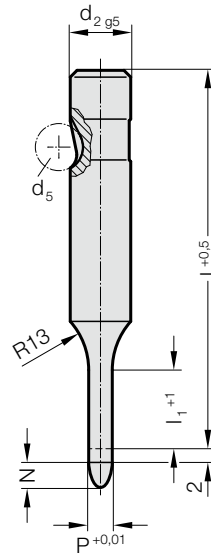
Caña y perno de posicionado en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PERNO DE POSICIONADO DE CAMBIO RÁPIDO, CON PUNTA PARABÓLICA, PARA TRABAJOS LIGEROS



2272.



## 2272. Perno de posicionado de cambio rápido, con punta parabólica, para trabajos ligeros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	50 (A)	56 (B)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
6 / (1)	6	2,5 - 5,9	13(1)		●	●	●	●	●	●	●
10 / (2)	8	5,9 - 9,9	19(2)		●	●	●	●	●	●	●
13 / (3)	8	9,9 - 12,9	19(2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	8	12,9 - 15,9	25(3)				●	●	●	●	●
20 / (5)	8	15,9 - 19,9	25(3)				●	●	●	●	●
25 / (6)	8	19,9 - 24,9	25(3)				●	●	●	●	●
32 / (7)	8	24,9 - 31,9	25(3)					●	●	●	●
38 / (8)	8	31,9 - 37,9	30(4)						●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Caña y perno de posicionado en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

La longitud de 2 mm efectúa un guiado total antes de que el punzón de corte toque la chapa.

### Longitud del punta parabólica N:

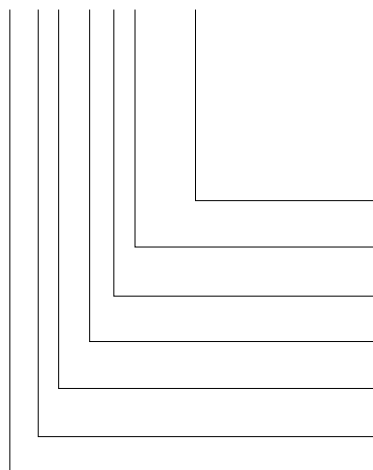
= 8 mm si P ≤ 10 mm

=12 mm si P 10,1 mm - 15 mm

=15 mm si P > 15 mm

### Ejemplo de código:

**2272.4G3.1410**



### Forma: redondo

P = ∅ 14,1 mm

= 1410

Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> 25 mm

Número de pedido = (3)

Longitud: l 100 mm

Letra de pedido = (G)

Diámetro: d<sub>2</sub> 16 mm

Número de pedido = (4)

Tipo: reforzada

Número de pedido = (2)

### Ejecución:

Perno de posicionado con punta parabólica = (7)

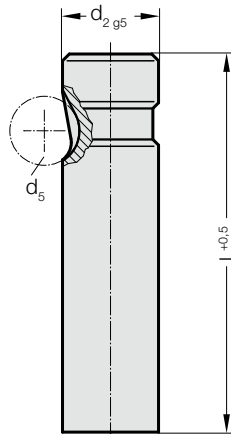
Número de pedido

Punzón de corte: sin expulsor

= 22

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, EN BRUTO, PARA TRABAJOS DUROS

2203.

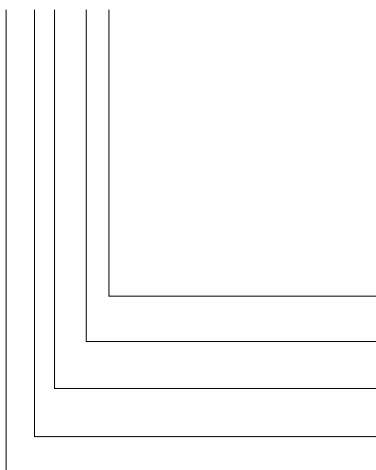


## 2203. Punzón de corte de cambio rápido, en bruto, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	l / (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)	140 (K)	150 (L)	175 (M)	200 (N)
10 / (2)	10		●	●	●	●	●	●	●				
13 / (3)	12		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16 / (4)	12		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12				●	●	●	●	●	●	●	●	●

Ejemplo de código:

**2203.7G**



**Longitud: l Letra de pedido**

100 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

reforzado

**Ejecución:**

en bruto

**Punzón de corte:**

sin expulsor

= (G)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (3)

**Número de pedido**

= (0)

= 22

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

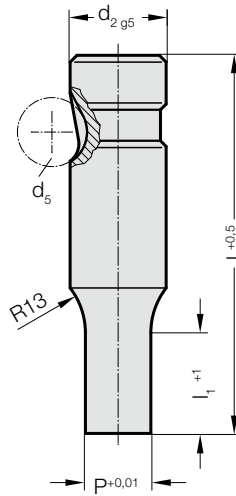
Caña en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, REDONDO, PARA TRABAJOS DUROS



2213.



## 2213. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, redondo, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	10	1,6 - 9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
13 / (3)	12	5 - 12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	12	8 - 15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12	12 - 19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12	16 - 24,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12	24 - 31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12	30 - 39,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●	●	●

l<sub>1</sub>=10 si P < 2,20

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

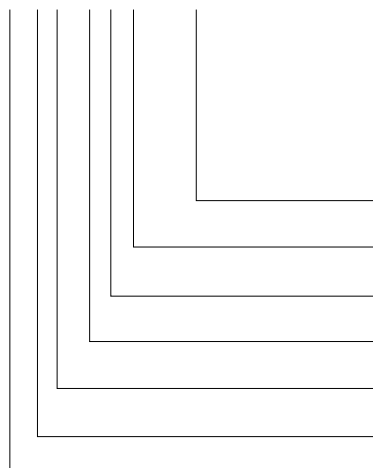
### Ejecución:

Caña y diámetro de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código:

**2213.7G2.2450**



### Forma: redondo

P = Ø 24,5 mm

Longitud de corte del punzón: l, Número de pedido = 2450 = (2)

19 mm

Longitud: l, Número de pedido = (2)

100 mm

Diámetro: d<sub>2</sub>, Número de pedido = (G)

32 mm

Tipo: reforzado, Número de pedido = (7)

Ejecución: redondo

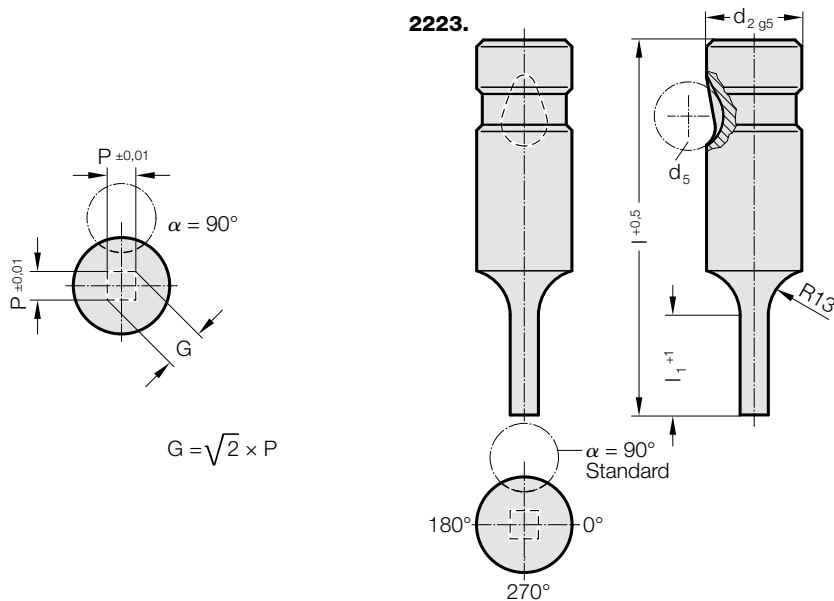
Número de pedido = (3)

Punzón de corte: sin expulsor

Número de pedido = (1)

= 22

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, CUADRADO, PARA TRABAJOS DUROS



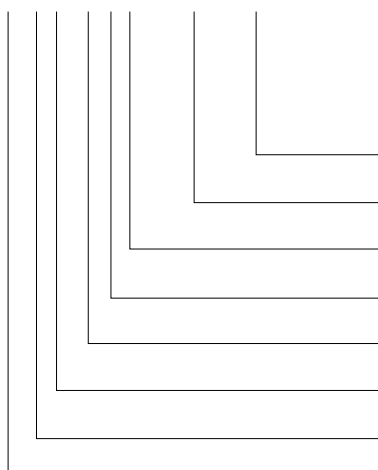
## 2223. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, cuadrado, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	10	1,6	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
13 / (3)	12	4,5	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	12	6	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12	8	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12	10	24,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12	12,5	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12	14	39,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●	●	●

l<sub>1</sub>=10 si P < 2,20

### Ejemplo de código:

**2223.3F1.0620.B**



#### Angulo:

90°

#### Forma: cuadrado, Longitud P

P = 6,2 mm

Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> = 13 mm

Longitud: l = 90 mm

Diámetro: d<sub>2</sub> = 13 mm

Tipo: reforzado

Ejecución: cuadrado

Punzón de corte: sin expulsor

#### Letra de pedido = (B)

= (B)

= 0620

Número de pedido = (1)

Letra de pedido = (F)

Número de pedido = (3)

Número de pedido = (3)

Número de pedido = (2)

= 22

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

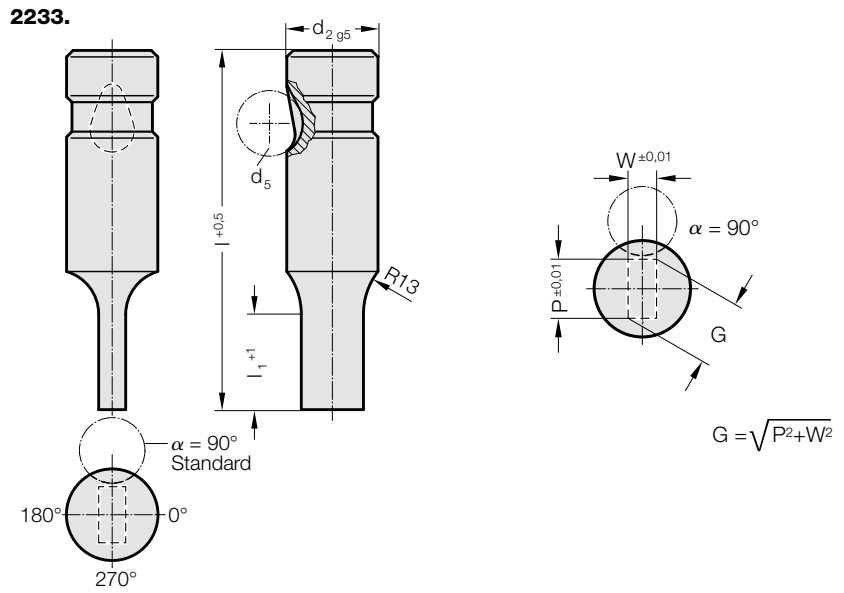
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, RECTANGULAR, PARA TRABAJOS DUROS



## 2233. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular, para trabajos duros

$d_2$ / Número de pedido	$d_5$	$W_{min}$	$G_{max}$	$l_1$ / Número de pedido	$l$ (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	10	1,6	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
13 / (3)	12	4,5	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	12	6	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12	8	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12	10	24,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12	12,5	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12	14	39,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●	●	●

$l_1=10$  si  $W < 2,20$

### Material:

HSS

Dureza  $62 \pm 2$  HRC

### Ejecución:

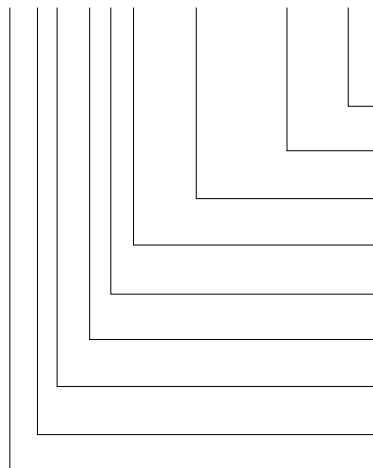
Caña y forma de corte en rectificado fino. Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte  $\leq 0,04$  mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código:

**2233.2F1.0650.0450.B**



**Angulo:**  
90°

**Forma: rectangular, Anchura W**  
W = 4,5 mm

**Forma: rectangular, Longitud P**  
P = 6,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l**  
13 mm

**Longitud: l**  
90 mm

**Diámetro:  $d_2$**   
10 mm

**Tipo:**  
reforzado

**Ejecución:**  
rectangular

**Punzón de corte:**  
sin expulsor

**Letra de pedido**  
= (B)

**Forma: rectangular, Anchura W**  
= 0450

**Forma: rectangular, Longitud P**  
= 0650

**Longitud de corte del punzón: l**  
= (1)

**Longitud: l**  
= (F)

**Diámetro:  $d_2$**   
= (2)

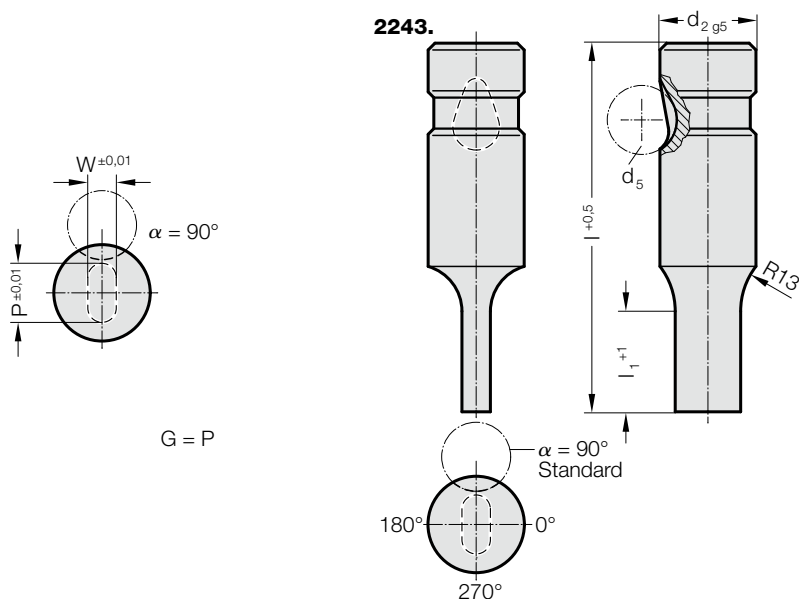
**Tipo:**  
= (3)

**Ejecución:**  
= (3)

**Punzón de corte:**  
= 22



# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, AGUJERO OBLONGO, PARA TRABAJOS DUROS



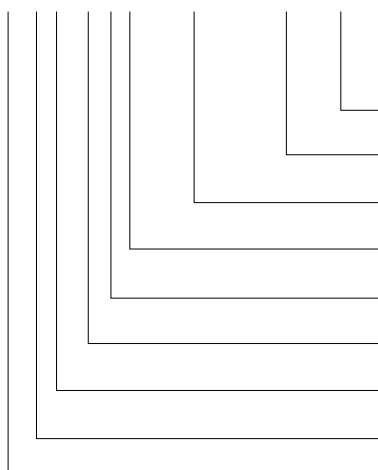
## 2243. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, agujero oblongo, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	1,6	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
13 / (3)	4,5	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	6	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	8	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	10	24,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12,5	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	14	39,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●	●	●

l<sub>1</sub>=10 si W < 2,20

### Ejemplo de código:

**2243.3E2.1215.0915.B**



#### Angulo:

90°

#### Forma: agujero oblongo, Anchura W

W = 9,15 mm

#### Forma: agujero oblongo, Longitud P

P = 12,15 mm

#### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido

19 mm

#### Longitud: l

80 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

13 mm

#### Tipo:

reforzado

#### Ejecución:

agujero oblongo

#### Punzón de corte:

sin expulsor

#### Letra de pedido

= (B)

= 0915

= 1215

= (2)

= (E)

= (3)

= (3)

= (3)

= (4)

= 22

### Material:

HSS

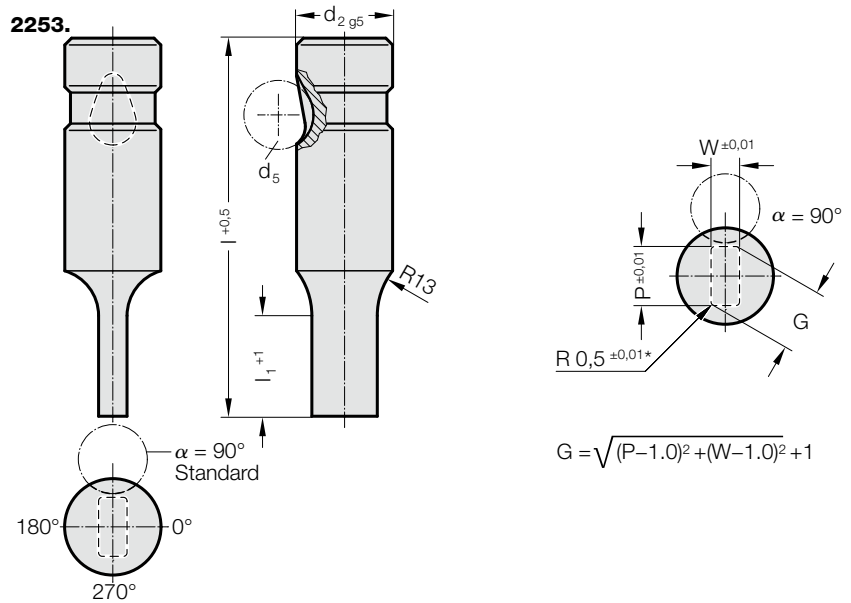
Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, RECTANGULAR CON RADIO, PARA TRABAJOS DUROS



## 2253. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular con radio, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	1,6	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
13 / (3)	4,5	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	6	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	8	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	10	24,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12,5	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	14	39,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●	●	●

l<sub>1</sub>=10 si W < 2,20

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

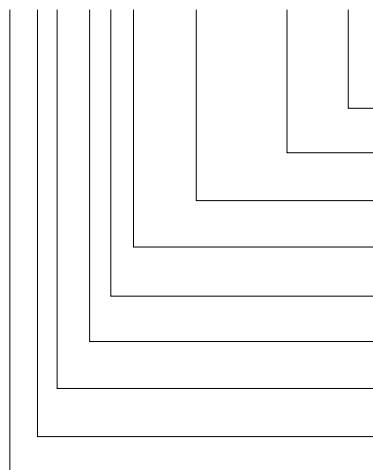
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

### Ejemplo de código:

**2253.2F1.0650.0450.B**



### Angulo:

90°

### Forma: rectangular con radio, Anchura W

W = 4,5 mm

### Forma: rectangular con radio, Longitud P

P = 6,5 mm

### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido

13 mm

### Longitud: l

90 mm

### Diámetro: d<sub>2</sub>

10 mm

### Tipo:

reforzado

### Ejecución:

rectangular con radio

### Punzón de corte:

sin expulsor

### Letra de pedido

= (B)

### Forma: rectangular con radio, Anchura W

= 0450

### Forma: rectangular con radio, Longitud P

= 0650

### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido

= (1)

### Longitud: l

= (F)

### Diámetro: d<sub>2</sub>

= (2)

### Tipo:

= (3)

### Ejecución:

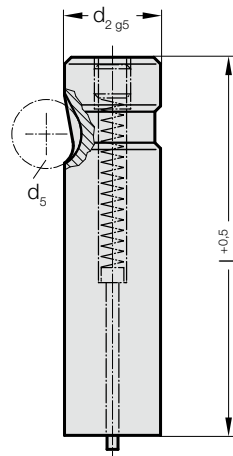
= (5)

### Punzón de corte:

= 22

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, EN BRUTO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS

2703.

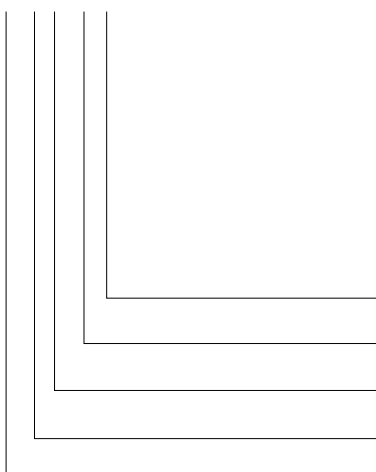


## 2703. Punzón de corte de cambio rápido, en bruto, con expulsor, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	l / (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	10		●	●	●	●	●		
13 / (3)	12		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	12		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12				●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2703.7G**



**Longitud: l**  
100 mm  
**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
32 mm  
**Tipo:**  
reforzado  
**Ejecución:**  
en bruto  
**Punzón de corte:**  
con expulsor

**Letra de pedido**  
= (G)  
**Número de pedido**  
= (7)  
**Número de pedido**  
= (3)  
**Número de pedido**  
= (0)  
= 27

### Material:

HSS  
Dureza 62 ± 2 HRC

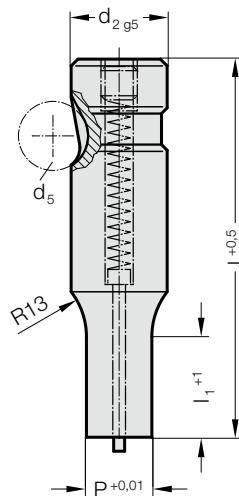
### Ejecución:

Caña en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, REDONDO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS



2713.



## 2713. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, redondo, con expulsor, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	10	5 - 9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●		
13 / (3)	12	6 - 12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	12	8 - 15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12	10 - 19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12	12 - 24,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12	16 - 31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12	19 - 39,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●	●	●

\*a d<sub>2</sub> = 16/ 20 y l = 63; l<sub>1 máx.</sub> = 19

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

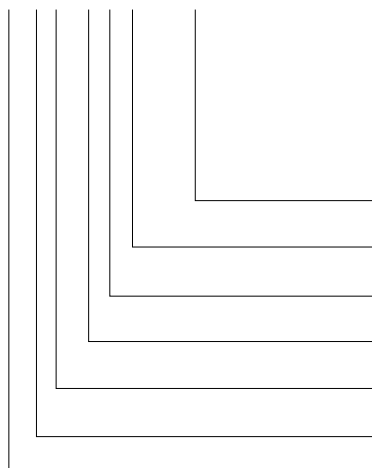
### Ejecución:

Caña y diámetro de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código:

**2713.3C1.0550**



#### Forma: redondo

P = Ø 5,5 mm

Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> = 13 mm

Longitud: l = 63 mm

Diámetro: d<sub>2</sub> = 13 mm

Tipo: reforzado

Ejecución: redondo

Punzón de corte: con expulsor

= 0550

Número de pedido = (1)

Letra de pedido = (C)

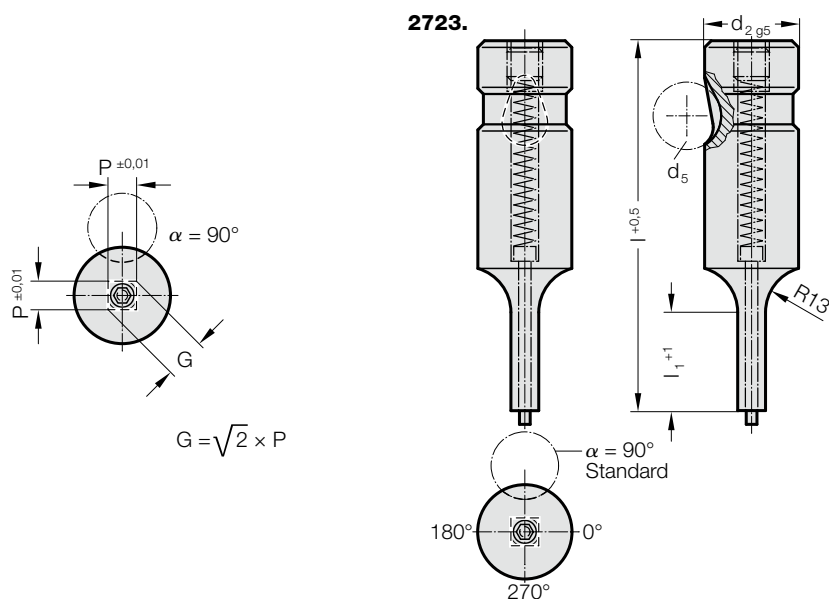
Número de pedido = (3)

Número de pedido = (3)

Número de pedido = (1)

= 27

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, CUADRADO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS



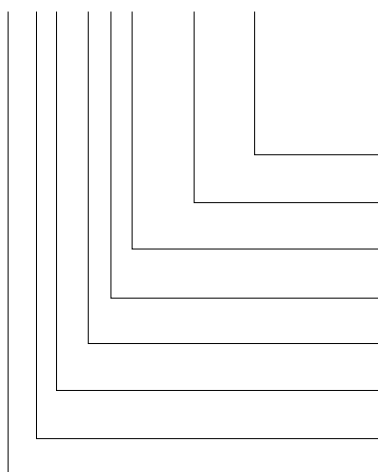
## 2723. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, cuadrado, con expulsor, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	10	4	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●		
13 / (3)	12	6	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	12	8	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12	10	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12	12	24,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12	16	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12	19	39,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●	●	●

\*a d<sub>2</sub> = 16/ 20 y l = 63; l<sub>1</sub> máx. = 19

### Ejemplo de código:

**2723.2F1.0650.B**



**Angulo:**  
90°

**Forma: cuadrado, Longitud P**

P = 6,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**  
13 mm

**Longitud: l**  
90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
10 mm

**Tipo:**  
reforzado

**Ejecución:**  
cuadrado

**Punzón de corte:**  
con expulsor

**Letra de pedido**  
= (B)

= 0650

**Número de pedido**  
= (1)

**Letra de pedido**  
= (F)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (3)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

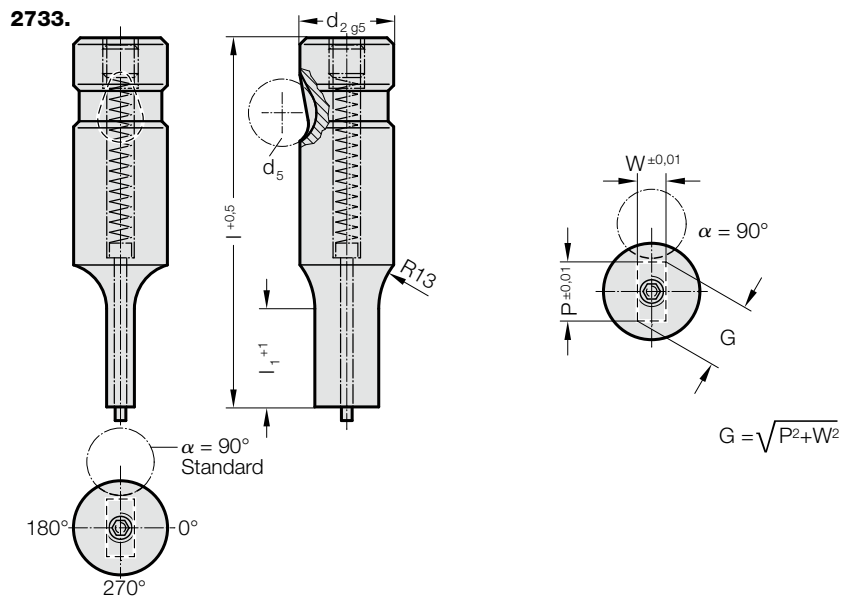
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, RECTANGULAR, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS



## 2733. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular, con expulsor, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	10	4	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●		
13 / (3)	12	6	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●		●
16 / (4)	12	8	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12	10	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12	12	24,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12	16	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12	19	39,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●	●	●

\*a d<sub>2</sub> = 16/ 20 y l = 63; l<sub>1 máx.</sub> = 19

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

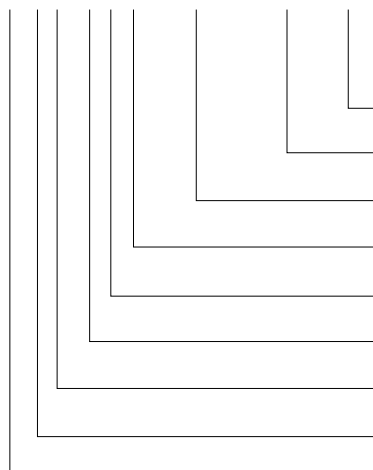
Caña y forma de corte en rectificado fino. Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código:

**2733.7F2.1420.1250.B**



**Angulo:**  
90°

**Forma: rectangular, Anchura W**  
W = 12,50 mm

**Forma: rectangular, Longitud P**  
P = 14,20 mm

**Longitud de corte del punzón: l**  
19 mm

**Longitud: l**  
90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
32 mm

**Tipo:**  
reforzado

**Ejecución:**  
rectangular

**Punzón de corte:**  
con expulsor

**Letra de pedido**  
= (B)

**Número de pedido**  
= 1250

**Número de pedido**  
= 1420

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (F)

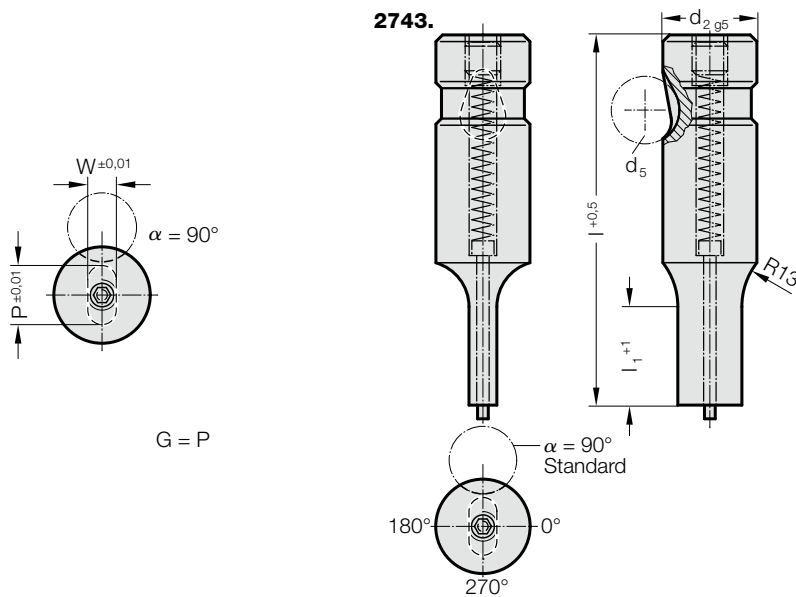
**Número de pedido**  
= (7)

**Número de pedido**  
= (3)

**Número de pedido**  
= (3)

**Número de pedido**  
= 27

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, AGUJERO OBLONGO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS



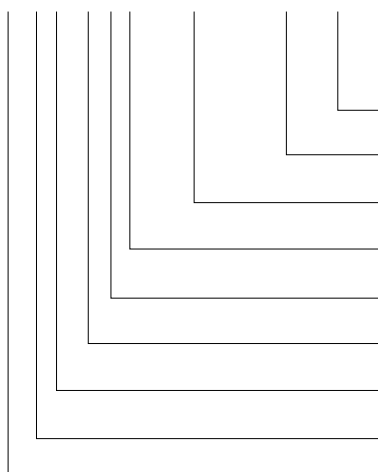
## 2743. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, agujero oblongo, con expulsor, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	10	4	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●		
13 / (3)	12	6	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	12	8	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12	10	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12	12	24,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12	16	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12	19	39,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●	●	●

\*a d<sub>2</sub> = 16/ 20 y l = 63; l<sub>1 máx.</sub> = 19

### Ejemplo de código:

**2743.2F1.0650.0450.B**



**Angulo:** 90°  
**Forma: agujero oblongo, Anchura W** W = 4,50 mm  
**Forma: agujero oblongo, Longitud P** P = 6,50 mm  
**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>** Número de pedido = (1) 13 mm  
**Longitud: l** = (F) 90 mm  
**Diámetro: d<sub>2</sub>** = (2) 10 mm  
**Tipo:** reforzado = (3)  
**Ejecución:** agujero oblongo = (4)  
**Punzón de corte:** con expulsor = 27

**Letra de pedido** = (B)

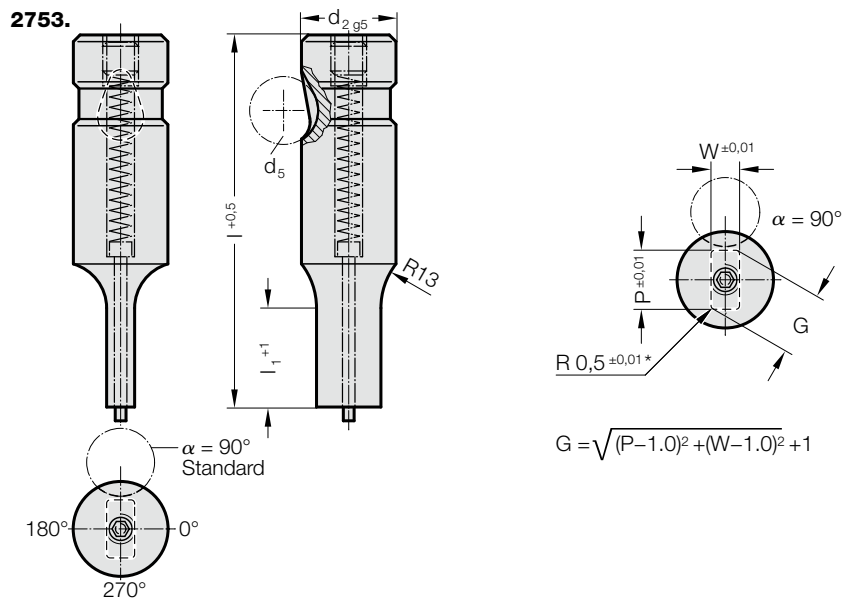
### Material:

HSS  
 Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Caña y forma de corte en rectificado fino.  
 Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON MECHA, RECTANGULAR CON RADIO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS



## 2753. Punzón de corte de cambio rápido, con mecha, rectangular con radio, con expulsor, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	10	4	9,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●		
13 / (3)	12	6	12,9	13(1) 19(2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	12	8	15,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12	10	19,9	13(1) 19(2) 25(3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12	12	24,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12	16	31,9	13(1) 19(2) 25(3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12	19	39,9	19(2) 25(3) 30(4)				●	●	●	●	●

\*a d<sub>2</sub> = 16/ 20 y l = 63; l<sub>1 máx.</sub> = 19

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

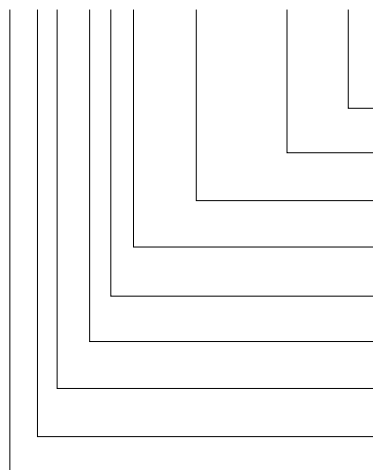
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

### Ejemplo de código:

**2753.3F1.1215.0915.B**



### Angulo:

90°

### Forma: rectangular con radio, Anchura W

W = 9,15 mm

### Forma: rectangular con radio, Longitud P

P = 12,15 mm

### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido

13 mm

### Longitud: l

90 mm

### Diámetro: d<sub>2</sub>

13 mm

### Tipo:

reforzado

### Ejecución:

rectangular con radio

### Punzón de corte:

con expulsor

### Letra de pedido

= (B)

### Forma: rectangular con radio, Anchura W

= 0915

### Forma: rectangular con radio, Longitud P

= 1215

### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido

= (1)

### Longitud: l

= (F)

### Diámetro: d<sub>2</sub>

= (3)

### Tipo:

= (3)

### Ejecución:

= (5)

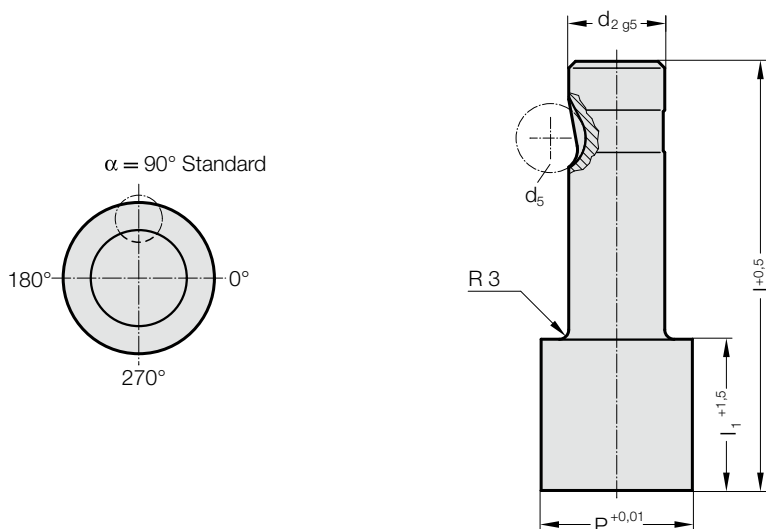
### Punzón de corte:

= 27



# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, EN BRUTO, PARA TRABAJOS DUROS

2205.

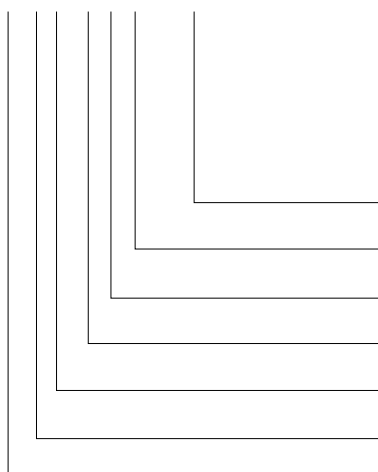


## 2205. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, en bruto, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	12	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	12	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	12	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	12	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	12	50	19(2) 30(4)		●	●	●
40 / (9)	12	56	19(2) 30(4)		●	●	●

### Ejemplo de código:

**2205.7G4.5000**



**Forma: redondo**

P = Ø 50 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>** = 5000  
= 30 mm

**Longitud: l**

100 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

corte mayor, reforzado

**Ejecución:**

en bruto

**Punzón de corte:**

sin expulsor

= 5000

**Número de pedido**  
= (4)

**Letra de pedido**

= (G)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (5)

**Número de pedido**

= (0)

= 22

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

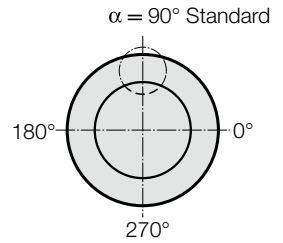
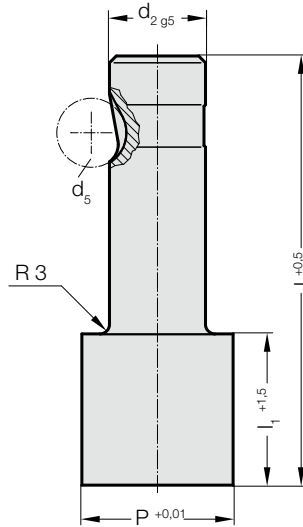
Caña y diámetro de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, REDONDO, PARA TRABAJOS DUROS



2215.



## 2215. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, redondo, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	12	13,1 - 32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	12	16,1 - 38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	12	20,1 - 40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	12	25,1 - 44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	12	32,1 - 50	19(2) 30(4)		●	●	●
40 / (9)	12	40,1 - 56	19(2) 30(4)		●	●	●

### Material:

HSS

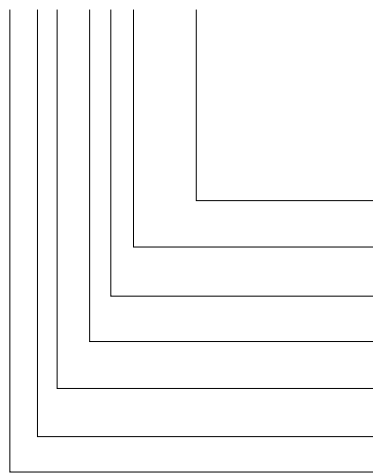
Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Caña y diámetro de corte en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código:

**2215.7G2.3210**



#### Forma: redondo

P = Ø 32,1 mm

**Longitud de corte del punzón: l**, Número de pedido = 3210  
19 mm = (2)

**Longitud: l**

100 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

corte mayor, reforzado

**Ejecución:**

redondo

**Punzón de corte:**

sin expulsor

= 3210

**Número de pedido**

= (2)

**Letra de pedido**

= (G)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (5)

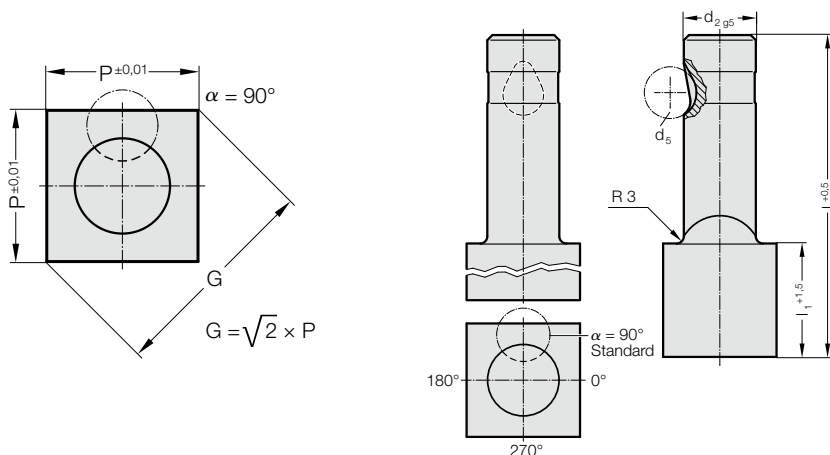
**Número de pedido**

= (1)

= 22

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, CUADRADO, PARA TRABAJOS DUROS

2225.

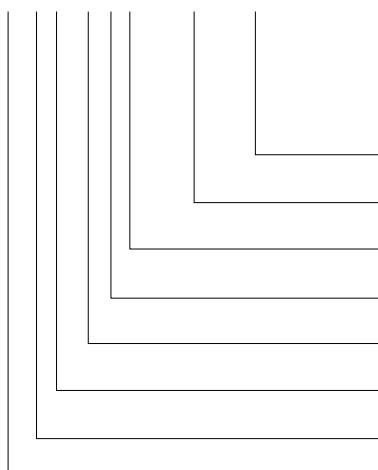


## 2225. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, cuadrado, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	12	9,19	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	12	11,31	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	12	14,14	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	12	17,68	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	12	22,63	50	19(2) 30(4)		●	●	●
40 / (9)	12	28,28	56	19(2) 30(4)		●	●	●

### Ejemplo de código:

**2225.4F4.1150.B**



**Angulo:**  
90°

**Forma: cuadrado, Longitud P**

P = 11,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**

30 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

16 mm

**Tipo:**  
corte mayor, reforzado

**Ejecución:**  
cuadrado

**Punzón de corte:**

sin expulsor

**Letra de pedido**  
= (B)

**Número de pedido**  
= 1150

**Número de pedido**  
= (4)

**Letra de pedido**  
= (F)

**Número de pedido**  
= (4)

**Número de pedido**  
= (5)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= (2)

**Número de pedido**  
= 22

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Caña y forma de corte en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

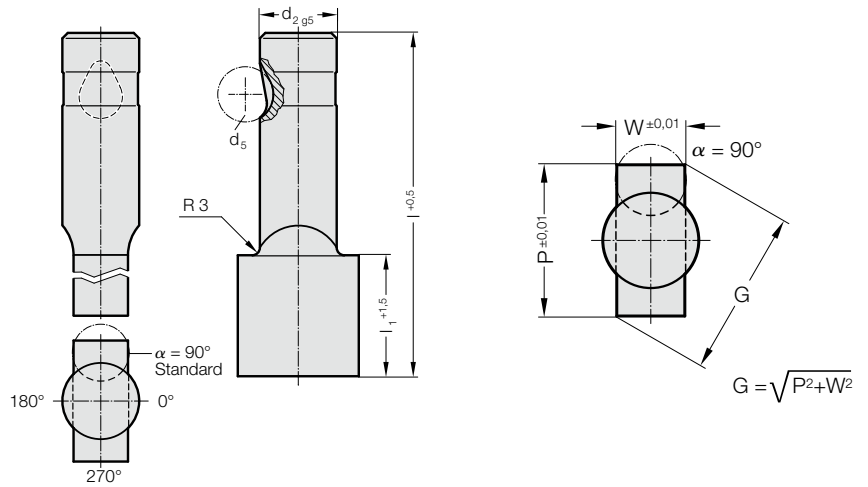
### Nota:

Con una franquia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, RECTANGULAR, PARA TRABAJOS DUROS



2235.



2235. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	12	5	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	12	6,5	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	12	8	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	12	10	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	12	11,5	50	19(2) 30(4)		●	●	●
40 / (9)	12	14	56	19(2) 30(4)		●	●	●

## Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

## Ejecución:

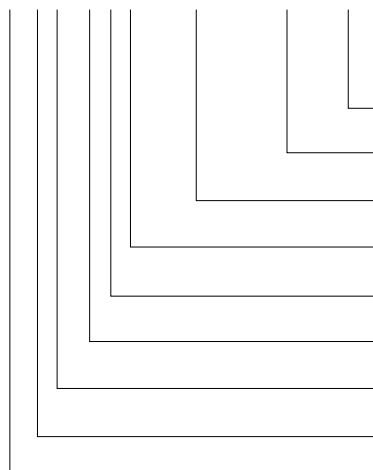
Caña y forma de corte en rectificado fino. Ejecución especial sobre demanda.

## Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

## Ejemplo de código:

**2235.4F4.1420.1150.B**



### Angulo:

90°

### Forma: rectangular, Anchura W

W = 11,5 mm

### Forma: rectangular, Longitud P

P = 14,2 mm

### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>

30 mm

### Longitud: l

90 mm

### Diámetro: d<sub>2</sub>

16 mm

### Tipo:

corte mayor, reforzado

### Ejecución:

rectangular

### Punzón de corte:

sin expulsor

### Letra de pedido

= (B)

= 1150

= 1420

= (4)

= (F)

= (4)

= (4)

= (5)

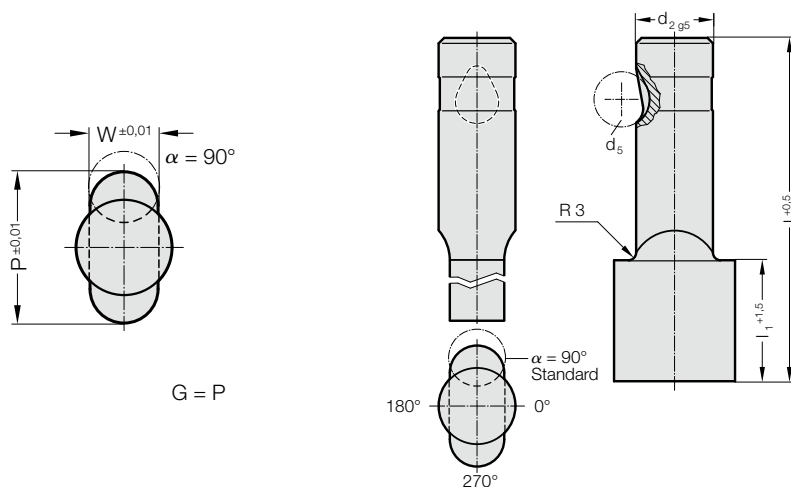
= (5)

= (3)

= 22

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, AGUJERO OBLONGO, PARA TRABAJOS DUROS

2245.

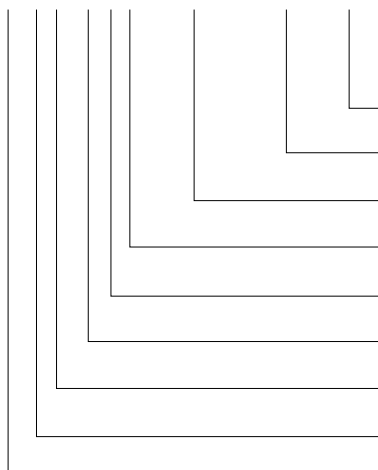


**2245. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, agujero oblongo, para trabajos duros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	12	5	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	12	6,5	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	12	8	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	12	10	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	12	11,5	50	19(2) 30(4)		●	●	●
40 / (9)	12	14	56	19(2) 30(4)		●	●	●

**Ejemplo de código:**

**2245.7F2.3720.1150.B**



**Angulo:**

90°

**Forma: agujero oblongo, Anchura W**

W = 11,5 mm

**Forma: agujero oblongo, Longitud P**

P = 37,2 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

19 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

corte mayor, reforzado

**Ejecución:**

agujero oblongo

**Punzón de corte:**

sin expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

= 1150

= 3720

= 1150

= 3720

= (2)

= (F)

= (7)

= (5)

= (4)

= 22

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

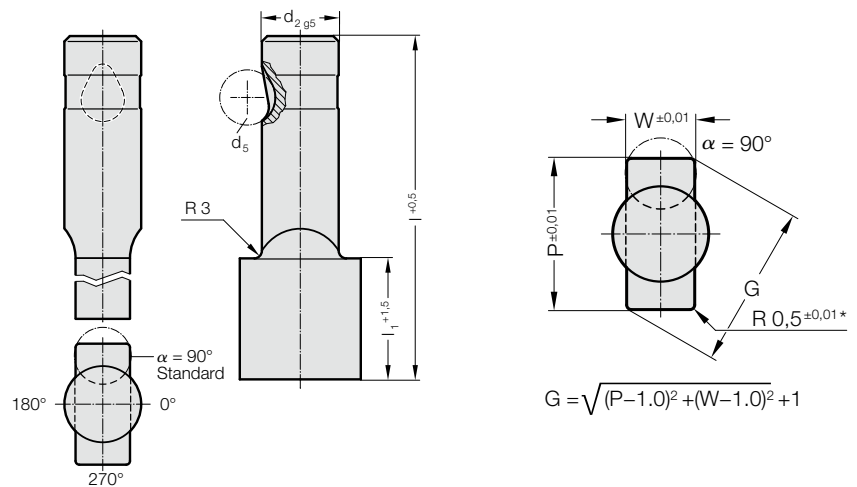
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, RECTANGULAR CON RADIO, PARA TRABAJOS DUROS



2255.



**2255. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular con radio, para trabajos duros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	12	5	32	19(2) 30(4)		●	●	●
16 / (4)	12	6,5	38	19(2) 30(4)		●	●	●
20 / (5)	12	8	40	19(2) 30(4)		●	●	●
25 / (6)	12	10	44	19(2) 30(4)		●	●	●
32 / (7)	12	11,5	50	19(2) 30(4)		●	●	●
40 / (9)	12	14	56	19(2) 30(4)		●	●	●

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

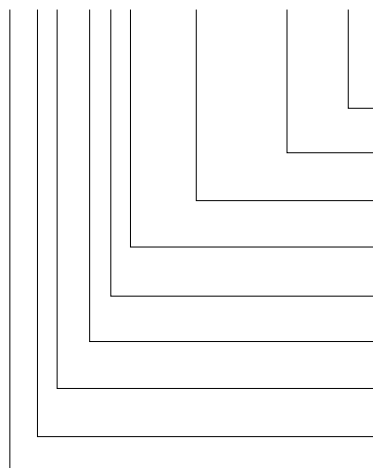
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

**Ejemplo de código:**

**2255.4F2.1420.1150.B**



**Angulo:**

90°

**Forma: rectangular con radio, Anchura W**

W = 11,5 mm

**Forma: rectangular con radio, Longitud P**

P = 14,2 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

19 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

16 mm

**Tipo:**

corte mayor, reforzado

**Ejecución:**

rectangular con radio

**Punzón de corte:**

sin expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

**Forma: rectangular con radio, Anchura W**

= 1150

**Forma: rectangular con radio, Longitud P**

= 1420

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

= (2)

**Longitud: l**

= (F)

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

= (4)

**Tipo:**

= (5)

**Ejecución:**

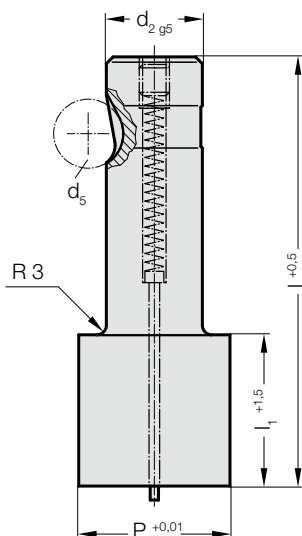
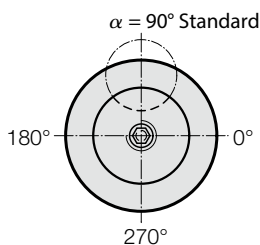
= (5)

**Punzón de corte:**

= 22

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, EN BRUTO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS

2705.

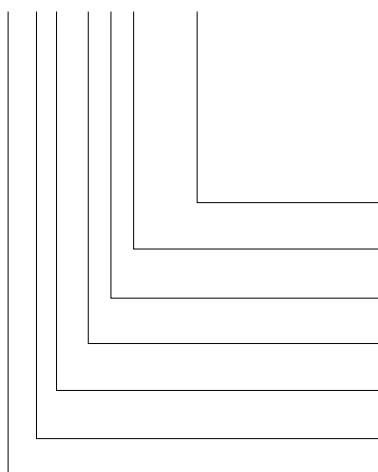


**2705. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, en bruto, con expulsor, para trabajos duros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	32	19 (2) 30 (4)		●	●	●
16 / (4)	38	19 (2) 30 (4)		●	●	●
20 / (5)	40	19 (2) 30 (4)		●	●	●
25 / (6)	44	19 (2) 30 (4)		●	●	●
32 / (7)	50	19 (2) 30 (4)		●	●	●
40 / (9)	56	19 (2) 30 (4)		●	●	●

**Ejemplo de código:**

**2705.7G4.5000**



**Forma: redondo**

P = Ø 50 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**  
30 mm

**Longitud: l**  
100 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
32 mm

**Tipo:**  
corte mayor, reforzado

**Ejecución:**  
en bruto

**Punzón de corte:**  
con expulsor

= 5000

**Número de pedido**  
= (4)

**Letra de pedido**  
= (G)

**Número de pedido**  
= (7)

**Número de pedido**  
= (5)

**Número de pedido**  
= (0)

= 27

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

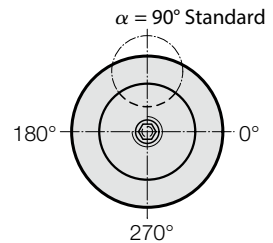
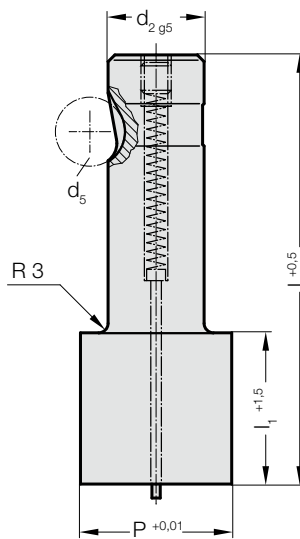
Caña y diámetro de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, REDONDO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS



2715.



**2715. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, redondo, con expulsor, para trabajos duros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	12	13,1 - 32	19 (2) 30 (4)		●	●	●
16 / (4)	12	16,1 - 38	19 (2) 30 (4)		●	●	●
20 / (5)	12	20,1 - 40	19 (2) 30 (4)		●	●	●
25 / (6)	12	25,1 - 44	19 (2) 30 (4)		●	●	●
32 / (7)	12	32,1 - 50	19 (2) 30 (4)		●	●	●
40 / (9)	12	40,1 - 56	19 (2) 30 (4)		●	●	●

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

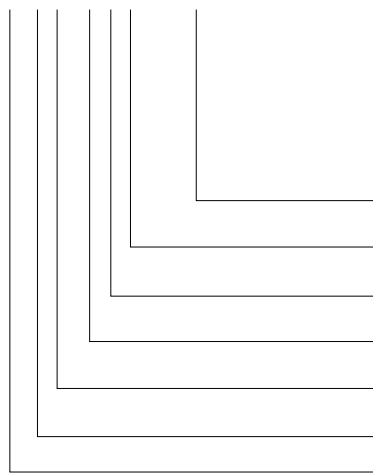
**Ejecución:**

Caña y diámetro de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

**Ejemplo de código:**

**2715.7G2.3210**



**Forma: redondo**

P = Ø 32,1 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>** = 3210  
= 19 mm = (2)

**Longitud: l**

100 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

corte mayor, reforzado

**Ejecución:**

redondo

**Punzón de corte:**

con expulsor

= 3210

**Número de pedido**

= (2)

**Letra de pedido**

= (G)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (5)

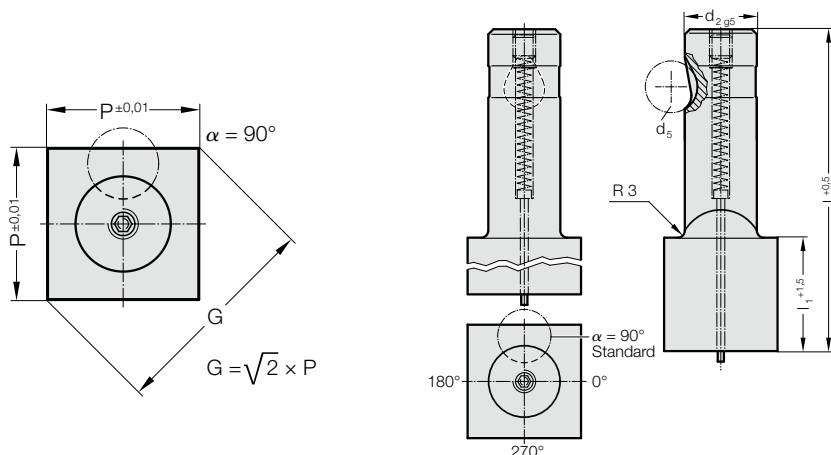
**Número de pedido**

= (1)



# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, CUADRADO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS

2725.

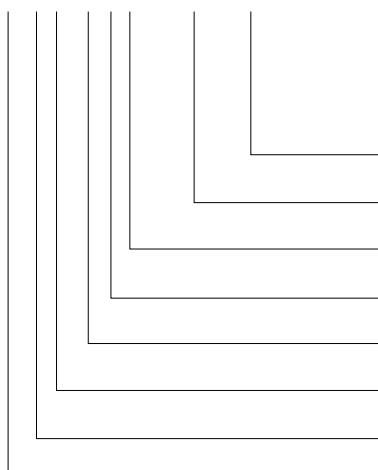


**2725. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, cuadrado, con expulsor, para trabajos duros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	12	9,19	32	19 (2) 30 (4)		●	●	●
16 / (4)	12	11,31	38	19 (2) 30 (4)		●	●	●
20 / (5)	12	14,14	40	19 (2) 30 (4)		●	●	●
25 / (6)	12	17,68	44	19 (2) 30 (4)		●	●	●
32 / (7)	12	22,63	50	19 (2) 30 (4)		●	●	●
40 / (9)	12	28,28	56	19 (2) 30 (4)		●	●	●

**Ejemplo de código:**

**2725.4F4.2450.B**



**Angulo:**  
90°

**Forma: cuadrado, Longitud P**

P = 24,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**  
30 mm

**Longitud: l**  
90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

16 mm

**Tipo:**  
corte mayor, reforzado

**Ejecución:**  
cuadrado

**Punzón de corte:**  
con expulsor

**Letra de pedido**  
= (B)

**Letra de pedido**  
= 2450  
**Número de pedido**  
= (4)

**Letra de pedido**  
= (F)  
**Número de pedido**  
= (4)

**Número de pedido**  
= (5)  
**Número de pedido**  
= (2)

= 27

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

Caña y forma de corte en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

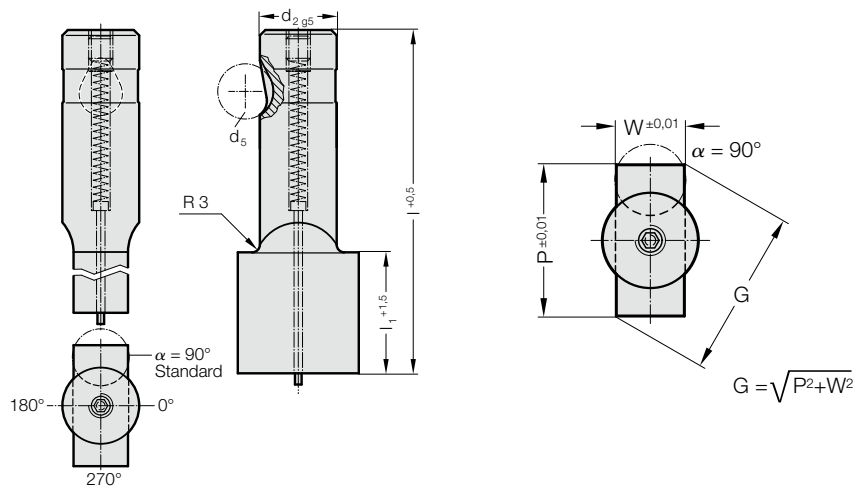
**Nota:**

Con una franquia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, RECTANGULAR, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS



2735.



**2735. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular, con expulsor, para trabajos duros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	12	5	32	19 (2) 30 (4)		●	●	●
16 / (4)	12	6,5	38	19 (2) 30 (4)		●	●	●
20 / (5)	12	8	40	19 (2) 30 (4)		●	●	●
25 / (6)	12	10	44	19 (2) 30 (4)		●	●	●
32 / (7)	12	11,5	50	19 (2) 30 (4)		●	●	●
40 / (9)	12	14	56	19 (2) 30 (4)		●	●	●

## Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

## Ejecución:

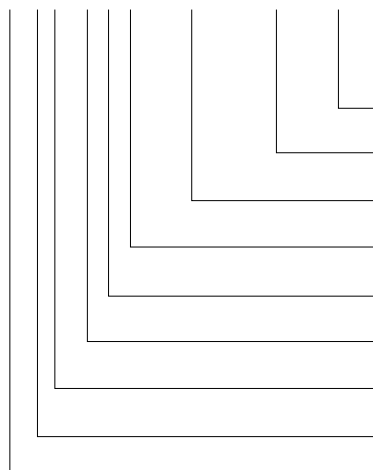
Caña y forma de corte en rectificado fino. Ejecución especial sobre demanda.

## Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

## Ejemplo de código:

**2735.4F4.1420.1150.B**



### Angulo:

90°

### Forma: rectangular, Anchura W

W = 11,5 mm

### Forma: rectangular, Longitud P

P = 14,2 mm

### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>

30 mm

### Longitud: l

90 mm

### Diámetro: d<sub>2</sub>

16 mm

### Tipo:

corte mayor, reforzado

### Ejecución:

rectangular

### Punzón de corte:

con expulsor

### Letra de pedido

= (B)

= 1150

= 1420

= (4)

= (F)

= (4)

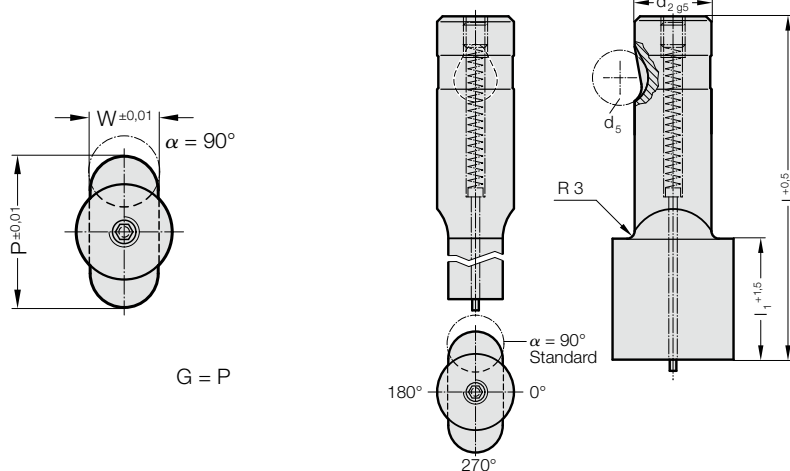
= (5)

= (3)

= 27

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, AGUJERO OBLONGO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS

2745.

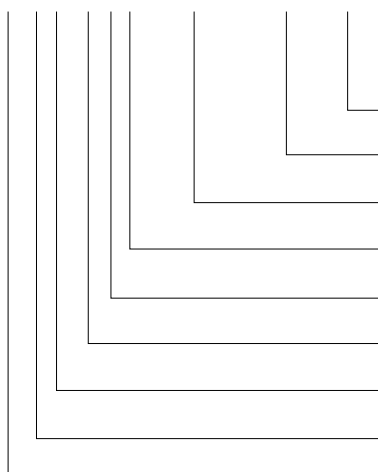


**2745. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, agujero oblongo, con expulsor, para trabajos duros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80	90	100
						(E)	(F)	(G)
13 / (3)	12	5	32	19 (2) 30 (4)		●	●	●
16 / (4)	12	6,5	38	19 (2) 30 (4)		●	●	●
20 / (5)	12	8	40	19 (2) 30 (4)		●	●	●
25 / (6)	12	10	44	19 (2) 30 (4)		●	●	●
32 / (7)	12	11,5	50	19 (2) 30 (4)		●	●	●
40 / (9)	12	14	56	19 (2) 30 (4)		●	●	●

**Ejemplo de código:**

**2745.7F2.3720.1150.B**



**Angulo:**

90°

**Forma: agujero oblongo, Anchura W**

W = 11,5 mm

**Forma: agujero oblongo, Longitud P**

P = 37,2 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

19 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

corte mayor, reforzado

**Ejecución:**

agujero oblongo

**Punzón de corte:**

con expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

= 1150

= 3720

= (2)

**Letra de pedido**

= (F)

**Número de pedido**

= (7)

**Número de pedido**

= (5)

**Número de pedido**

= (4)

= 27

**Material:**

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

**Ejecución:**

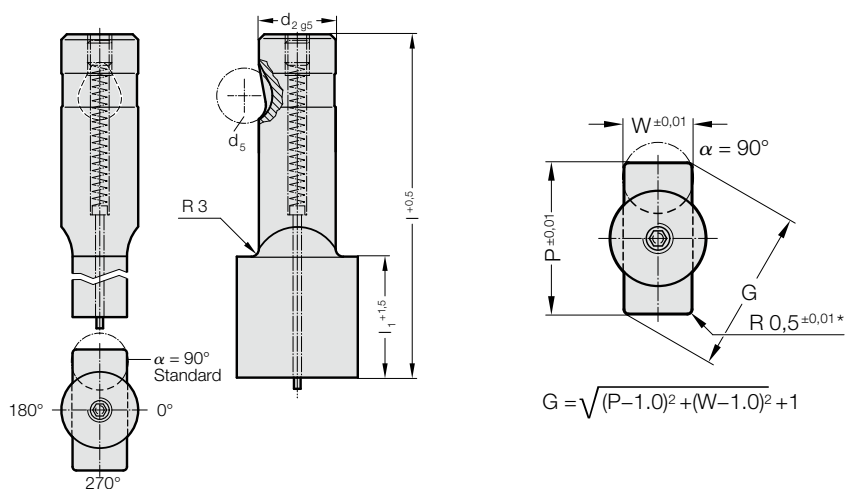
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, CON EL DIÁMETRO DE CORTE MAYOR QUE LA CAÑA, RECTANGULAR CON RADIO, CON EXPULSOR, PARA TRABAJOS DUROS



2755.



**2755. Punzón de corte de cambio rápido, con el diámetro de corte mayor que la caña, rectangular con radio, con expulsor, para trabajos duros**

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
13 / (3)	12	5	32	19 (2) 30 (4)		●	●	●
16 / (4)	12	6,5	38	19 (2) 30 (4)		●	●	●
20 / (5)	12	8	40	19 (2) 30 (4)		●	●	●
25 / (6)	12	10	44	19 (2) 30 (4)		●	●	●
32 / (7)	12	11,5	50	19 (2) 30 (4)		●	●	●
40 / (9)	12	14	56	19 (2) 30 (4)		●	●	●

## Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

## Ejecución:

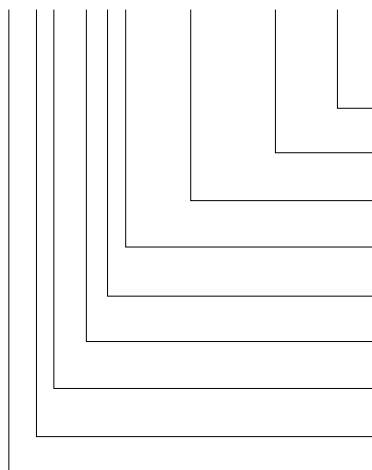
Caña y forma de corte en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

## Ejemplo de código:

**2755.3F2.1215.1150.B**



### Angulo:

90°

### Forma: rectangular con radio, Anchura W

W = 11,5 mm

### Forma: rectangular con radio, Longitud P

P = 12,15 mm

### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido

19 mm

### Longitud: l

90 mm

### Diámetro: d<sub>2</sub>

13 mm

### Tipo:

corte mayor, reforzado

### Ejecución:

rectangular con radio

### Punzón de corte:

con expulsor

### Letra de pedido

= (B)

### Letra de pedido

= 1150

### Letra de pedido

= 1215

### Número de pedido

= (2)

### Letra de pedido

= (F)

### Número de pedido

= (3)

### Número de pedido

= (5)

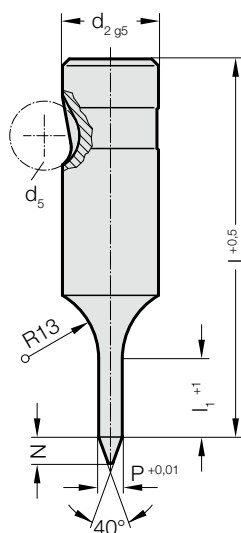
### Número de pedido

= (5)

= 27

# PERNO DE POSICIONADO DE CAMBIO RÁPIDO, CON PUNTA CÓNICA, PARA TRABAJOS DUROS

2263.

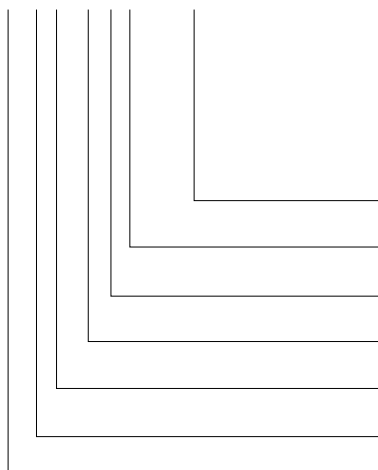


## 2263. Perno de posicionado de cambio rápido, con punta cónica, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	N	I (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)	140 (K)	150 (L)
10 / (2)	10	5,9 - 9,9	19 (2)	8		●	●	●	●	●			
13 / (3)	12	9,9 - 12,9	19 (2)	10		●	●	●	●	●	●	●	
16 / (4)	12	12,9 - 15,9	25 (3)	15		●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12	15,9 - 19,9	25 (3)	20		●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12	19,9 - 24,9	25 (3)	25			●	●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12	24,9 - 31,9	25 (3)	30			●	●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12	31,9 - 39,9	30 (4)	40			●	●	●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2263.4G3.1410**



**Forma: redondo**

P = Ø 14,1 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>** = 1410

25 mm = (3)

**Longitud: l**

100 mm = (G)

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

16 mm = (4)

**Tipo:**

reforzado = (3)

**Ejecución:**

Perno de posicionado con punta cónica = (6)

**Punzón de corte:**

sin expulsor

= 22

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

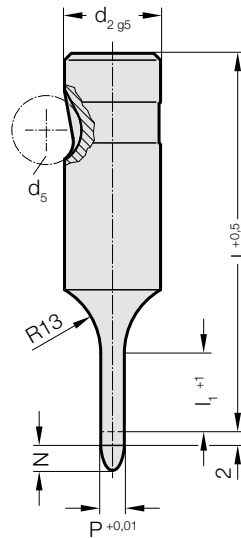
Caña y perno de posicionado en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PERNO DE POSICIONADO DE CAMBIO RÁPIDO, CON PUNTA PARABÓLICA, PARA TRABAJOS DUROS



2273.



## 2273. Perno de posicionado de cambio rápido, con punta parabólica, para trabajos duros

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>5</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (J)
10 / (2)	10	5,9 - 9,9	19 (2)		●	●	●	●	●		
13 / (3)	12	9,9 - 12,9	19 (2)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (4)	12	12,9 - 15,9	25 (3)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (5)	12	15,9 - 19,9	25 (3)		●	●	●	●	●	●	●
25 / (6)	12	19,9 - 24,9	25 (3)		●	●	●	●	●	●	●
32 / (7)	12	24,9 - 31,9	25 (3)			●	●	●	●	●	●
40 / (9)	12	31,9 - 39,9	30 (4)				●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Caña y perno de posicionado en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

La longitud de 2 mm efectúa un guiado total antes de que el punzón de corte toque la chapa.

### Longitud del punta parabólica N:

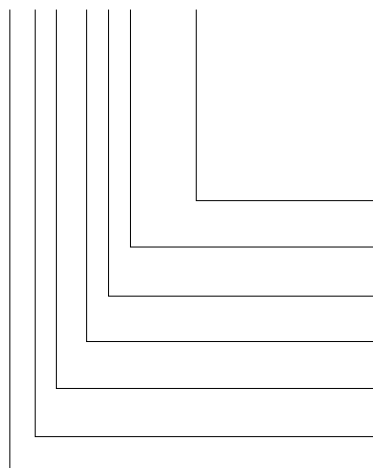
= 8 mm si P ≤ 10 mm

= 12 mm si P 10,1 mm - 15 mm

= 15 mm si P > 15 mm

### Ejemplo de código:

**2273.4G3.1410**



### Forma: redondo

P = Ø 14,1 mm

= 1410

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>** Número de pedido = (3)

25 mm

**Longitud: l**

100 mm

**Letra de pedido** = (G)

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

16 mm

**Número de pedido** = (4)

**Tipo:**

reforzado

**Número de pedido** = (3)

**Ejecución:**

Perno de posicionado con punta parabólica = (7)

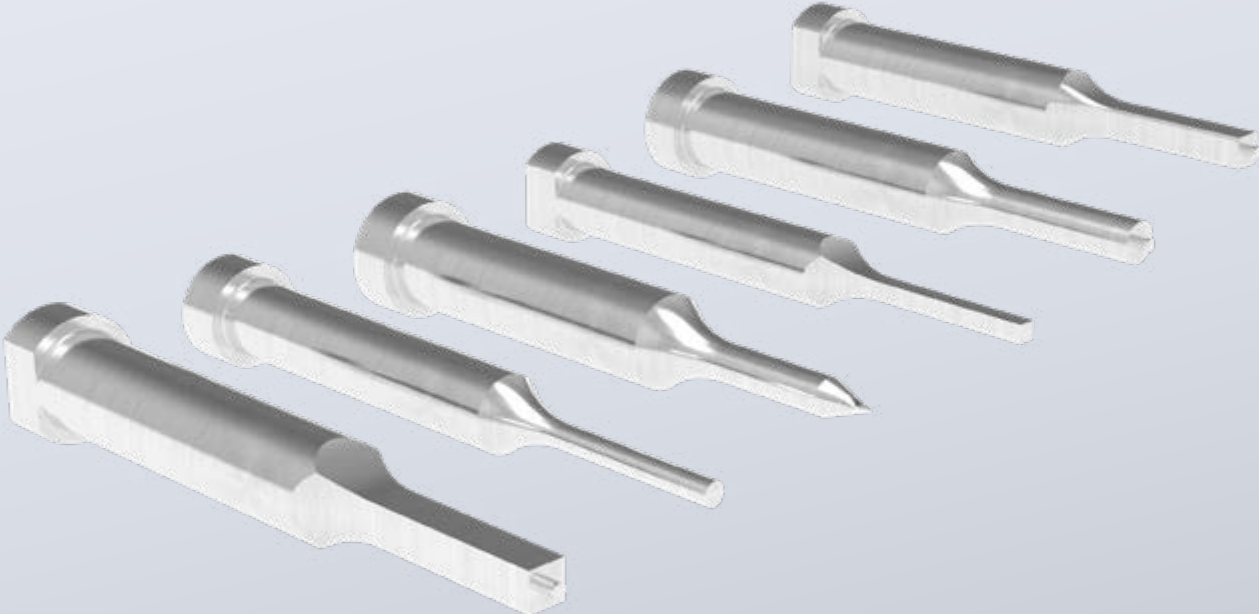
**Número de pedido** = (7)

**Punzón de corte:**

sin expulsor

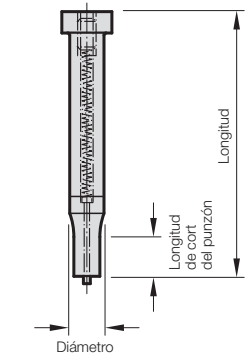
= 22

# PUNZONES ISO 8020



# PUNZONES DE CORTE ISO 8020 - EJEMPLOS DE PEDIDO

Nota: Para medidas normalizadas ver tabla  
Ejecución especial sobre demanda



Punzón de corte:  
22 sin expulsor  
27 con expulsor

**2 2 4 1 . 7 G 4 . 0 6 5 0 . 0 4 5 0 . A**

Ejecución:	Número de pedido
○ en bruto	= 0
⊙ redondo	= 1
□ cuadrado	= 2
▭ rectangular	= 3
⊖ agujero oblongo	= 4
▭ rectangular con radio	= 5
▽ Perno de posicionado con punta cónica	= 6
⬢ Perno de posicionado con punta parabólica	= 7
formas especiales	= 9

Tipo:	Número de pedido
ISO	= 1

Longitud de corte del punzón: $l_1$	Número de pedido
8	= 1
10	= 2
13	= 3
19	= 4
25	= 5
30	= 6
especial	= X

Forma:  
Agujero oblongo  
longitud P = 6,5 mm

Forma:  
Agujero oblongo  
anchura W = 4,5 mm

Angulo:	Letra de pedido
0°	= A
90°	= B
180°	= C
270°	= D
especial	= X

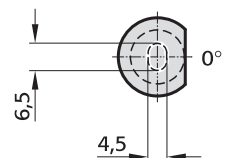
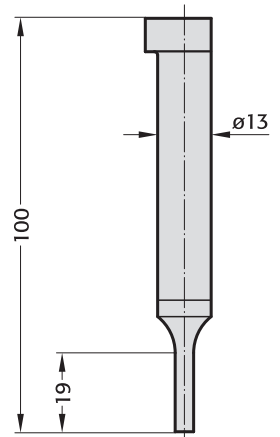
Longitud: l	Letra de pedido
50	= A
56	= B
63	= C
71	= D
80	= E
90	= F
100	= G
110	= H
120	= J
125	= K
140	= L
150	= M
200	= N
especial	= X

Díámetro: $d_1$	Número de pedido
3	= 1
4	= 2
5	= 3
6	= 4
8	= 5
10	= 6
13	= 7
16	= 8
20	= 9
25	= 10
32	= 11

## Ejemplo de código:

**2 2 4 1 . 7 G 4 . 0 6 5 0 . 0 4 5 0 . A**

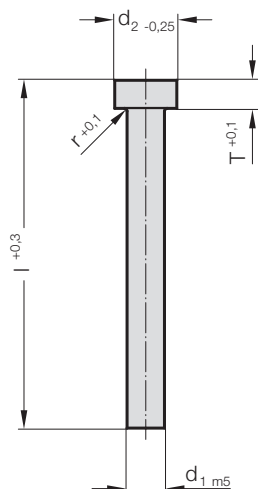
- Angulo = 0° (A)
- Forma: Agujero oblongo, anchura W = 4,5 mm (0450)
- Forma: Agujero oblongo, longitud P = 6,5 mm (0650)
- Longitud de corte del punzón:  $l_1$  = 19 mm (4)
- Longitud: l = 100 mm (G)
- Díámetro:  $d_1$  = 13 mm (7)
- Tipo: ISO (1)
- Ejecución: Agujero oblongo (4)
- Punzón de corte sin expulsor (22)





# PUNZÓN DE CORTE, EN BRUTO, ISO 8020

2201.

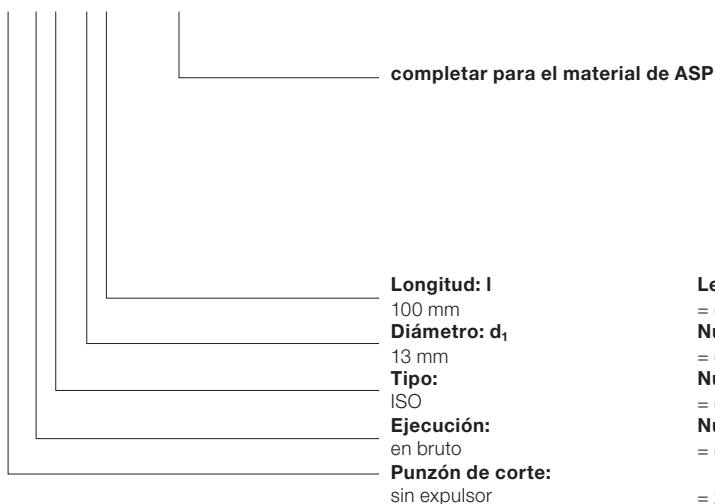


## 2201. Punzón de corte, en bruto, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	r	T	l / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)	150 (M)	200 (N)
3 / (1)	5	0,25	3		●	●	●	●	●		
4 / (2)	6	0,25	3		●	●	●	●	●		
5 / (3)	8	0,3	5		●	●	●	●	●		
6 / (4)	9	0,3	5		●	●	●	●	●		
8 / (5)	11	0,3	5		●	●	●	●	●		
10 / (6)	13	0,3	5		●	●	●	●	●	●	
13 / (7)	16	0,4	5		●	●	●	●	●	●	
16 / (8)	19	0,4	5		●	●	●	●	●	●	●
20 / (9)	23	0,4	5		●	●	●	●	●	●	●
25 / (10)	28	0,4	5		●	●	●	●	●	●	●
32 / (11)	35	0,4	5		●	●	●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2201.7G.ASP**



### Material:

HSS  
Dureza:  
Caña 64 ± 2 HRC  
Cabeza 52 ± 5 HRC

ASP 23 - ASP 2023

Sobre demanda

Características de los materiales vea al principio del capítulo E.

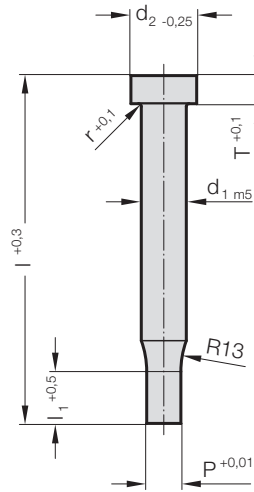
### Ejecución:

Cabeza recalada en caliente. Superficies de contacto y de la caña en rectificado fino. Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, REDONDO, ISO 8020



2211.



## 2211. Punzón de corte, con mecha, redondo, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	r	T	l / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
3 / (1)	5	0,8 - 2,9	8 (1) 10 (2)	0,25	3		●	●	●	●	●
4 / (2)	6	1 - 3,9	8 (1) 13 (3)	0,25	3		●	●	●	●	●
5 / (3)	8	1,5 - 4,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	1,6 - 5,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	2,5 - 7,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	4 - 9,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	5 - 12,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	8 - 15,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	12 - 19,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	16,5 - 24,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	20 - 31,9	25 (5) 30 (6)	0,4	5		●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

ASP 23 - ASP 2023

Sobre demanda

Características de los materiales vea al principio del capítulo E.

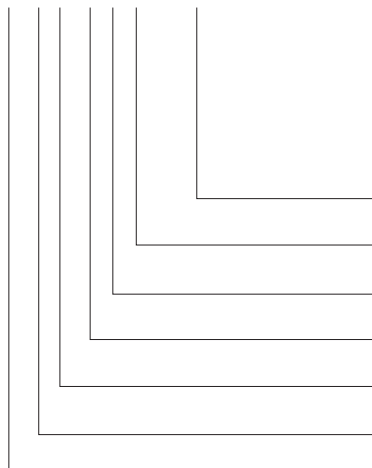
### Ejecución:

Cabeza recalada en caliente. Las superficies de contacto y de la caña en rectificado fino en «plongée».

Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código:

**2211.7G4.0720**



**Forma: redondo**

P = Ø 7,2 mm

**Longitud de corte del punzón: l**, Número de pedido = 0720  
= (4)

**Longitud: l**  
= (G) Número de pedido = (7)

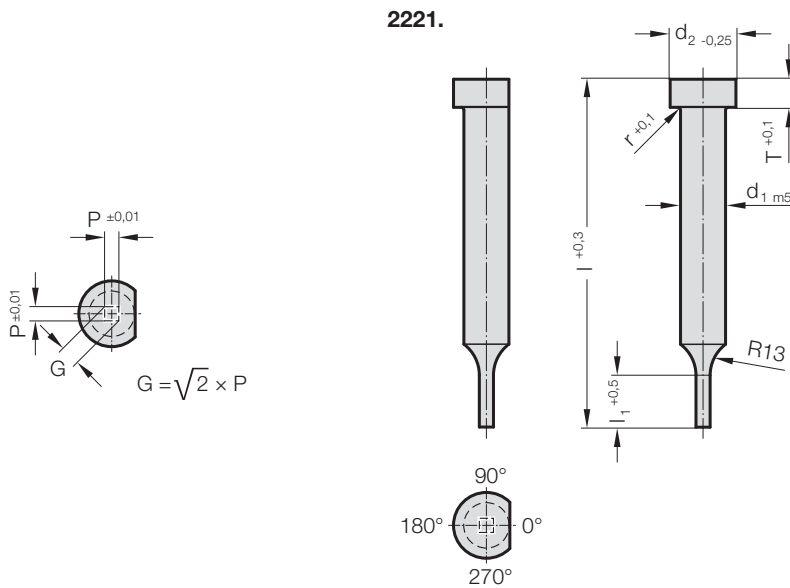
**Diámetro: d<sub>1</sub>**  
= (J) Número de pedido = (1)

**Tipo:**  
= (1) Número de pedido = (1)

**Ejecución:**  
= (1) Número de pedido = (1)

**Punzón de corte:**  
sin expulsor = 22

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, CUADRADO, ISO 8020

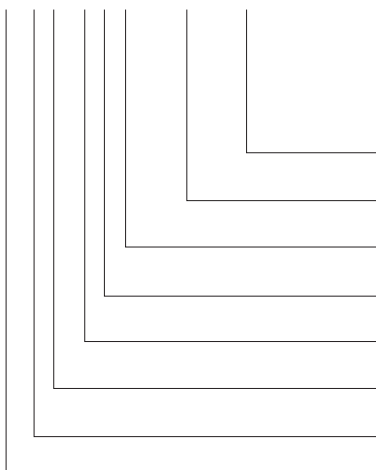


## 2221. Punzón de corte, con mecha, cuadrado, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	r	T	l / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
3 / (1)	5	0,5	2,9	8 (1) 10 (2)	0,25	3		●	●	●	●	●
4 / (2)	6	0,8	3,9	8 (1) 13 (3)	0,25	3		●	●	●	●	●
5 / (3)	8	1	4,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	1,6	5,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	2	7,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	3,5	9,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	4,5	12,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	6	15,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	8	19,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	10	24,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	10	31,9	25 (5) 30 (6)	0,4	5		●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2221.9E5.1550.B**



**Angulo:**  
90°

**Forma: cuadrado, Longitud P**

P = 15,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub>**  
25 mm

**Longitud: l**

80 mm

**Diámetro: d<sub>1</sub>**

20 mm

**Tipo:**

ISO

**Ejecución:**

cuadrado

**Punzón de corte:**

sin expulsor

**Letra de pedido**  
= (B)

= 1550

**Número de pedido**  
= (5)

**Letra de pedido**

= (E)

**Número de pedido**

= (9)

**Número de pedido**

= (1)

**Número de pedido**

= (2)

= 22

### Material:

HSS

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

ASP 23 - ASP 2023

Sobre demanda

Características de los materiales vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Cabeza recalada en caliente, superficies de contacto, de la caña y de la forma de corte en rectificado fino.

La superficie anti-giro es realizada como Standard paralelamente a la medida P = 0°.

Ejecución especial sobre demanda.

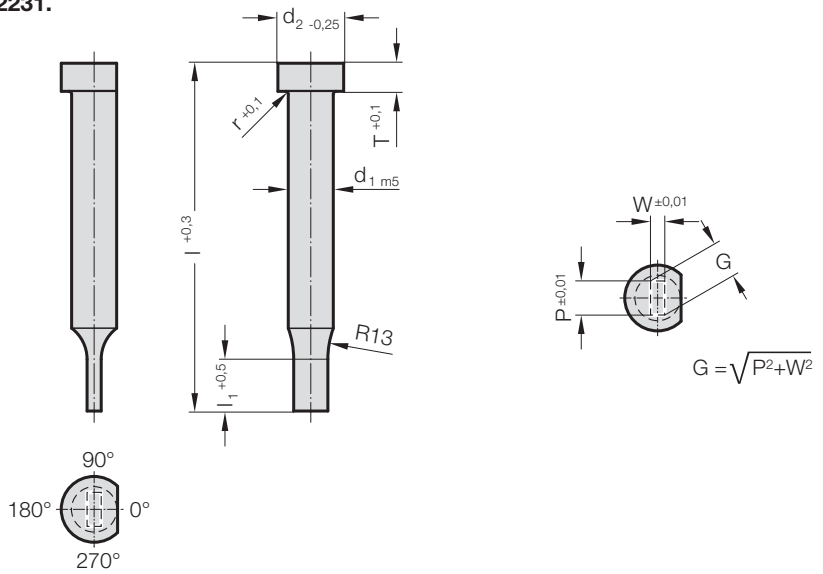
### Nota:

Con una franquia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, RECTANGULAR, ISO 8020



2231.



## 2231. Punzón de corte, con mecha, rectangular, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	r	T	l / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
3 / (1)	5	0,5	2,9	8 (1) 10 (2)	0,25	3		●	●	●	●	●
4 / (2)	6	0,8	3,9	8 (1) 13 (3)	0,25	3		●	●	●	●	●
5 / (3)	8	1	4,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	1,6	5,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	2	7,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	3,5	9,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	4,5	12,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	6	15,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	8	19,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	10	24,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	10	31,9	25 (5) 30 (6)	0,4	5		●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

ASP 23 - ASP 2023

Sobre demanda

Características de los materiales vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Cabeza recalada en caliente, superficies de contacto, de la caña y de la forma de corte en rectificado fino.

La superficie anti-giro es realizada como Standard paralelamente a la medida P = 0°.

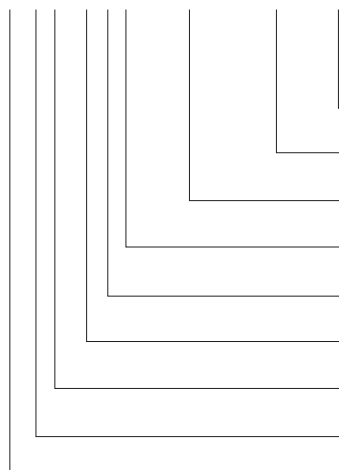
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código:

**2231.9F4.1550.1150.B**



**Angulo:**

90°

**Forma: rectangular, Anchura W**

W = 11,5 mm

**Forma: rectangular, Longitud P**

P = 15,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l**

19 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>1</sub>**

20 mm

**Tipo:**

ISO

**Ejecución:**

rectangular

**Punzón de corte:**

sin expulsor

**Letra de pedido**

= (B)

= 1150

= 1550

= 1150

= 1550

**Número de pedido**

= (4)

**Letra de pedido**

= (F)

**Número de pedido**

= (9)

**Número de pedido**

= (1)

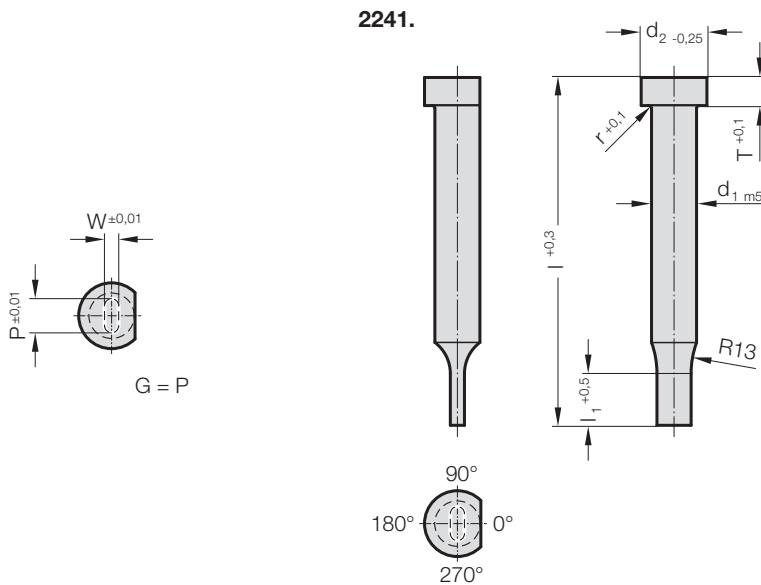
**Número de pedido**

= (3)

**Número de pedido**

= 22

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, AGUJERO OBLONGO, ISO 8020

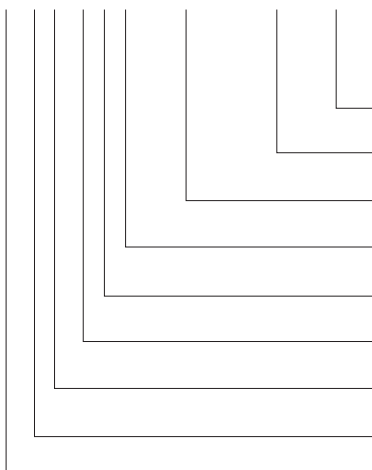


## 2241. Punzón de corte, con mecha, agujero oblongo, ISO 8020

$d_1$ / Número de pedido	$d_2$	$W_{min}$	$G_{max}$	$l_1$ / Número de pedido	$r$	$T$	$l$ / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
3 / (1)	5	0,5	2,9	8 (1) 10 (2)	0,25	3		●	●	●	●	●
4 / (2)	6	0,8	3,9	8 (1) 13 (3)	0,25	3		●	●	●	●	●
5 / (3)	8	1	4,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	1,6	5,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	2	7,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	3,5	9,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	4,5	12,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	6	15,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	8	19,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	10	24,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	10	31,9	25 (5) 30 (6)	0,4	5		●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2241.9E5.1650.1220.B**



#### Angulo:

90°

#### Forma: agujero oblongo, Anchura W

W = 12,2 mm

#### Forma: agujero oblongo, Longitud P

P = 16,5 mm

#### Longitud de corte del punzón: $l_1$ Número de pedido

25 mm

#### Longitud: $l$

80 mm

#### Diámetro: $d_1$

20 mm

#### Tipo:

ISO

#### Ejecución:

agujero oblongo

#### Punzón de corte:

sin expulsor

#### Letra de pedido

= (B)

= 1220

= 1650

= (5)

= (E)

= (9)

= (1)

= (4)

= 22

### Material:

HSS

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

ASP 23 - ASP 2023

Sobre demanda

Características de los materiales vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Cabeza recalada en caliente, superficies de contacto, de la caña y de la forma de corte en rectificado fino.

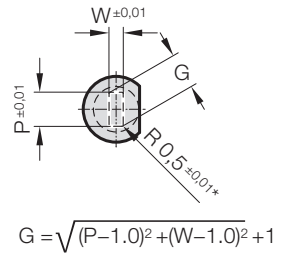
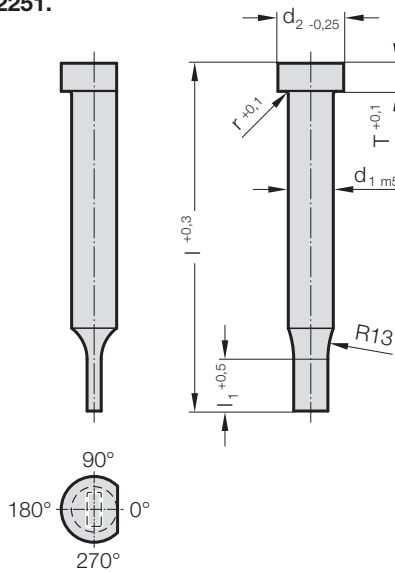
La superficie anti-giro es realizada como Standard paralelamente a la medida  $P = 0^\circ$ .

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, RECTANGULAR CON RADIO, ISO 8020



2251.



## 2251. Punzón de corte, con mecha, rectangular con radio, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	r	T	l / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
3 / (1)	5	1,1	2,9	8 (1) 10 (2)	0,25	3		●	●	●	●	●
4 / (2)	6	1,1	3,9	8 (1) 13 (3)	0,25	3		●	●	●	●	●
5 / (3)	8	1,1	4,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	1,6	5,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	2	7,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	3,5	9,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	4,5	12,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	6	15,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	8	19,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	10	24,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	10	31,9	25 (5) 30 (6)	0,4	5		●	●	●	●	●

### Material:

HSS  
Dureza:  
Caña 64 ± 2 HRC  
Cabeza 52 ± 5 HRC

ASP 23 - ASP 2023  
Sobre demanda

Características de los materiales vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Cabeza recalada en caliente, superficies de contacto, de la caña y de la forma de corte en rectificado fino.

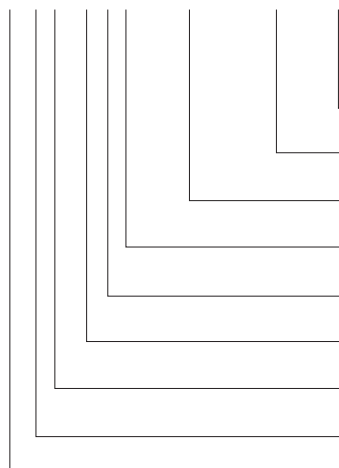
La superficie anti-giro es realizada como Standard paralelamente a la medida P = 0°.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

### Ejemplo de código:

**2251.9F4.1215.1150.B**



#### Angulo:

90°

#### Forma: rectangular con radio, Anchura W

W = 11,5 mm

#### Forma: rectangular con radio, Longitud P

P = 12,15 mm

#### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido

19 mm

#### Longitud: l

90 mm

#### Diámetro: d<sub>1</sub>

20 mm

#### Tipo:

ISO

#### Ejecución:

rectangular con radio

#### Punzón de corte:

sin expulsor

#### Letra de pedido

= (B)

#### Forma: rectangular con radio, Anchura W

= 1150

#### Forma: rectangular con radio, Longitud P

= 1215

#### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido

= (4)

#### Longitud: l

= (F)

#### Diámetro: d<sub>1</sub> Número de pedido

= (9)

#### Tipo: Número de pedido

= (1)

#### Ejecución: Número de pedido

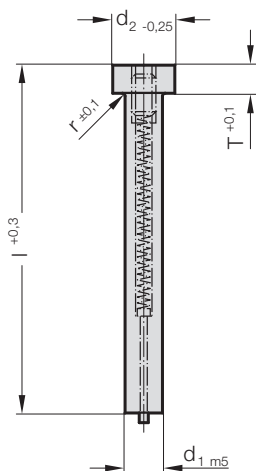
= (5)

#### Punzón de corte: Número de pedido

= 22

# PUNZÓN DE CORTE, EN BRUTO, CON EXPULSOR, ISO 8020

2701.

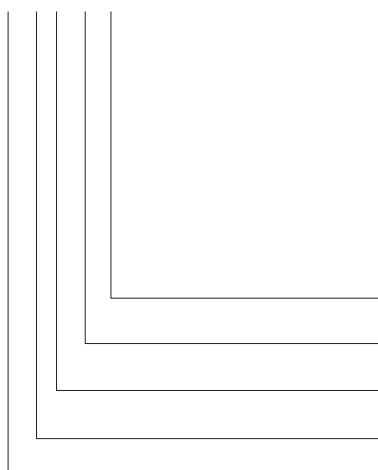


## 2701. Punzón de corte, en bruto, con expulsor, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	r	T	l / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
5 / (3)	8	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	0,4	5		●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2701.8G**



**Longitud: l**  
100 mm  
**Diámetro: d<sub>1</sub>**  
16 mm  
**Tipo:**  
ISO  
**Ejecución:**  
en bruto  
**Punzón de corte:**  
con expulsor

**Letra de pedido**  
= (G)  
**Número de pedido**  
= (8)  
**Número de pedido**  
= (1)  
**Número de pedido**  
= (0)  
= 27

### Material:

HSS  
Dureza:  
Caña 64 ± 2 HRC  
Cabeza 52 ± 5 HRC

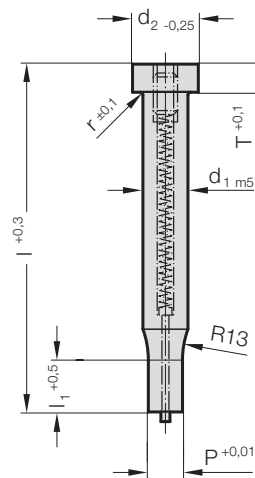
### Ejecución:

Cabeza recalada en caliente. Superficies de contacto y de la caña en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, REDONDO, CON EXPULSOR, ISO 8020



2711.



## 2711. Punzón de corte, con mecha, redondo, con expulsor, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	r	T	l / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
5 / (3)	8	2 - 4,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	2,5 - 5,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	4 - 7,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	5 - 9,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	6 - 12,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	8 - 15,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	10 - 19,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	12 - 24,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	16 - 31,9	25 (5) 30 (6)	0,4	5		●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

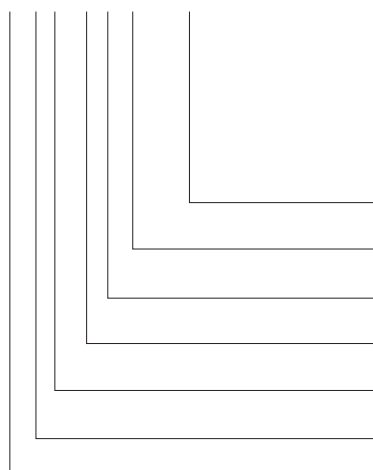
### Ejecución:

Cabeza recalada en caliente. Las superficies de contacto y de la caña en rectificado fino en «plongée».

Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código:

**2711.7G4.0720**



### Forma: redondo

P = Ø 7,2 mm

Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> = 19 mm

Longitud: l = 100 mm

Diámetro: d<sub>1</sub> = 13 mm

Tipo: ISO

Ejecución: redondo

Punzón de corte: con expulsor

= 0720

Número de pedido = (4)

Letra de pedido = (G)

Número de pedido = (7)

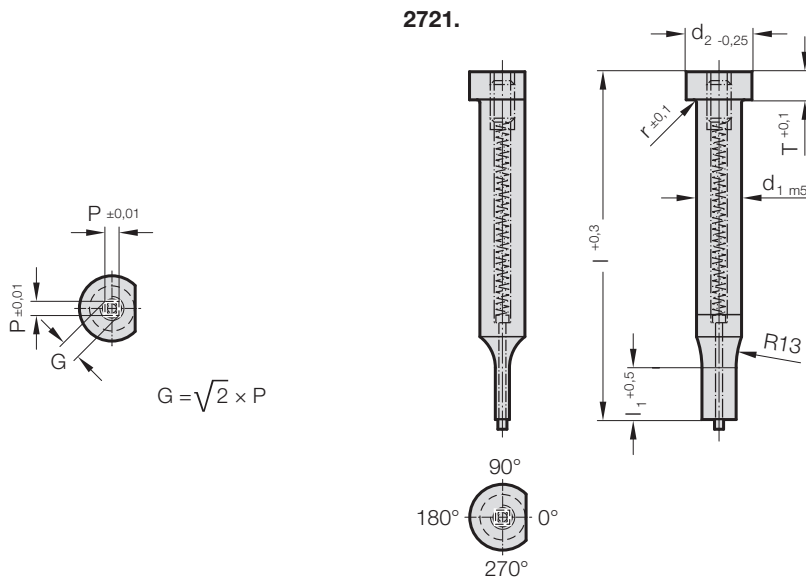
Número de pedido = (1)

Número de pedido = (1)

= 27



# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, CUADRADO, CON EXPULSOR, ISO 8020

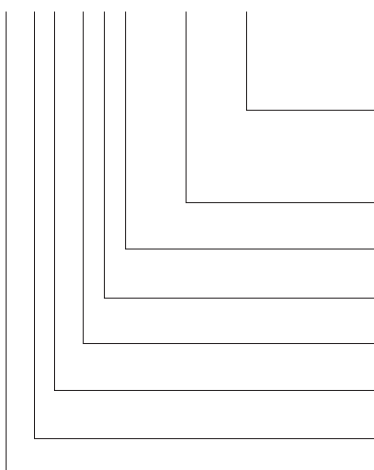


## 2721. Punzón de corte, con mecha, cuadrado, con expulsor, ISO 8020

$d_1$ / Número de pedido	$d_2$	$P_{min}$	$G_{max}$	$l_1$ / Número de pedido	$r$	$T$	$l$ / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
5 / (3)	8	2	4,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	2,5	5,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	4	7,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	4	9,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	6	12,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	8	15,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	10	19,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	12	24,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	16	31,9	25 (5) 30 (6)	0,4	5		●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2721.9E5.1550.A**



**Angulo:**  
0°

**Forma: cuadrado, Longitud P**

$P = 15,5$  mm

**Longitud de corte del punzón:  $l_1$**  Número de pedido = 1550

25 mm  
**Longitud:  $l$**

80 mm  
**Diámetro:  $d_1$**

20 mm  
**Tipo:**

ISO  
**Ejecución:**

cuadrado  
**Punzón de corte:**  
con expulsor

**Letra de pedido**  
= (A)

= 1550

**Número de pedido**  
= (5)

**Letra de pedido**  
= (E)

**Número de pedido**  
= (9)

**Número de pedido**  
= (1)

**Número de pedido**  
= (2)

= 27

### Material:

HSS

Dureza:

Caña  $64 \pm 2$  HRC

Cabeza  $52 \pm 5$  HRC

### Ejecución:

Cabeza recalcada en caliente, superficies de contacto, de la caña y de la forma de corte en rectificado fino.

La superficie anti-giro es realizada como Standard paralelamente a la medida  $P = 0^\circ$ .

Ejecución especial sobre demanda.

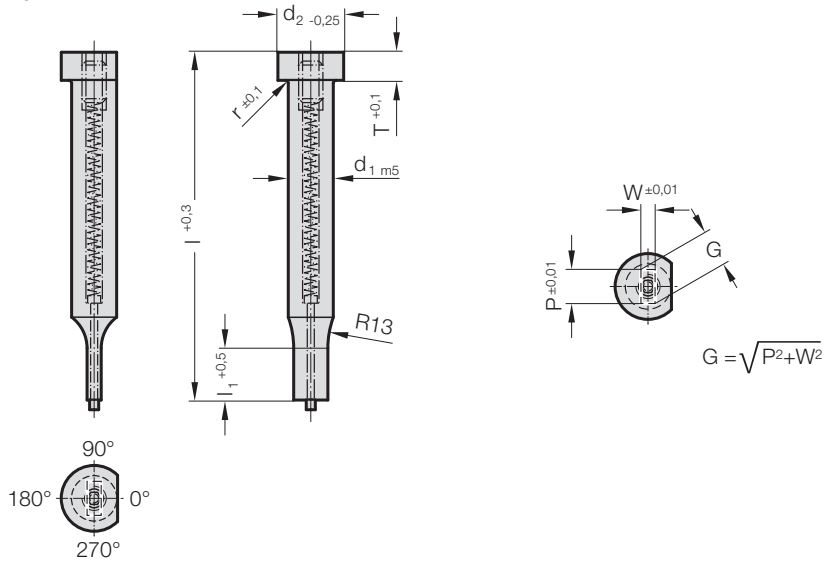
### Nota:

Con una franquicia de corte  $\leq 0,04$  mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, RECTANGULAR, CON EXPULSOR, ISO 8020



2731.



## 2731. Punzón de corte, con mecha, rectangular, con expulsor, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	r	T	l / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
5 / (3)	8	2	4,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	2,5	5,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	4	7,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	4	9,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	6	12,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	8	15,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	10	19,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	12	24,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	16	31,9	25 (5) 30 (6)	0,4	5		●	●	●	●	●

### Material:

HSS  
Dureza:  
Caña 64 ± 2 HRC  
Cabeza 52 ± 5 HRC

### Ejecución:

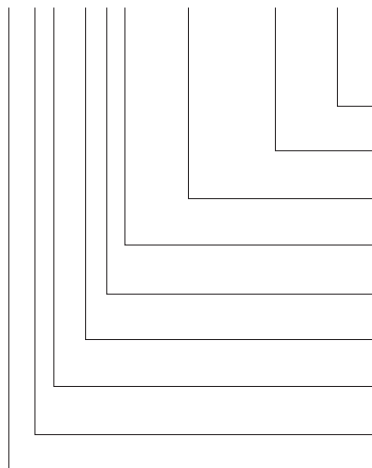
Cabeza recalada en caliente, superficies de contacto, de la caña y de la forma de corte en rectificado fino.  
La superficie anti-giro es realizada como Standard paralelamente a la medida P = 0°.  
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código:

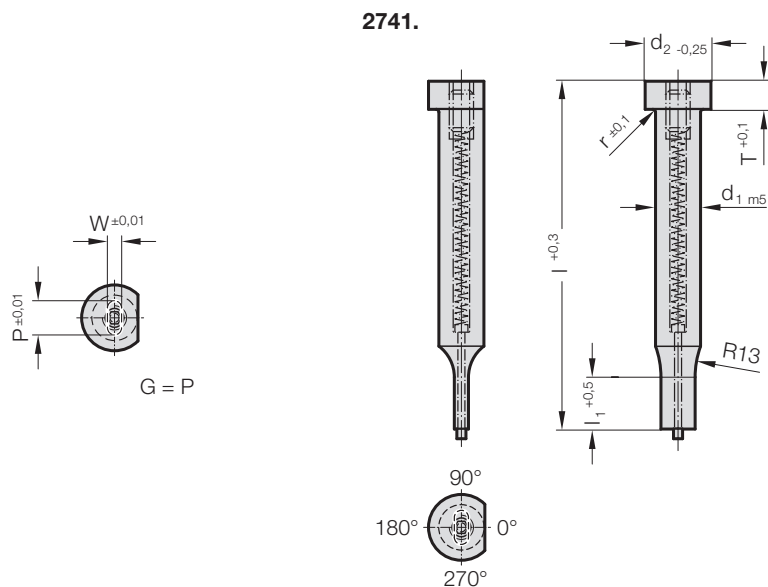
**2731.9F4.1550.1150.A**



**Angulo:** 0°  
**Forma:** rectangular, Anchura W  
W = 11,5 mm  
**Forma:** rectangular, Longitud P  
P = 15,5 mm  
**Longitud de corte del punzón:** l<sub>1</sub>  
19 mm  
**Longitud:** l  
90 mm  
**Diámetro:** d<sub>1</sub>  
20 mm  
**Tipo:** ISO  
**Ejecución:** rectangular  
**Punzón de corte:** con expulsor

**Letra de pedido**  
= (A)  
= 1150  
= 1550  
**Número de pedido**  
= (4)  
**Letra de pedido**  
= (F)  
**Número de pedido**  
= (9)  
**Número de pedido**  
= (1)  
**Número de pedido**  
= (3)  
= 27

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, AGUJERO OBLONGO, CON EXPULSOR, ISO 8020

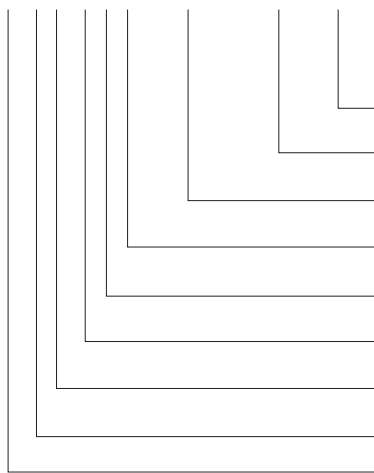


## 2741. Punzón de corte, con mecha, agujero oblongo, con expulsor, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	r	T	l / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
5 / (3)	8	2	4,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	2,5	5,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	4	7,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	4	9,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	6	12,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	8	15,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	10	19,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	12	24,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	16	31,9	25 (5) 30 (6)	0,4	5		●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2741.9E5.1650.1220.B**



#### Angulo:

90°

#### Forma: agujero oblongo, Anchura W

W = 12,2 mm

#### Forma: agujero oblongo, Longitud P

P = 16,5 mm

#### Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido

25 mm

#### Longitud: l

80 mm

#### Diámetro: d<sub>1</sub>

20 mm

#### Tipo:

ISO

#### Ejecución:

agujero oblongo

#### Punzón de corte:

con expulsor

#### Letra de pedido

= (B)

= 1220

= 1650

= (5)

#### Letra de pedido

= (E)

#### Número de pedido

= (9)

#### Número de pedido

= (1)

#### Número de pedido

= (4)

= 27

### Material:

HSS

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

### Ejecución:

Cabeza recalcada en caliente, superficies de contacto, de la caña y de la forma de corte en rectificado fino.

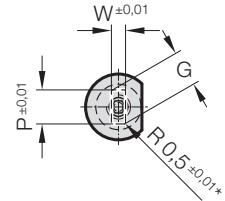
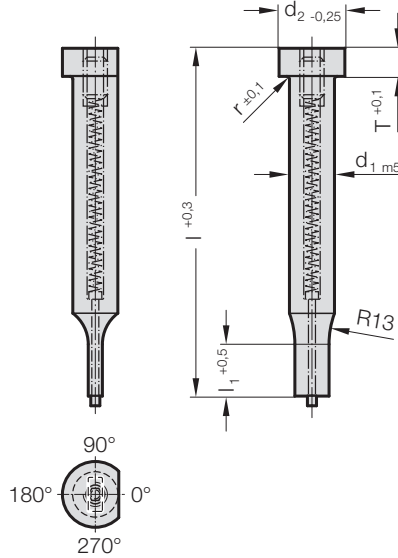
La superficie anti-giro es realizada como Standard paralelamente a la medida P = 0°.

Ejecución especial sobre demanda.

# PUNZÓN DE CORTE, CON MECHA, RECTANGULAR CON RADIO, CON EXPULSOR, ISO 8020



2751.



$$G = \sqrt{(P-1.0)^2 + (W-1.0)^2} + 1$$

## 2751. Punzón de corte, con mecha, rectangular con radio, con expulsor, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l <sub>1</sub> / Número de pedido	r	T	l / (Letra de pedido)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	120 (J)
5 / (3)	8	2	4,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
6 / (4)	9	2,5	5,9	13 (3) 19 (4)	0,3	5		●	●	●	●	●
8 / (5)	11	4	7,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
10 / (6)	13	4	9,9	19 (4) 25 (5)	0,3	5		●	●	●	●	●
13 / (7)	16	6	12,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
16 / (8)	19	8	15,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
20 / (9)	23	10	19,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
25 / (10)	28	12	24,9	19 (4) 25 (5)	0,4	5		●	●	●	●	●
32 / (11)	35	16	31,9	25 (5) 30 (6)	0,4	5		●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

### Ejecución:

Cabeza recalada en caliente, superficies de contacto, de la caña y de la forma de corte en rectificado fino.

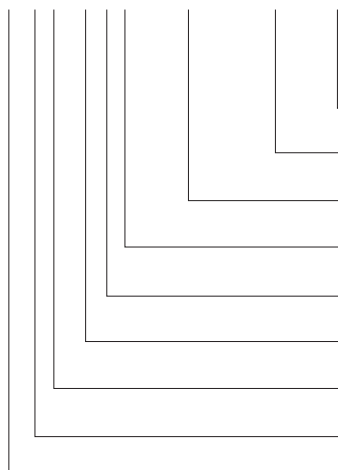
La superficie anti-giro es realizada como Standard paralelamente a la medida P = 0°.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

### Ejemplo de código:

**2751.9F4.1550.1150.A**



**Angulo:**

0°

**Forma: rectangular con radio, Anchura W**

W = 11,5 mm

**Forma: rectangular con radio, Longitud P**

P = 15,5 mm

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

19 mm

**Longitud: l**

90 mm

**Diámetro: d<sub>1</sub>**

20 mm

**Tipo:**

ISO

**Ejecución:**

rectangular con radio

**Punzón de corte:**

con expulsor

**Letra de pedido**

= (A)

**Forma: rectangular con radio, Anchura W**

= 1150

**Forma: rectangular con radio, Longitud P**

= 1550

**Longitud de corte del punzón: l<sub>1</sub> Número de pedido**

= (4)

**Longitud: l**

= (F)

**Diámetro: d<sub>1</sub>**

= (9)

**Tipo:**

= (1)

**Ejecución:**

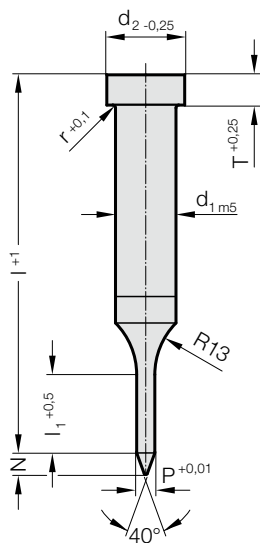
= (5)

**Punzón de corte:**

= 27

# PERNO DE POSICIONADO CON PUNTA CÓNICA, ISO 8020

2261.

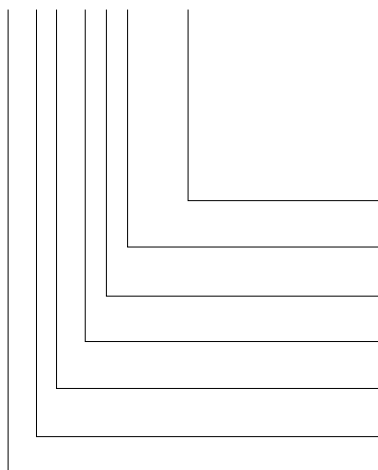


## 2261. Perno de posicionado con punta cónica, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	T	P	I <sub>1</sub> / Número de pedido	N	I / (Letra de pedido)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)	110 (H)	125 (K)	140 (L)
5 / (3)	8	5	1 - 4,9	13 (3)	4		●	●						
6 / (4)	9	5	1,6 - 5,9	13 (3)	5		●	●	●					
8 / (5)	11	5	2,5 - 7,9	13 (3)	6		●	●	●	●				
10 / (6)	13	5	4 - 9,9	13 (3) 19 (4)	8		●	●	●	●	●	●		
13 / (7)	16	5	5 - 12,9	13 (3) 19 (4)	10		●	●	●	●	●	●	●	
16 / (8)	19	5	8 - 15,9	13 (3) 19 (4) 25 (5)	15		●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (9)	23	5	12 - 19,9	13 (3) 19 (4) 25 (5)	20		●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (10)	28	5	16,5 - 24,9	13 (3) 19 (4) 25 (5)	25		●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (11)	35	5	20 - 31,9	19 (4) 25 (5)	30		●	●	●	●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2261.6G3.0710**



**Forma: redondo**

P = Ø 7,1 mm

**Longitud de corte del punzón: I<sub>1</sub>** Número de pedido = 0710  
13 mm = (3)

**Longitud: I**

100 mm

**Diámetro: d<sub>1</sub>**

10 mm

**Tipo:**

ISO

**Ejecución:**

Perno de posicionado con punta cónica = (6)

**Punzón de corte:**

sin expulsor

= 22

### Material:

HSS

Dureza:

Caña 64 ± 2 HRC

Cabeza 52 ± 5 HRC

### Ejecución:

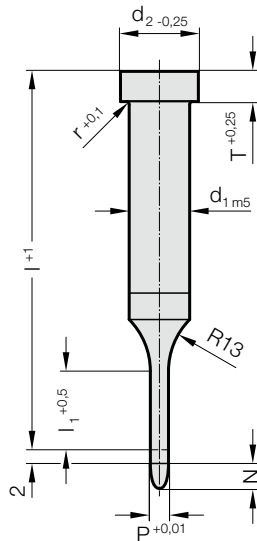
Cabeza recalcada en caliente, superficies de contacto, de la caña y del posicionador en rectificado fino.

Ejecución especial sobre demanda.

# PERNO DE POSICIONADO CON PUNTA PARABÓLICA, ISO 8020



2271.



## 2271. Perno de posicionado con punta parabólica, ISO 8020

d <sub>1</sub> / Número de pedido	d <sub>2</sub>	T	P	l <sub>1</sub> / Número de pedido	l / (Letra de pedido)	50 (A)	56 (B)	63 (C)	71 (D)	80 (E)	90 (F)	100 (G)
5 / (3)	8	5	1 - 4,9	10 (2) 13 (3)		●	●	●	●			
6 / (4)	9	5	1,6 - 5,9	10 (2) 13 (3)		●	●	●	●	●		
8 / (5)	11	5	2,5 - 7,9	10 (2) 13 (3)		●	●	●	●	●		
10 / (6)	13	5	4 - 9,9	10 (2) 13 (3) 19 (4)		●	●	●	●	●	●	●
13 / (7)	16	5	5 - 12,9	10 (2) 13 (3) 19 (4)		●	●	●	●	●	●	●
16 / (8)	19	5	8 - 15,9	13 (3) 19 (4)		●	●	●	●	●	●	●
20 / (9)	23	5	12 - 19,9	13 (3) 19 (4)			●	●	●	●	●	●
25 / (10)	28	5	16,5 - 24,9	13 (3) 19 (4)			●	●	●	●	●	●
32 / (11)	35	5	20 - 31,9	19 (4)					●	●	●	●

### Material:

HSS  
Dureza:  
Caña 64 ± 2 HRC  
Cabeza 52 ± 5 HRC

### Ejecución:

Cabeza recalada en caliente, superficies de contacto, de la caña y del posicionador en rectificado fino.  
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

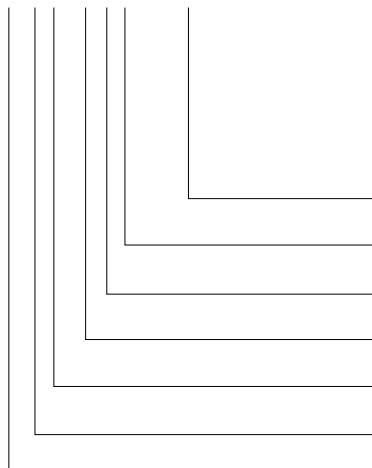
La longitud de 2 mm efectúa un guiado total antes de que el punzón de corte toque la chapa.

### Longitud del punta parabólica N:

= 8 mm si P ≤ 10 mm  
=12 mm si P 10,1 mm - 15 mm  
=15 mm si P > 15 mm

### Ejemplo de código:

**2271.9F4.1870**



### Forma: redondo

P = Ø 18,7 mm

Longitud de corte del punzón: l, Número de pedido = 1870  
19 mm = (4)

### Longitud: l

90 mm

### Diámetro: d<sub>1</sub>

20 mm

### Tipo:

ISO

### Ejecución:

Perno de posicionado con punta parabólica = (7)

### Punzón de corte:

sin expulsor

= 1870

Número de pedido = (4)

Letra de pedido = (F)

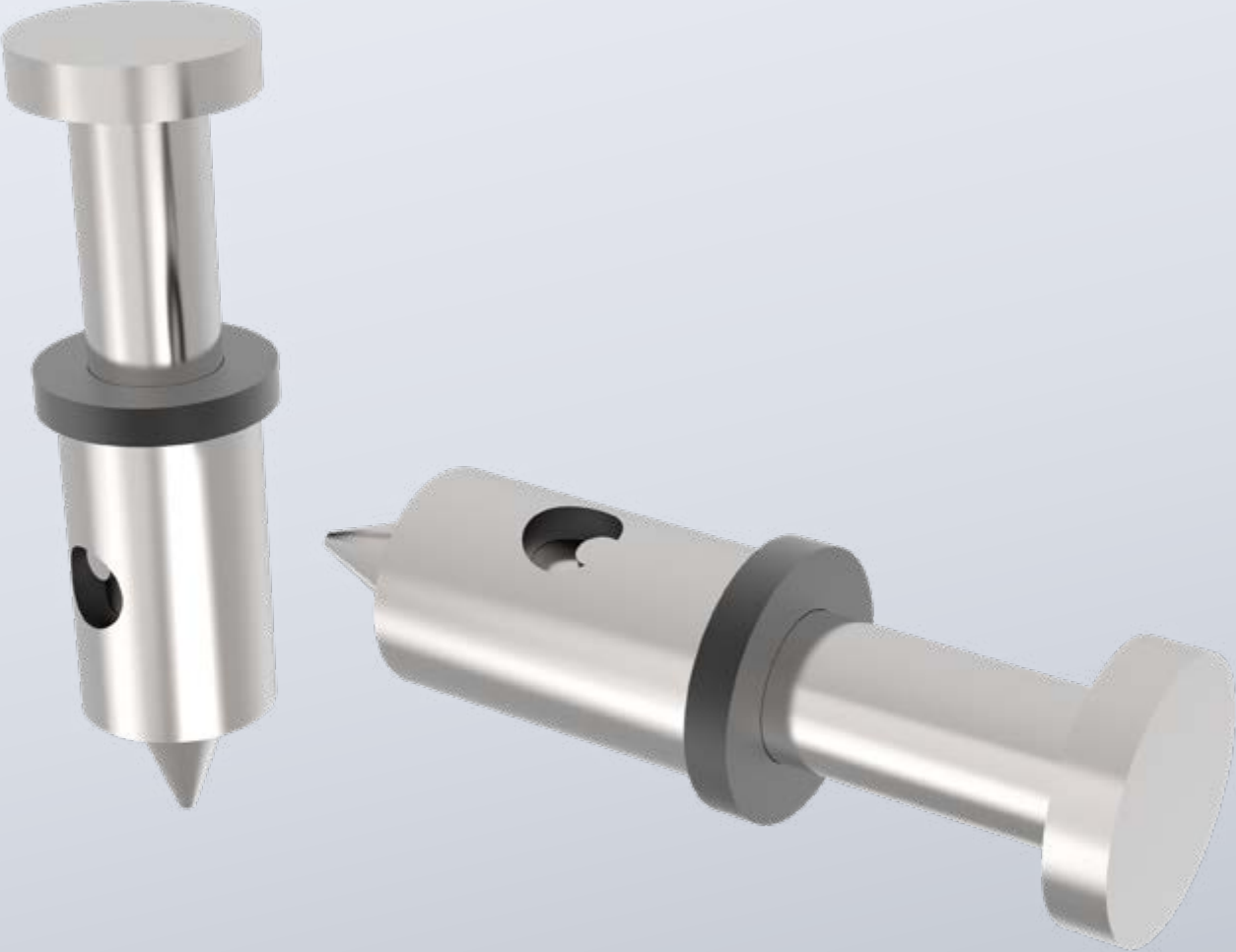
Número de pedido = (9)

Número de pedido = (1)

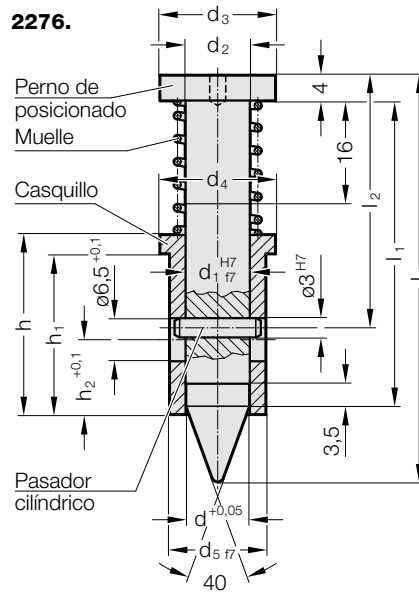
Número de pedido = (7)

= 22

# UNIDADES DE POSICIONADO



# UNIDAD DE POSICIONADO SEGÚN NORMA MERCEDES-BENZ



## 2276. Unidad de posicionado según Norma Mercedes-Benz

Código	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l	Fuerza del muelle pre-tensado [daN]	Fuerza del muelle prensado [daN]
2276.1.A.0980	9,8	10	10	18	18	15	28	25	12	47,5	39,3	63,2	4,9	6,2
2276.2.B.1580	15,8	16	16	24	30	26	28	25	12	54,5	46,3	72,5	4,8	5,6

### Descripción:

La unidad de posicionado se emplea para posicionar exactamente la chapa.

Se fabrican dos tamaños.

La unidad de posicionado 10 (2276.1.) es apta para diámetros de agujero de 5 a 10 mm y debe pedirse como unidad completa con d = 9,8 mm.

La unidad 16 (2276.2.) se emplea para diámetros > 10 hasta max. 16 mm y debe pedirse como unidad completa con d = 15,8 mm.

Diámetros inferiores tienen que ser rectificadas por el usuario.

### Material:

Cuerpo: 1.3505

Dureza 58 ± 2 HRC

Perno de posicionado: 1.2550

Dureza 50 ± 2 HRC

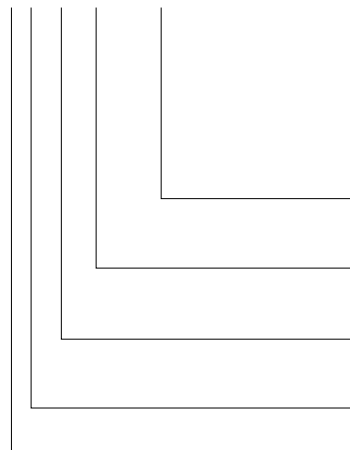
### Ejecución:

La unidad de posicionado consiste en:

Perno de posicionado, casquillo, muelle, pasador cilíndrico.

### Ejemplo de código:

#### 2276.1.A.0980



#### Diámetro: d

9,8 mm

15,8 mm

#### Longitud: l

63,2 mm

72,5 mm

#### Diámetro: d<sub>1</sub>

10 mm

16 mm

#### Norma:

Mercedes

#### Ejecución:

Perno de posicionado

= 0980

= 1580

#### Letra de pedido

= (A)

= (B)

#### Número de pedido

= (1)

= (2)

#### Número de pedido

= (6)

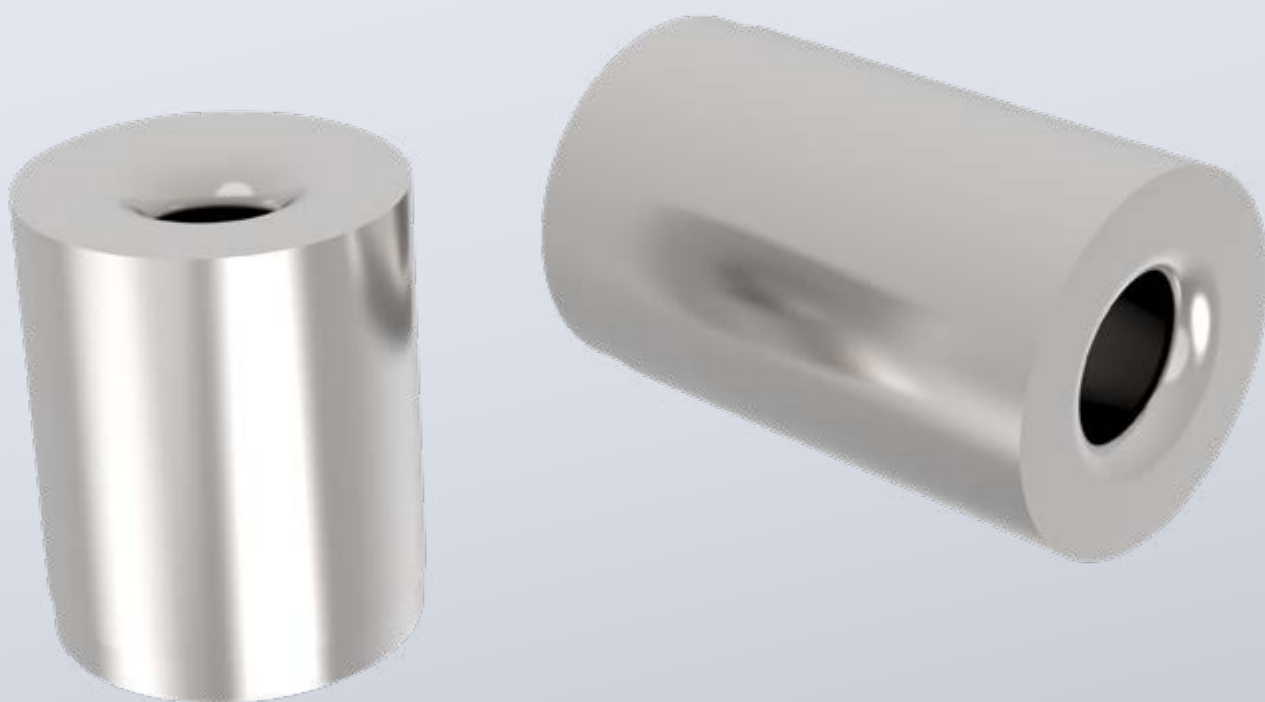
#### Número de pedido

= (7)

= 22



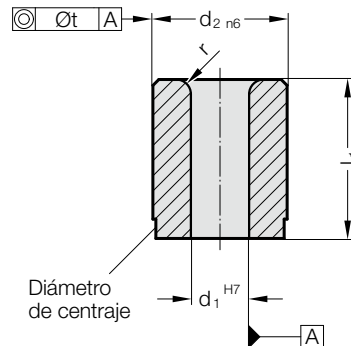
## CASQUILLOS DE GUIAS DEL PUNZÓN



## CASQUILLO GUÍA-PUNZONES, DIN 9845 FORMA C



262.



### 262. Casquillo guía-punzones, DIN 9845 Forma C

$d_1$	Gradación	$d_2$	$t$	$l_1$	$r$
0,5 - 1	0,1	5	0,01	9	1
1,1 - 2	0,1	6	0,01	12	1
2,1 - 3	0,1	7	0,01	12	1
3,1 - 4	0,1	8	0,01	12	1
4,1 - 5	0,1	10	0,01	16	1
5,1 - 6	0,1	12	0,02	16	1,5
6,1 - 8	0,1	15	0,02	20	1,5
8,1 - 10	0,1	18	0,02	20	2
10,1 - 12	0,1	22	0,02	28	2
12,1 - 15	0,1	26	0,02	28	2
15,1 - 18	0,5	30	0,02	36	2

#### Material:

Acero de cementación  
Dureza  $740 \pm 40$  HV 10

#### Ejecución:

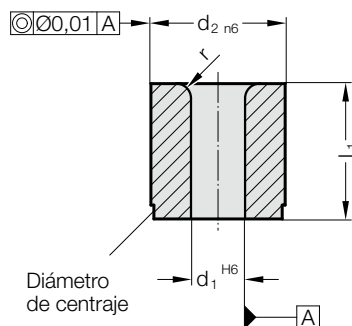
Diámetros  $d_1$ ,  $d_2$  y de centrado, rectificadas.

#### Ejemplo de código:

Casquillo guía-punzones, DIN 9845 Forma C = 262.1.  
 Diámetro de guía  $d_1$  5,1 mm = 0510.  
 Longitud  $l_1$  16 mm = 016  
 Código = 262.1. 0510. 016

# CASQUILLO GUÍA-PUNZONES, ISO 8978

2621.



## Material:

WS

Dureza  $60 \pm 2$  HRC

Características de los materiales vea al principio del capítulo E.

## Ejecución:

Diámetros  $d_1$ ,  $d_2$  y de centraje, rectificadas.

## 2621. Casquillo guía-punzones, ISO 8978

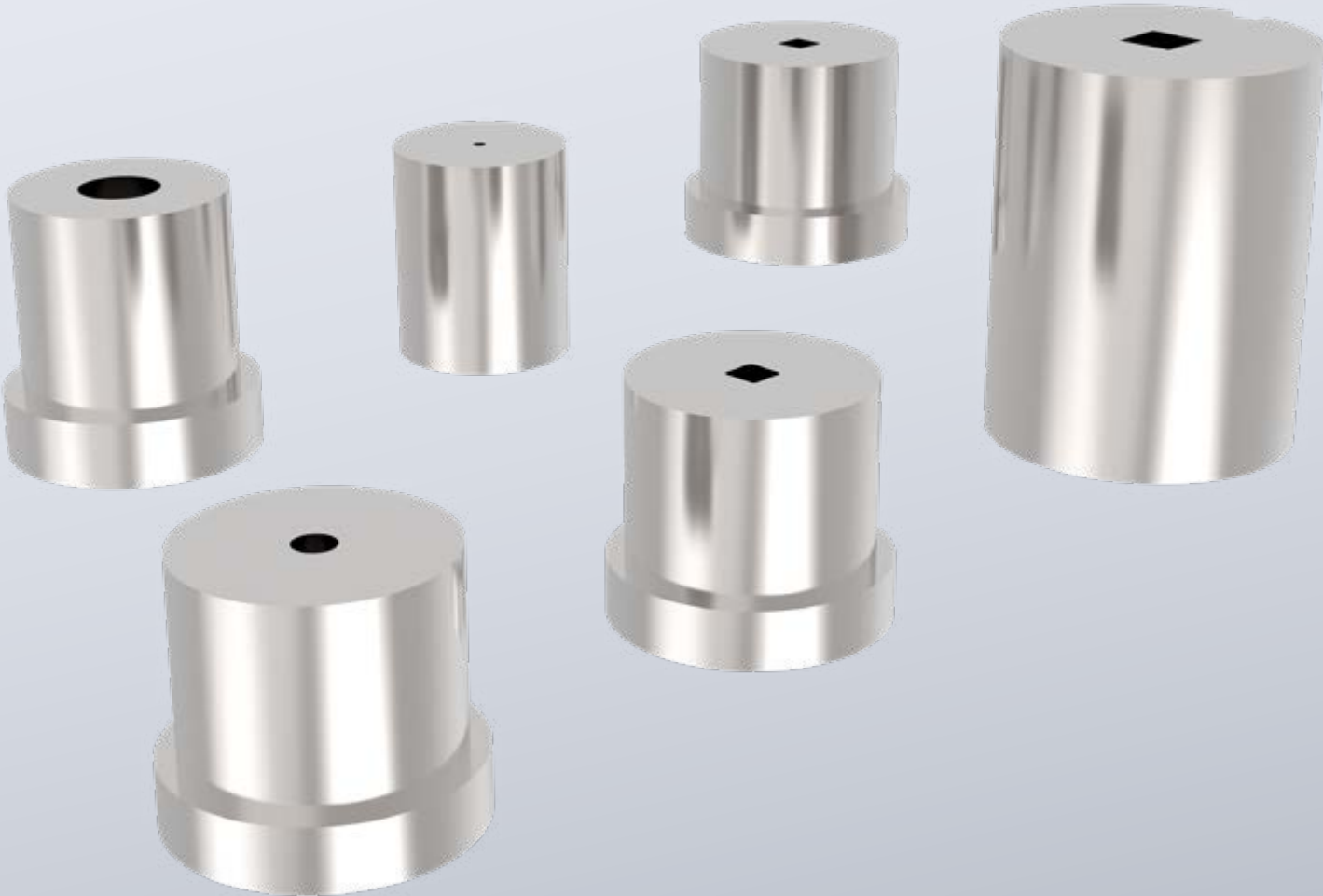
		Gradación			
$d_1$	$d_1$	$d_2$	$l_1$	$r$	
1 - 2,4	0,1	5	8	1	
1,6 - 3	0,1	6	12,5	1	
2 - 3,5	0,1	8	12,5	1,5	
3 - 5	0,1	10	16	2	
4 - 7,2	0,1	13	16	2	
6 - 8,8	0,1	16	20	2	
7,5 - 11,3	0,1	20	20	2,5	
11 - 16,6	0,1	25	25	2,5	
15 - 20	0,5	32	25	4	
18 - 27	0,5	40	32	4	
26 - 36	0,5	50	40	4	

## Ejemplo de código:

Casquillo guía-punzones, ISO 8978 = 2621.1.  
 Diámetro de guía  $d_1$  6 mm = 0600.  
 Diámetro exterior  $d_2$  16 mm = 1600  
 Código = 2621.1. 0600. 1600

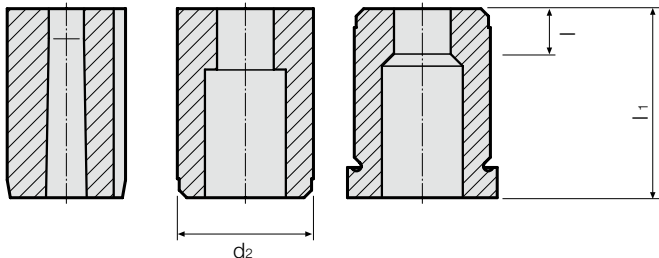


# CASQUILLOS DE CORTE ISO 8977



# CASQUILLOS DE CORTE - EJEMPLOS DE PEDIDO

Nota: Para medidas normalizadas ver tabla  
Ejecución especial sobre demanda



**2 6 4 6 . 1 0 F 6 . 1 3 5 0 . 0 6 5 0 . A 2**

Casquillos de corte:  
26 = casquillos de corte

Ejecución:	Número de pedido
pieza en bruto (taladro de iniciación)	= 0
redondo	= 1
cuadrado	= 2
rectangular	= 3
agujero oblongo	= 4
rectangular con radio	= 5
formas especiales	= 9

Tipo:	Número de pedido
Norma para automoción	= 5
sin valona ISO 8977	= 6
con valona ISO 8977	= 7

Diámetro: $d_2$	Número de pedido
5	= 1
6	= 2
8	= 3
10	= 4
13	= 5
16	= 6
20	= 7
22	= 8
25	= 9
32	= 10
38	= 11
40	= 12
45	= 13
50	= 14
56	= 15
63	= 16
71	= 17
76	= 18
85	= 19
90	= 20
100	= 21

Longitud de corte de forma: l	Número de pedido
2	= 1
3	= 2
4	= 3
5	= 4
6	= 5
8	= 6
10	= 7
12	= 8
especial	= X

Longitud: $l_1$	Letra de pedido
13	= A
16	= B
20	= C
22	= D
25	= E
28	= F
30	= G
32	= H
35	= J
40	= K
especial	= X

Forma:  
Agujero oblongo  
longitud P = 13,5 mm

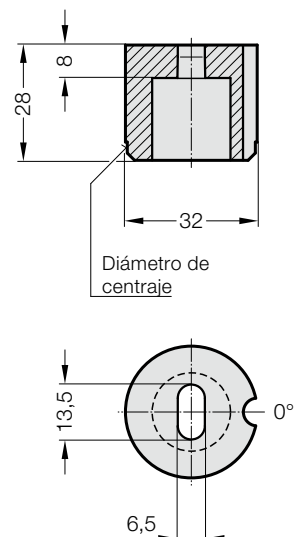
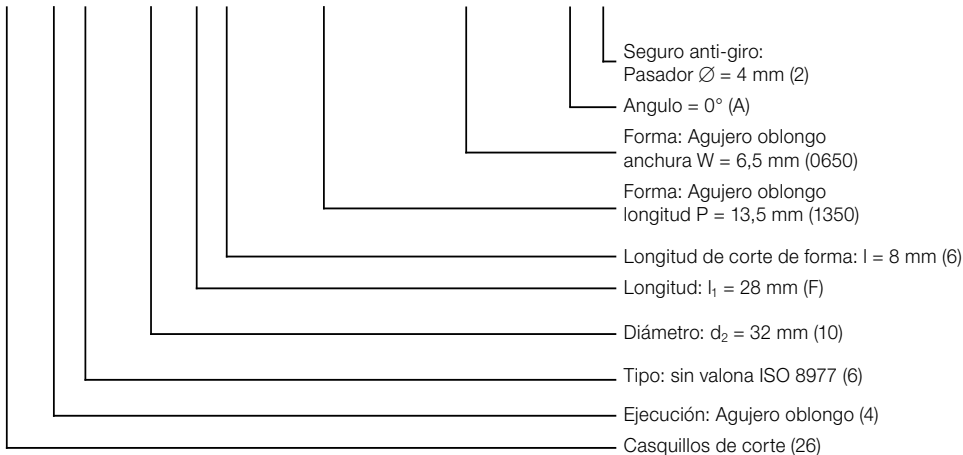
Forma:  
Agujero oblongo  
anchura W = 6,5 mm

Angulo:	Letra de pedido
0°	= A
90°	= B
180°	= C
270°	= D
especial	= X

Seguro antigiro:	Número de pedido
Pasador $\varnothing 3$	= 1
Pasador $\varnothing 4$	= 2
Pasador $\varnothing 6$	= 3
Superficie frontal toda la longitud	= 4
Superficie frontal arriba 14 mm	= 5
Superficie frontal abajo 14 mm	= 6
especial	= X

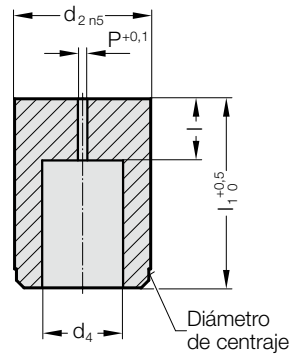
## Ejemplo de código:

**2 6 4 6 . 1 0 F 6 . 1 3 5 0 . 0 6 5 0 . A 2**



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, EN BRUTO, ISO 8977

2606.

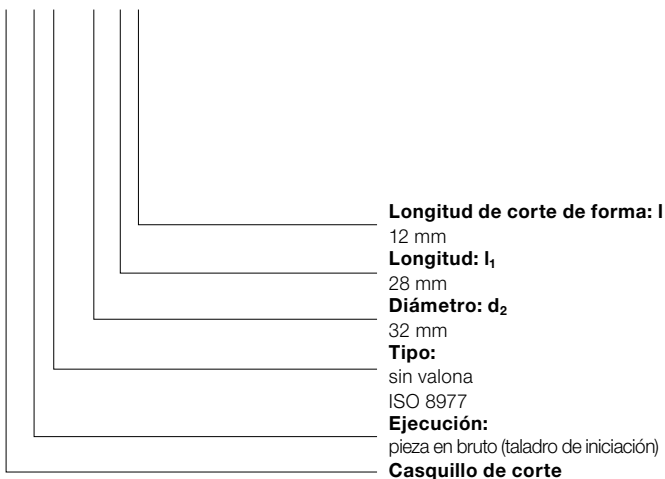


## 2606. Casquillo de corte sin valona, en bruto, ISO 8977

$d_2$ / Número de pedido	$d_4$	P	I / Número de pedido	$l_1$ / (Letra de pedido)	16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)	40 (K)
5 / (1)	2,8	0,8	2 (1)		●	●	●	●	●	●	●	●	
6 / (2)	3,5	1	3 (2)		●	●	●	●	●	●	●	●	
8 / (3)	4	1	4 (3)		●	●	●	●	●	●	●	●	
10 / (4)	5,8	1	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	
13 / (5)	8	1,2	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	
16 / (6)	9,5	1,2	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	
20 / (7)	12	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	
22 / (8)	15	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	
25 / (9)	17,3	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	
32 / (10)	20,7	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	
38 / (11)	27,7	1,5	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	
40 / (12)	27,7	1,5	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	
50 / (14)	37	1,5	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2606.10F8**



**Longitud de corte de forma: I** = 12 mm  
**Longitud:  $l_1$**  = 28 mm  
**Diámetro:  $d_2$**  = 32 mm  
**Tipo:** sin valona  
 ISO 8977  
**Ejecución:** pieza en bruto (taladro de iniciación)  
**Casquillo de corte** = 26

**Número de pedido** = (8)  
**Letra de pedido** = (F)  
**Número de pedido** = (10)  
**Número de pedido** = (6)  
**Número de pedido** = (0)  
**Número de pedido** = 26

### Material:

HSS  
 Dureza  $62 \pm 2$  HRC

### Ejecución:

Diámetro  $d_2$ , y de centrado, así como superficies frontales, rectificadas.

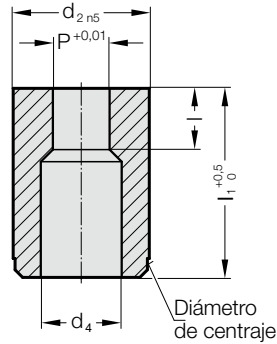
El diámetro P es un agujero de iniciación para electro-erosión por hilo.

Ejecución especial sobre demanda.

# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, REDONDO, ISO 8977



2616.



## 2616. Casquillo de corte sin valona, redondo, ISO 8977

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>4</sub>	P	l / Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)	40 (K)
5 / (1)	2,8	1 - 2,4	2 (1)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
6 / (2)	3,5	1,6 - 3	3 (2)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
8 / (3)	4	2 - 3,5	4 (3)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
10 / (4)	5,8	2,5 - 5	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	8	4 - 7	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	9,5	6 - 9	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	12	8 - 11	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	15	9 - 14	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	17,3	10,7 - 16	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	20,7	15 - 20	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	27,7	19 - 27	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●
40 / (12)	27,7	19 - 27	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●
50 / (14)	37	26 - 36	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

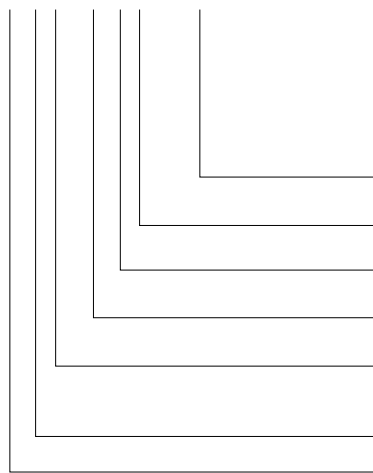
### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centrado, así como superficies frontales, rectificadas.

Ejecución especial sobre demanda.

Ejemplo de código: sin seguro anti-giro

**2616.10F8.1510**



**Forma: redondo**

P = ø15,1 mm

**Longitud de corte de forma: l**  
12 mm

**Longitud: l<sub>1</sub>**  
28 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
32 mm

**Tipo:**  
sin valona  
ISO 8977

**Ejecución:**  
redondo

**Casquillo de corte**

= 1510

**Número de pedido**  
= (8)

**Letra de pedido**  
= (F)

**Número de pedido**  
= (10)

**Número de pedido**  
= (6)

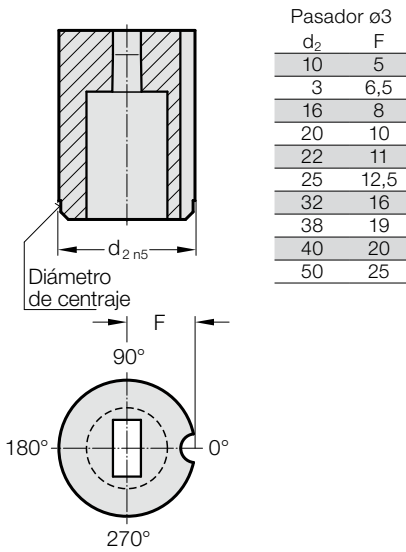
**Número de pedido**  
= (1)

= 26

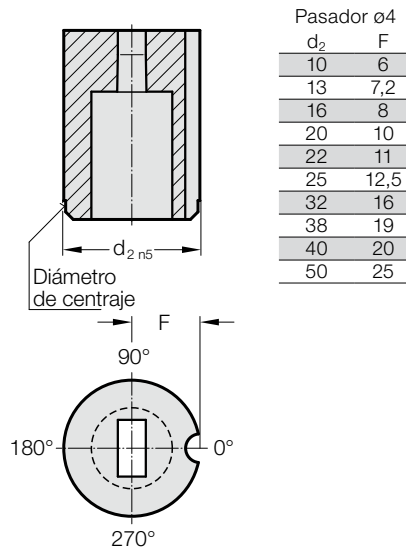


# CASQUILLOS DE CORTE SIN VALONA, CILÍNDRICOS, ISO 8977, SEGURO ANTI-GIRO

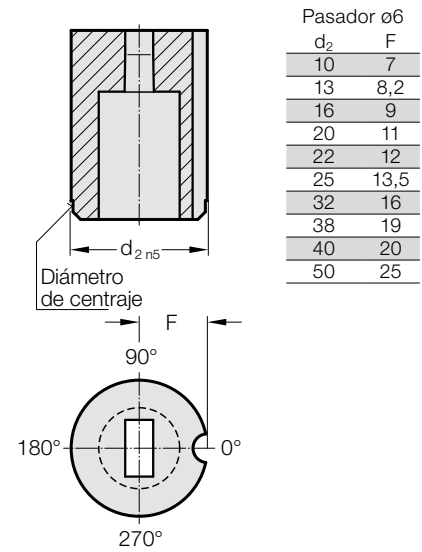
## Seguro anti-giro 1 (1)



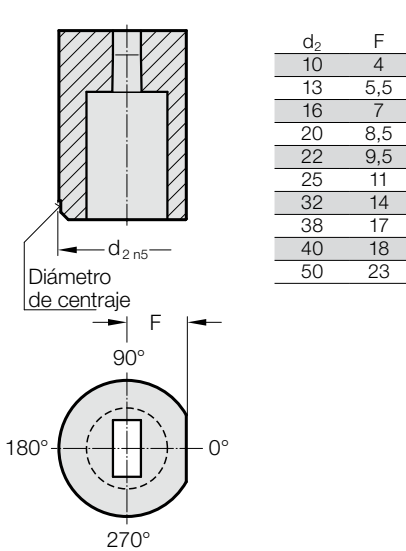
## Seguro anti-giro 2 (2)



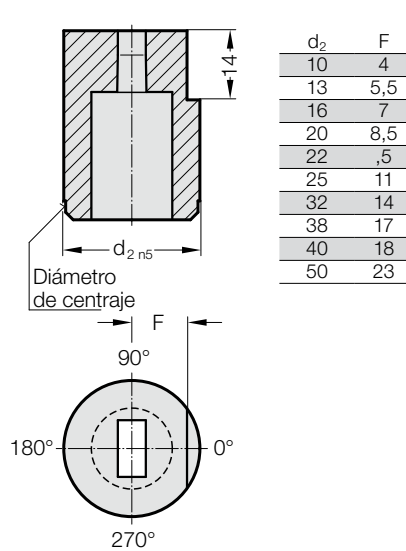
## Seguro anti-giro 3 (3)



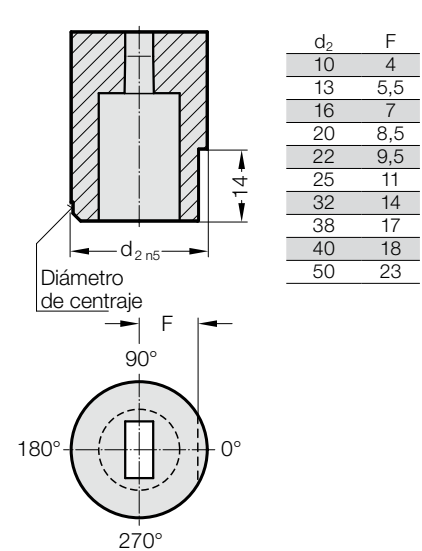
## Seguro anti-giro 4 (4)



## Seguro anti-giro 5 (5)

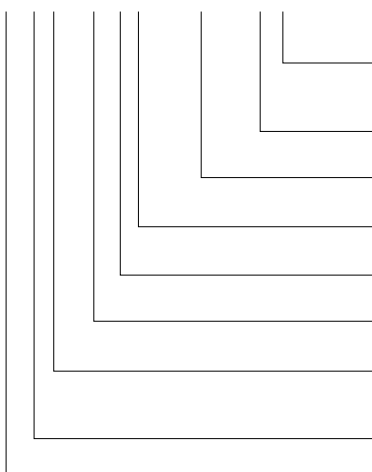


## Seguro anti-giro 6 (6)



Ejemplo de código: con seguro antigiro desde d<sub>2</sub> ≥ 10 mm

**2616.10F8.1510.A4**



**Seguro anti-giro:**  
Superficie rectificado  
(continuo)

**Angulo:**  
0°

**Forma: redondo**  
P = ø 15,1 mm

**Longitud de corte de forma: l**  
12 mm

**Longitud: l<sub>1</sub>**  
28 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
32 mm

**Tipo:**  
sin valona  
ISO 8977

**Ejecución:**  
redondo

**Casquillo de corte**

**Número de pedido**  
= (4)

**Letra de pedido**  
= (A)

= 1510

**Número de pedido**  
= (8)

**Letra de pedido**  
= (F)

**Número de pedido**  
= (10)

**Número de pedido**  
= (6)

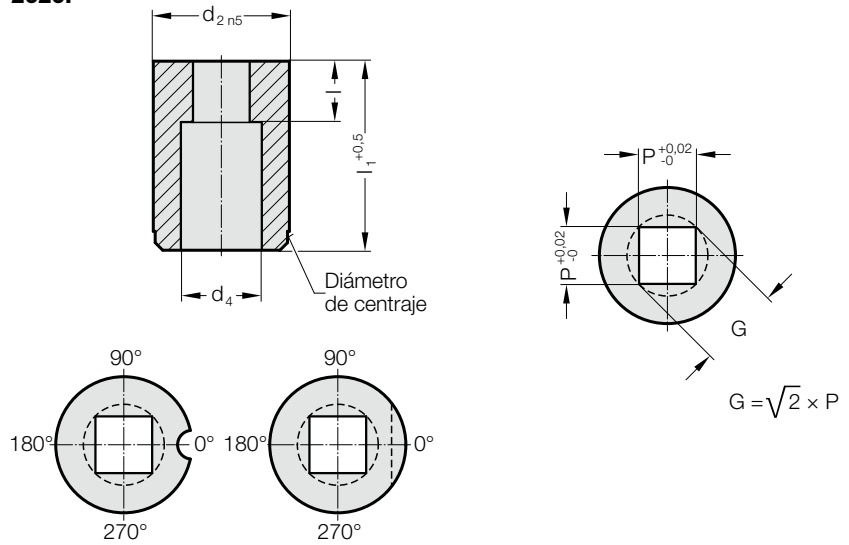
**Número de pedido**  
= (1)

= 26

# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, CUADRADO, ISO 8977



2626.



## 2626. Casquillo de corte sin valona, cuadrado, ISO 8977

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>4</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l /		16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)	40 (K)
				Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)									
10 / (4)	5,8	1,2	5	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	8	2	7	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	9,5	2,4	9	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	12	3,2	11	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	15	4	14	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	17,3	4,8	16	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	20,7	5,5	20	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●
40 / (12)	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●
50 / (14)	37	9	36	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centraje, así como superficies frontales, rectificadas.

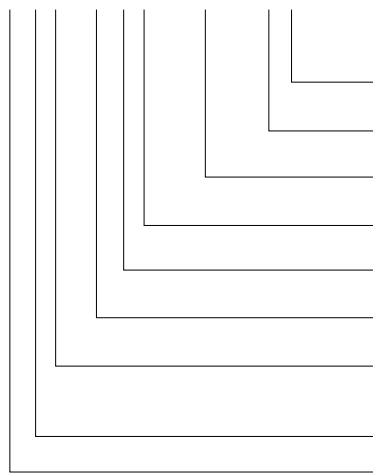
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2626.10F8.1350.A3**



#### Seguro anti-giro:

Pasador Ø 6 mm

#### Angulo:

0°

#### Forma: cuadrado, Longitud P

P = 13,5 mm

#### Longitud de corte de forma: l

12 mm

#### Longitud: l<sub>1</sub>

28 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

#### Tipo:

sin valona  
ISO 8977

#### Ejecución:

cuadrado

#### Casquillo de corte

#### Número de pedido

= (3)

#### Letra de pedido

= (A)

= 1350

#### Número de pedido

= (8)

#### Letra de pedido

= (F)

#### Número de pedido

= (10)

#### Número de pedido

= (6)

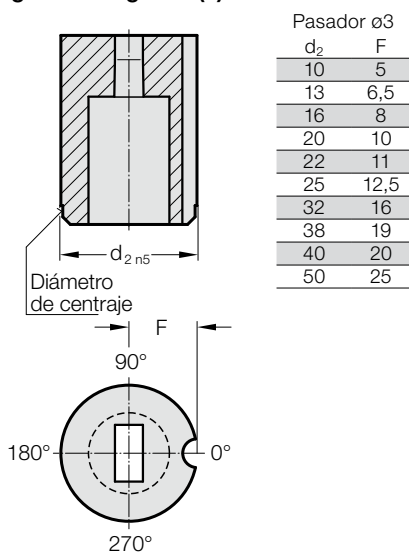
#### Número de pedido

= (2)

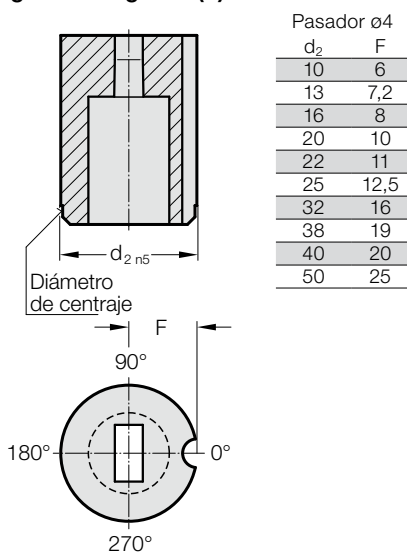
= 26

# CASQUILLOS DE CORTE SIN VALONA, CILÍNDRICOS, ISO 8977, SEGURO ANTI-GIRO

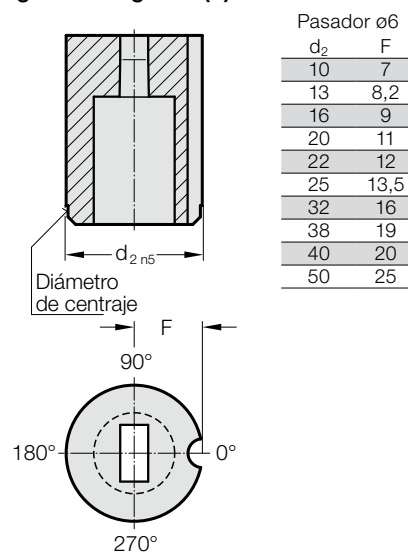
**Seguro anti-giro 1 (1)**



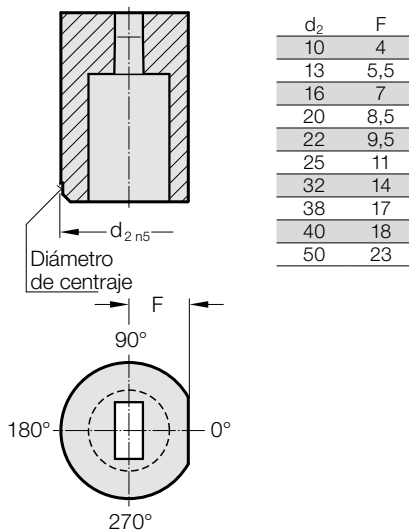
**Seguro anti-giro 2 (2)**



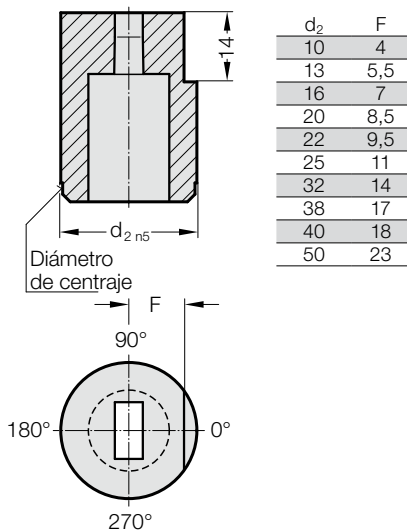
**Seguro anti-giro 3 (3)**



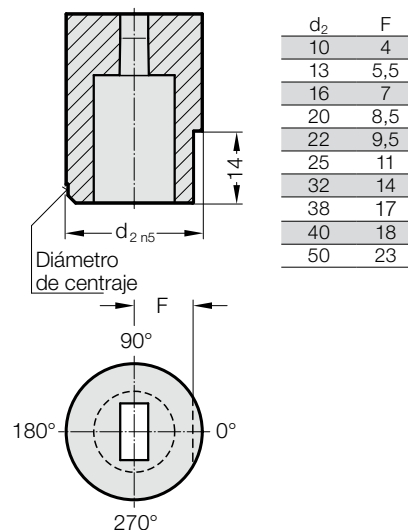
**Seguro anti-giro 4 (4)**



**Seguro anti-giro 5 (5)**



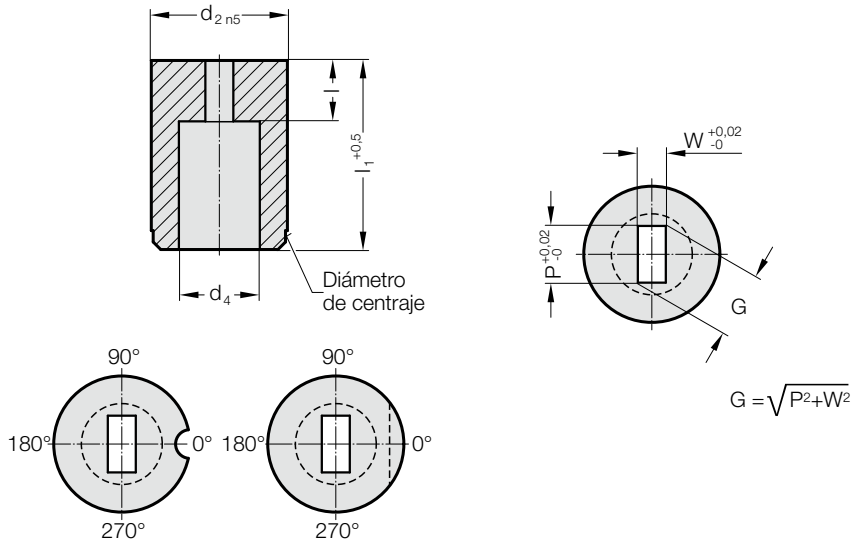
**Seguro anti-giro 6 (6)**



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, RECTANGULAR, ISO 8977



2636.



## 2636. Casquillo de corte sin valona, rectangular, ISO 8977

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>4</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l /		16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)	40 (K)
				Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)									
10 / (4)	5,8	1,2	5	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	8	2	7	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	9,5	2,4	9	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	12	3,2	11	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	15	4	14	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	17,3	4,8	16	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	20,7	5,5	20	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●
40 / (12)	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●
50 / (14)	37	9	36	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centraje, así como superficies frontales, rectificadas.

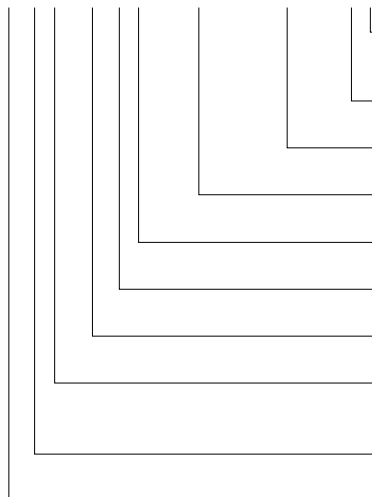
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2636.10F8.1350.0650.B4**



**Seguro anti-giro:**  
Superficie rectificado (continuo)

**Angulo:**  
90°

**Forma: rectangular, Anchura W**  
W = 6,5 mm

**Forma: rectangular, Longitud P**  
P = 13,5 mm

**Longitud de corte de forma: l**  
12 mm

**Longitud: l<sub>1</sub>**  
28 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
32 mm

**Tipo:**  
sin valona  
ISO 8977

**Ejecución:**  
rectangular

**Casquillo de corte**

**Número de pedido**  
= (4)

**Letra de pedido**  
= (B)

= 0650

= 1350

**Número de pedido**  
= (8)

**Letra de pedido**  
= (F)

**Número de pedido**  
= (10)

**Número de pedido**

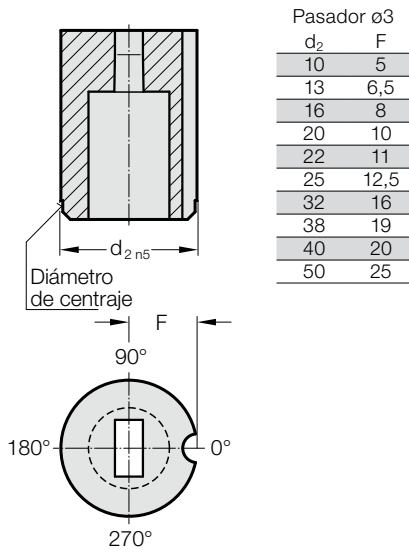
= (6)

**Número de pedido**  
= (3)

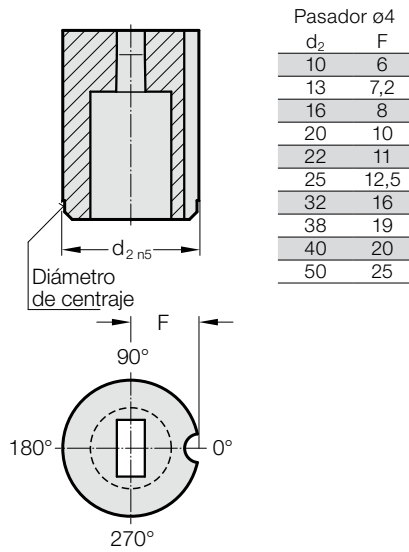
= 26

# CASQUILLOS DE CORTE SIN VALONA, CILÍNDRICOS, ISO 8977, SEGURO ANTI-GIRO

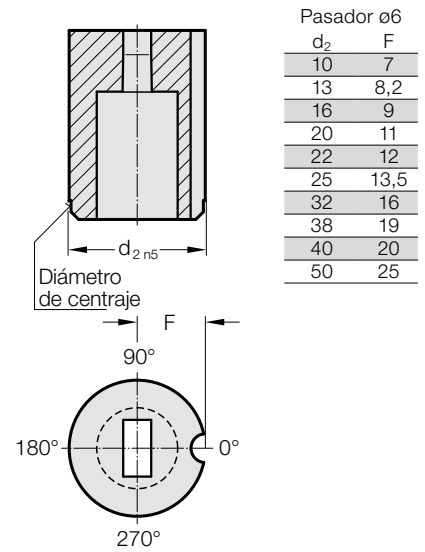
**Seguro anti-giro 1 (1)**



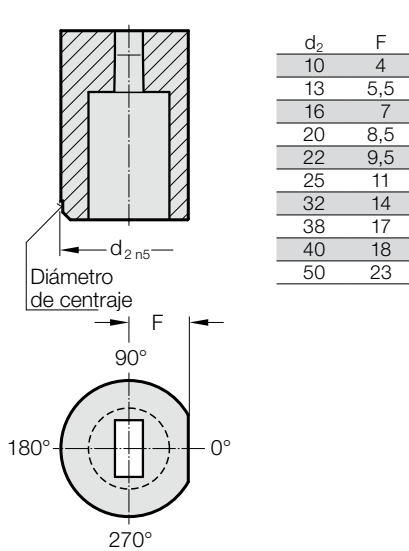
**Seguro anti-giro 2 (2)**



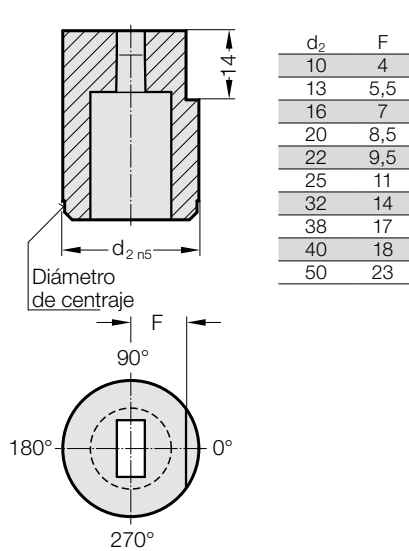
**Seguro anti-giro 3 (3)**



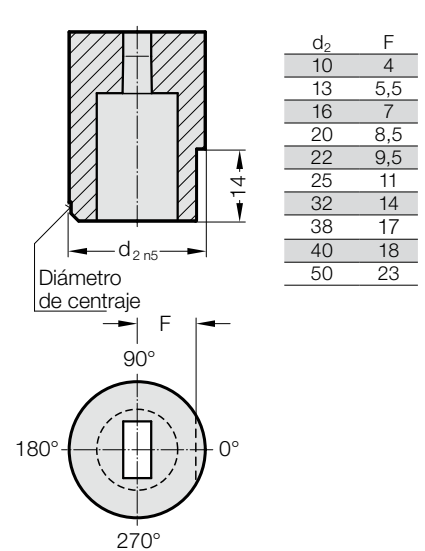
**Seguro anti-giro 4 (4)**



**Seguro anti-giro 5 (5)**



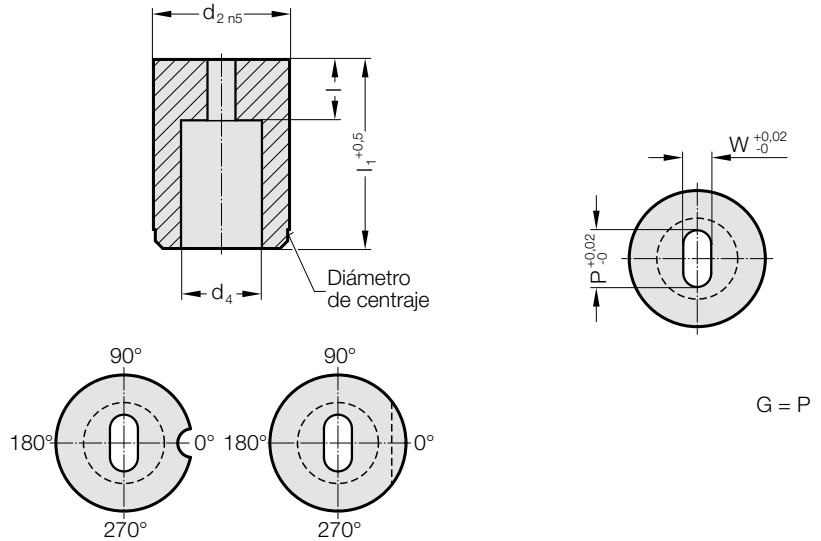
**Seguro anti-giro 6 (6)**



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, AGUJERO OBLONGO, ISO 8977



2646.



## 2646. Casquillo de corte sin valona, agujero oblongo, ISO 8977

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>4</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l /		16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)	40 (K)
				Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)									
10 / (4)	5,8	1,2	5	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	8	2	7	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	9,5	2,4	9	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	12	3,2	11	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	15	4	14	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	17,3	4,8	16	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	20,7	5,5	20	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●
40 / (12)	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●
50 / (14)	37	9	36	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

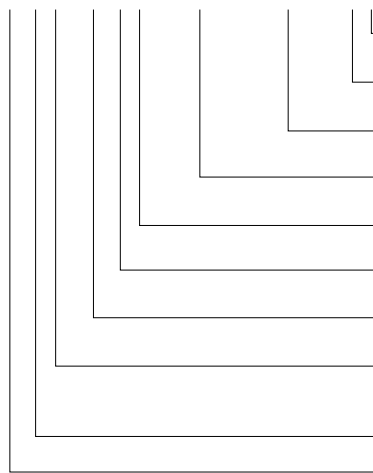
### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centrado, así como superficies frontales, rectificadas.

Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2646.10F8.1350.0650.B2**



#### Seguro anti-giro:

Pasador Ø 4 mm

#### Angulo:

90°

#### Forma: agujero oblongo, Anchura W

W = 6,5 mm

#### Forma: agujero oblongo, Longitud P

P = 13,5 mm

#### Longitud de corte de forma: l

12 mm

#### Longitud: l<sub>1</sub>

28 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

#### Tipo:

sin valona

ISO 8977

#### Ejecución:

agujero oblongo

#### Casquillo de corte

#### Número de pedido

= (2)

#### Letra de pedido

= (B)

#### Número de pedido

= 0650

#### Número de pedido

= 1350

#### Número de pedido

= (8)

#### Letra de pedido

= (F)

#### Número de pedido

= (10)

#### Número de pedido

= (6)

#### Número de pedido

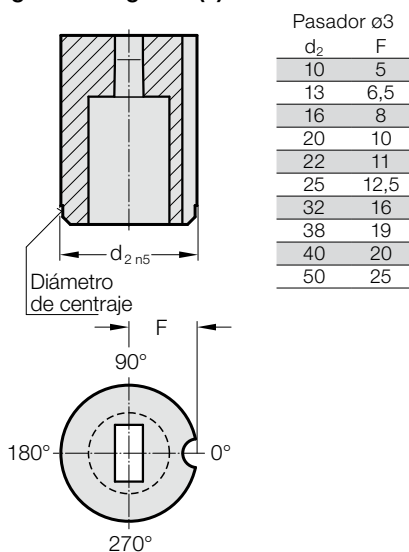
= (4)

#### Número de pedido

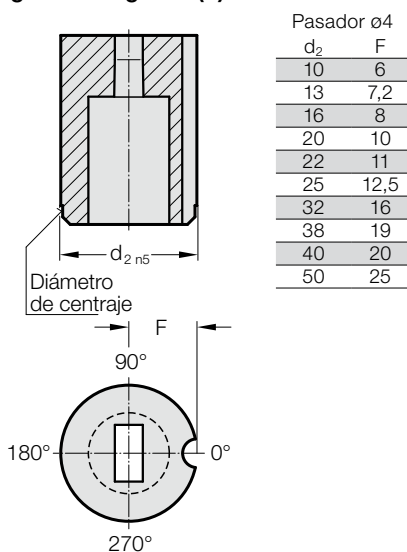
= 26

# CASQUILLOS DE CORTE SIN VALONA, CILÍNDRICOS, ISO 8977, SEGURO ANTI-GIRO

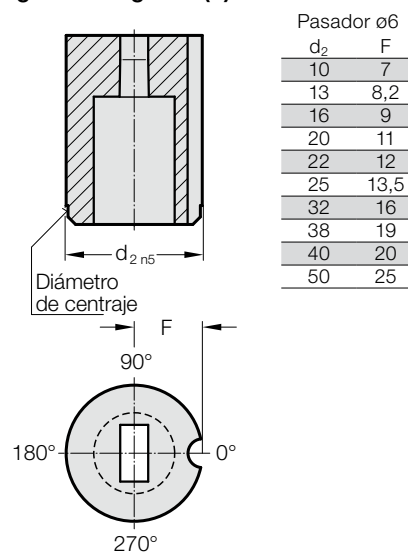
**Seguro anti-giro 1 (1)**



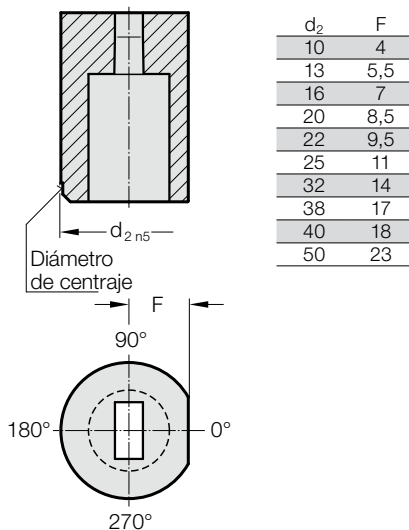
**Seguro anti-giro 2 (2)**



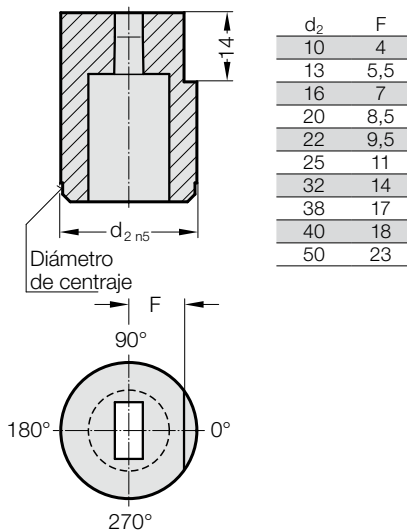
**Seguro anti-giro 3 (3)**



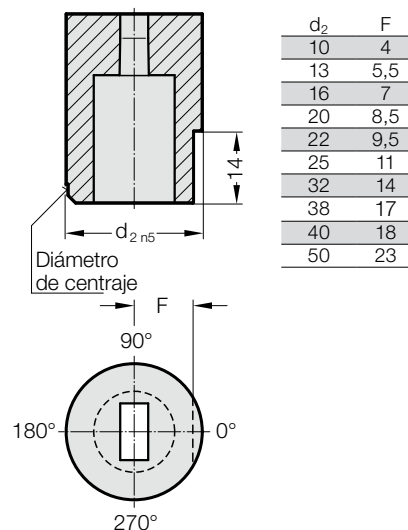
**Seguro anti-giro 4 (4)**



**Seguro anti-giro 5 (5)**



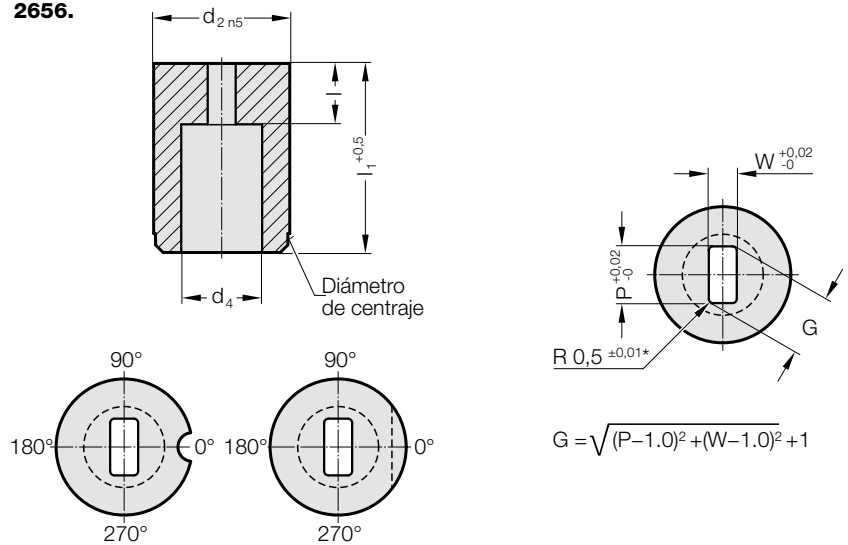
**Seguro anti-giro 6 (6)**



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, RECTANGULAR CON RADIO, ISO 8977



2656.



## 2656. Casquillo de corte sin valona, rectangular con radio, ISO 8977

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>4</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	l /		16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)	40 (K)
				Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)									
10 / (4)	5,8	1,2	5	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	8	2	7	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	9,5	2,4	9	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	12	3,2	11	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	15	4	14	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	17,3	4,8	16	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	20,7	5,5	20	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●
40 / (12)	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●
50 / (14)	37	9	36	8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

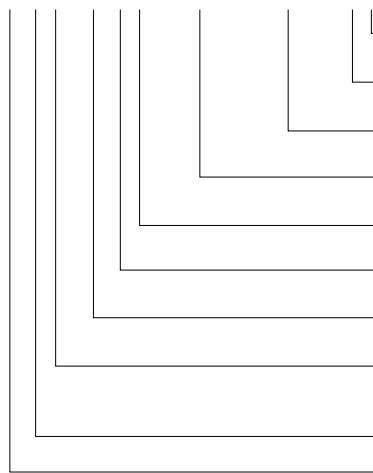
Diámetro d<sub>2</sub>, y de centraje, así como superficies frontales, rectificadas.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2656.10F8.1350.0650.A1**



#### Seguro anti-giro:

Pasador Ø 3 mm

#### Angulo:

0°

#### Forma: rectangular con radio, Anchura W

W = 6,5 mm

#### Forma: rectangular con radio, Longitud P

P = 13,5 mm

#### Longitud de corte de forma: l

12 mm

#### Longitud: l<sub>1</sub>

28 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

#### Tipo:

sin valona

ISO 8977

#### Ejecución:

rectangular con radio

#### Casquillo de corte

#### Número de pedido

= (1)

#### Letra de pedido

= (A)

#### Forma: rectangular con radio, Anchura W

= 0650

#### Forma: rectangular con radio, Longitud P

= 1350

#### Número de pedido

= (8)

#### Letra de pedido

= (F)

#### Número de pedido

= (10)

#### Número de pedido

= (6)

#### Número de pedido

= (5)

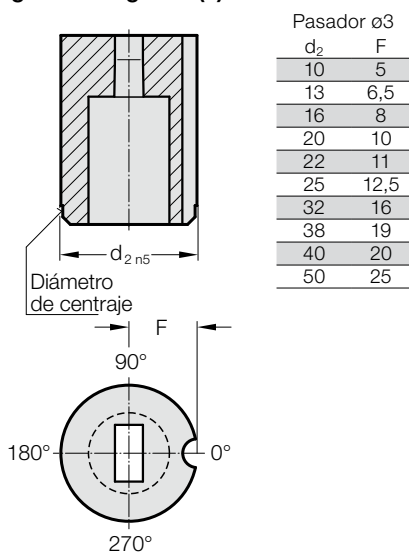
#### Número de pedido

= 26

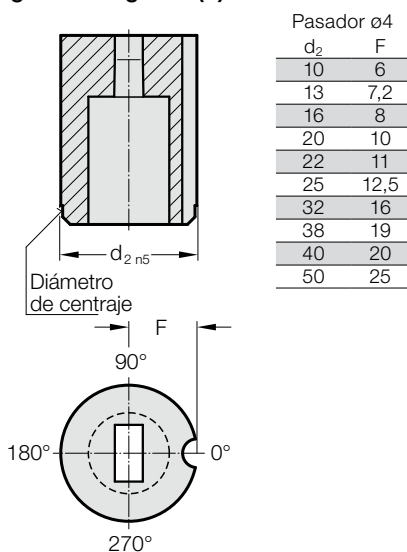


# CASQUILLOS DE CORTE SIN VALONA, CILÍNDRICOS, ISO 8977, SEGURO ANTI-GIRO

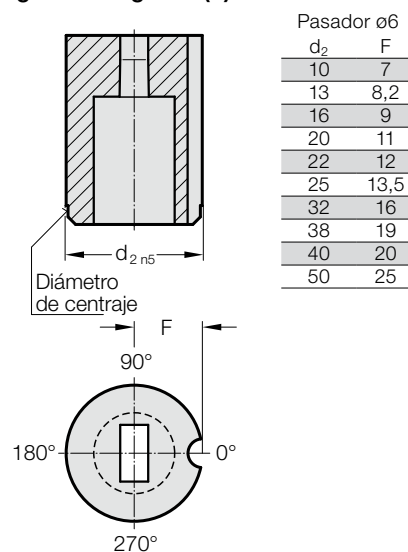
**Seguro anti-giro 1 (1)**



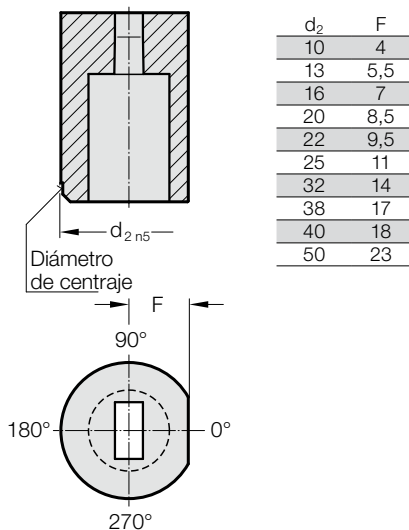
**Seguro anti-giro 2 (2)**



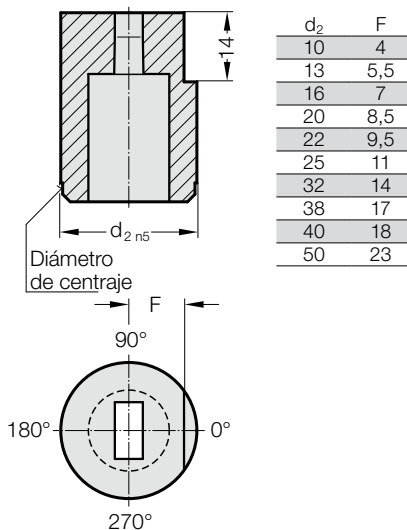
**Seguro anti-giro 3 (3)**



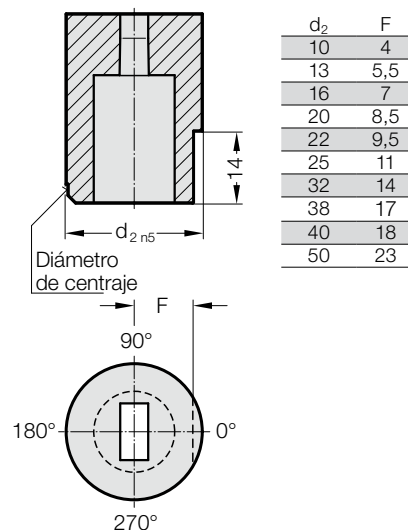
**Seguro anti-giro 4 (4)**



**Seguro anti-giro 5 (5)**



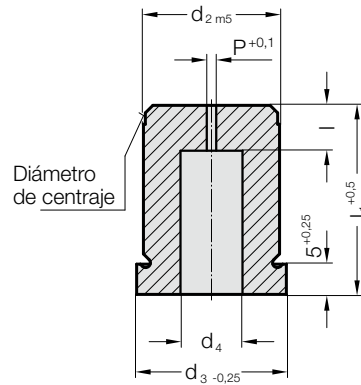
**Seguro anti-giro 6 (6)**





# CASQUILLO DE CORTE CON VALONA, EN BRUTO, ISO 8977

2607.

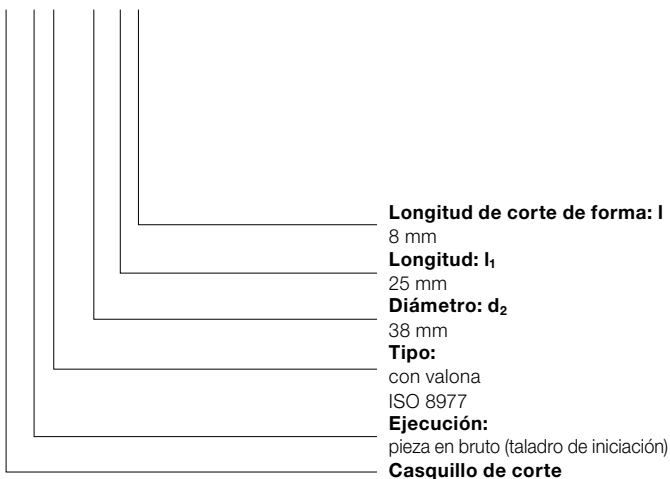


## 2607. Casquillo de corte con valona, en bruto, ISO 8977

$d_2$ / Número de pedido	$d_3$	$d_4$	P	l / Número de pedido	$l_1$ / (Letra de pedido)	16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)
5 / (1)	8	2,8	0,8	2 (1)		●	●	●	●	●	●	●	●
6 / (2)	9	3,5	1	3 (2)		●	●	●	●	●	●	●	●
8 / (3)	11	4	1	4 (3)		●	●	●	●	●	●	●	●
10 / (4)	13	5,8	1	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	16	8	1,2	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	19	9,5	1,2	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	23	12	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	25	15	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	28	17,3	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	35	20,7	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	41	27,7	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	43	27,7	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	53	37	1,5	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2607.11E6**



### Material:

HSS  
Dureza  $62 \pm 2$  HRC

### Ejecución:

Diámetro  $d_2$ , y de centrado, así como superficies frontales, rectificadas.

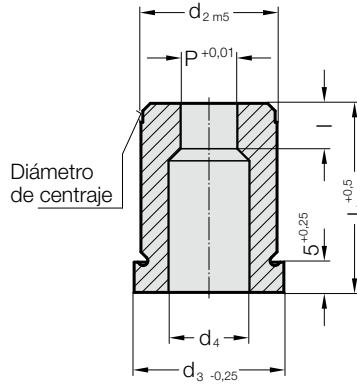
El diámetro P es un agujero de iniciación para electro-erosión por hilo.

Ejecución especial sobre demanda.

# CASQUILLO DE CORTE CON VALONA, REDONDO, ISO 8977



2617.



## 2617. Casquillo de corte con valona, redondo, ISO 8977

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	P	l / Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)
5 / (1)	8	2,8	1 - 2,4	2 (1)		●	●	●	●	●	●	●	●
6 / (2)	9	3,5	1,6 - 3	3 (2)		●	●	●	●	●	●	●	●
8 / (3)	11	4	2 - 3,5	4 (3)		●	●	●	●	●	●	●	●
10 / (4)	13	5,8	2,5 - 5	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	16	8	4 - 7	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	19	9,5	6 - 9	5 (4) 8 (6)			●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	23	12	8 - 11	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	25	15	9 - 14	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	28	17,3	10,7 - 16	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	35	20,7	15 - 20	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	41	27,7	19 - 27	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	43	27,7	19 - 27	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	53	37	26 - 36	8 (6) 12 (8)			●	●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

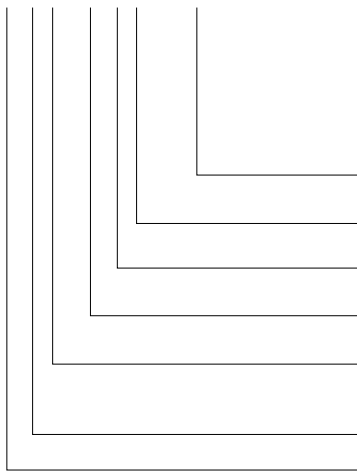
### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centrado, así como superficies frontales, rectificadas.

Ejecución especial sobre demanda.

Ejemplo de código: sin seguro anti-giro

**2617.10F8.1510**



**Forma: redondo**

P = ø15,1 mm

**Longitud de corte de forma: l**

12 mm

**Longitud: l<sub>1</sub>**

28 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:**

con valona

ISO 8977

**Ejecución:**

redondo

**Casquillo de corte**

= 1510

**Número de pedido**

= (8)

**Letra de pedido**

= (F)

**Número de pedido**

= (10)

**Número de pedido**

= (7)

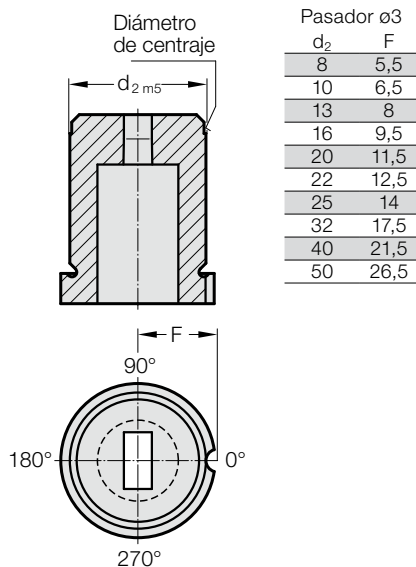
**Número de pedido**

= (1)

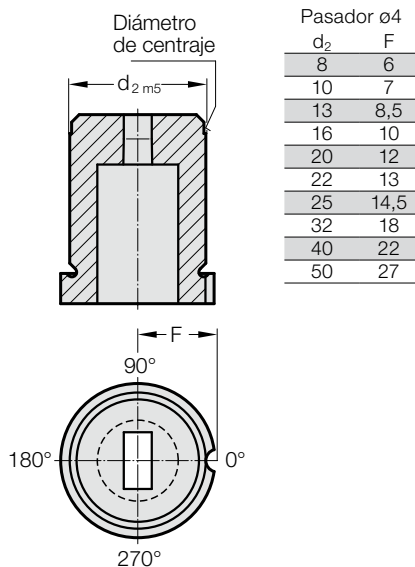
= 26

# CASQUILLOS DE CORTE CON VALONA, CILÍNDRICOS, ISO 8977, SEGURO ANTI-GIRO

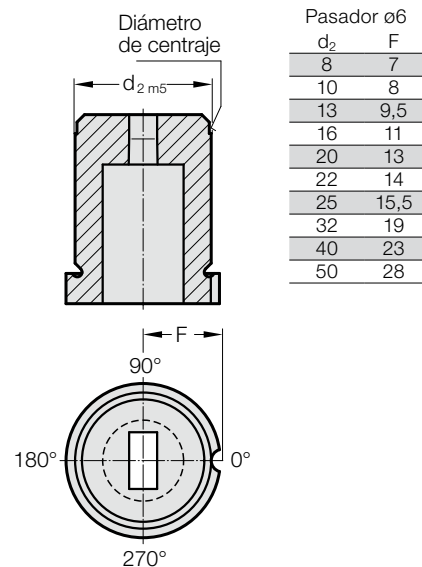
## Seguro anti-giro 1 (1)



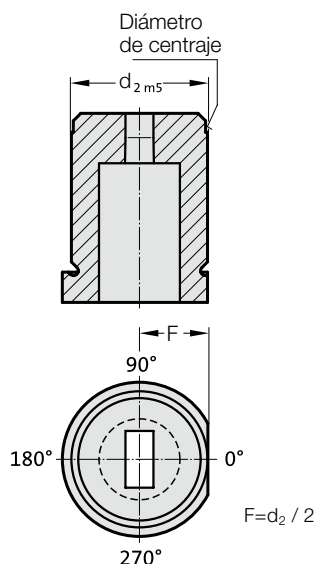
## Seguro anti-giro 2 (2)



## Seguro anti-giro 3 (3)



## Seguro anti-giro 4 (4)



Ejemplo de código: con seguro antigiro desde  $d_2 \geq 8$  mm

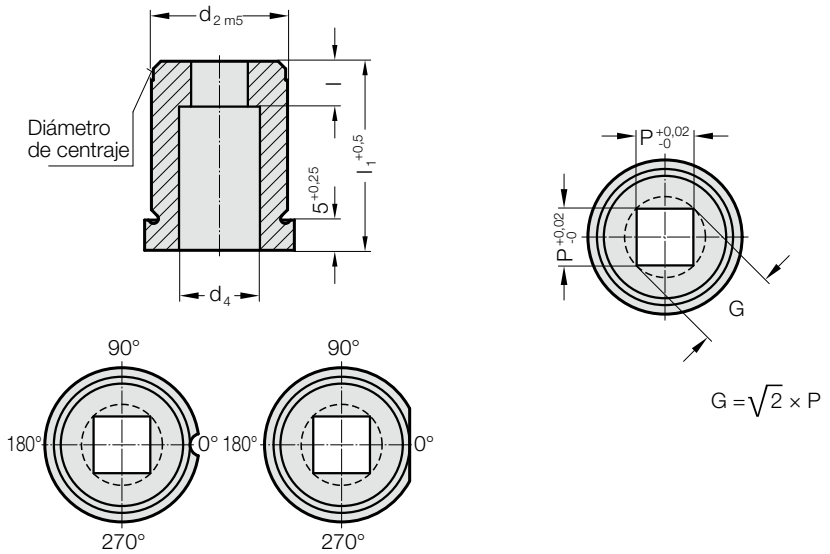
**2617.10F8.1510.A4**

	<b>Seguro anti-giro:</b> Superficie rectificad (continuo)	<b>Número de pedido</b> = (4)
	<b>Angulo:</b> 0°	<b>Letra de pedido</b> = (A)
	<b>Forma: redondo</b> P = ø15,1 mm	= 1510
	<b>Longitud de corte de forma: l</b> 12 mm	<b>Número de pedido</b> = (8)
	<b>Longitud: l<sub>1</sub></b> 28 mm	<b>Letra de pedido</b> = (F)
	<b>Diámetro: d<sub>2</sub></b> 32 mm	<b>Número de pedido</b> = (10)
	<b>Tipo:</b> con valona ISO 8977	<b>Número de pedido</b> = (7)
	<b>Ejecución:</b> redondo	<b>Número de pedido</b> = (1)
	<b>Casquillo de corte</b>	= 26

# CASQUILLO DE CORTE CON VALONA, CUADRADO, ISO 8977



2627.



## 2627. Casquillo de corte con valona, cuadrado, ISO 8977

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	I / Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)
8 / (3)	11	4	1,2	3,5	4 (3)		●	●	●	●	●	●	●	●
10 / (4)	13	5,8	1,2	5	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	16	8	2	7	5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	19	9,5	2,4	9	5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	23	12	3,2	11	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	25	15	4	14	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	28	17,3	4,8	16	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	35	20,7	5,5	20	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	41	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	43	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	53	37	6,4	36	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centrado, así como superficies frontales, rectificadas.

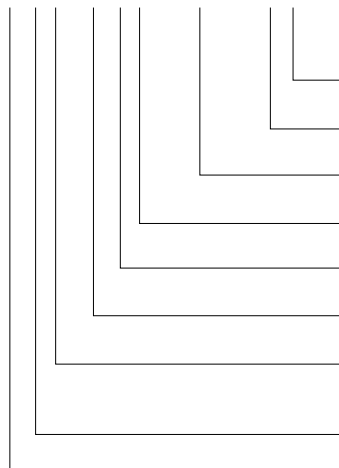
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2627.10F8.1350.A3**



#### Seguro anti-giro:

Pasador Ø 6 mm

#### Angulo:

0°

#### Forma: cuadrado, Longitud P

P = 13,5 mm

#### Longitud de corte de forma: l

12 mm

#### Longitud: l<sub>1</sub>

28 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

#### Tipo:

con valona  
ISO 8977

#### Ejecución:

cuadrado

#### Casquillo de corte

#### Número de pedido

= (3)

#### Letra de pedido

= (A)

= 1350

#### Número de pedido

= (8)

#### Letra de pedido

= (F)

#### Número de pedido

= (10)

#### Número de pedido

= (7)

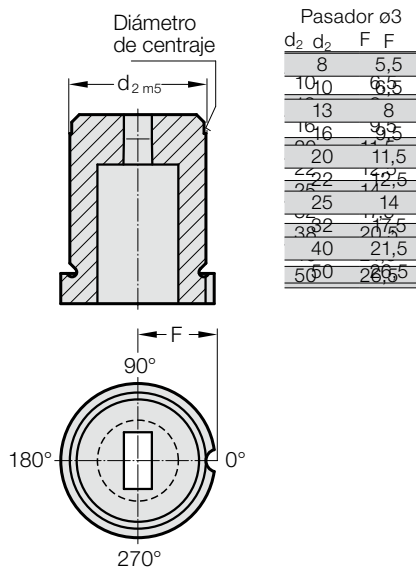
#### Número de pedido

= (2)

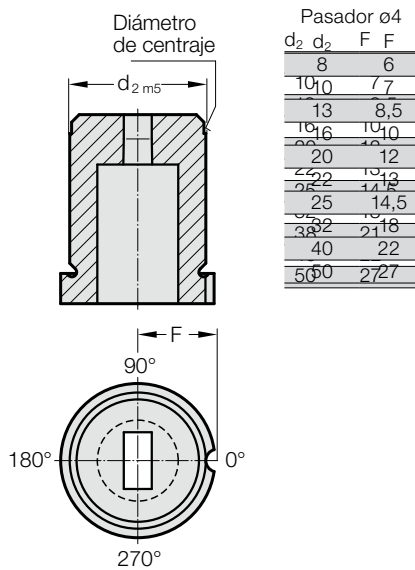
= 26

# CASQUILLOS DE CORTE CON VALONA, CILÍNDRICOS, ISO 8977, SEGURO ANTI-GIRO

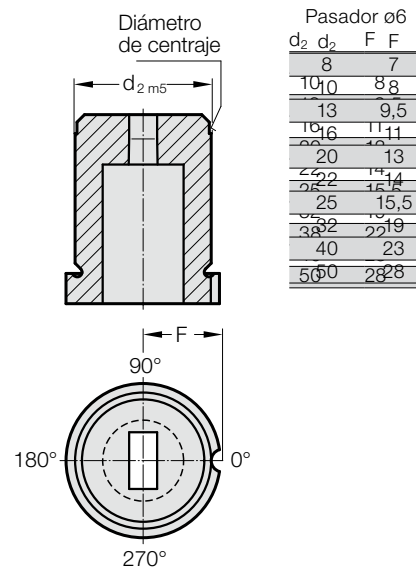
## Seguro anti-giro 1 (1)



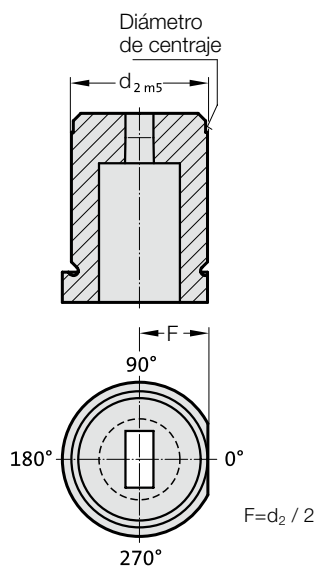
## Seguro anti-giro 2 (2)



## Seguro anti-giro 3 (3)



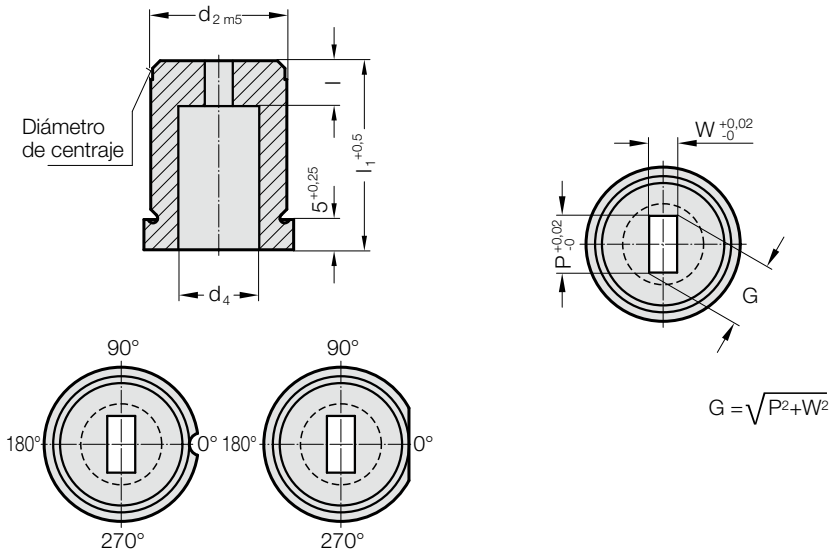
## Seguro anti-giro 4 (4)



# CASQUILLO DE CORTE CON VALONA, RECTANGULAR, ISO 8977



2637.



## 2637. Casquillo de corte con valona, rectangular, ISO 8977

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	I / Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)
8 / (3)	11	4	1,2	3,5	4 (3)		●	●	●	●	●	●	●	●
10 / (4)	13	5,8	1,2	5	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	16	8	2	7	5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	19	9,5	2,4	9	5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	23	12	3,2	11	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	25	15	4	14	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	28	17,3	4,8	16	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	35	20,7	5,5	20	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	41	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	43	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	53	37	6,4	36	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centrado, así como superficies frontales, rectificadas.

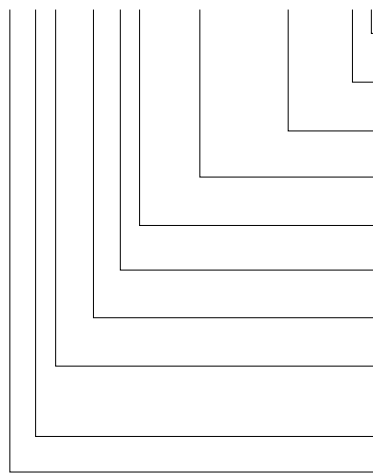
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2637.10F8.1350.0650.B2**



#### Seguro anti-giro:

Pasador Ø 4 mm

#### Angulo:

90°

#### Forma: rectangular, Anchura W

W = 6,5 mm

#### Forma: rectangular, Longitud P

P = 13,5 mm

#### Longitud de corte de forma: l

12 mm

#### Longitud: l<sub>1</sub>

28 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

#### Tipo:

con valona

ISO 8977

#### Ejecución:

rectangular

#### Casquillo de corte

#### Número de pedido

= (2)

#### Letra de pedido

= (B)

= 0650

= 1350

#### Número de pedido

= (8)

#### Letra de pedido

= (F)

#### Número de pedido

= (10)

#### Número de pedido

= (7)

#### Número de pedido

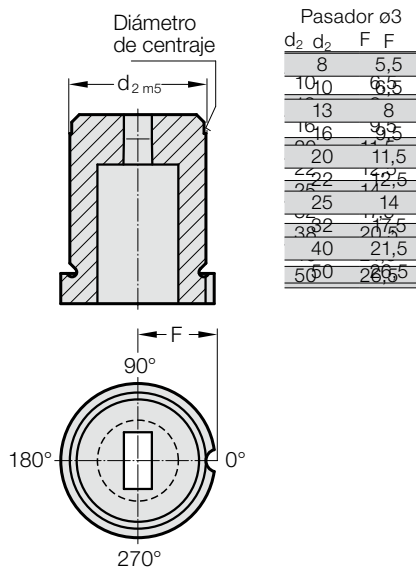
= (3)

= 26

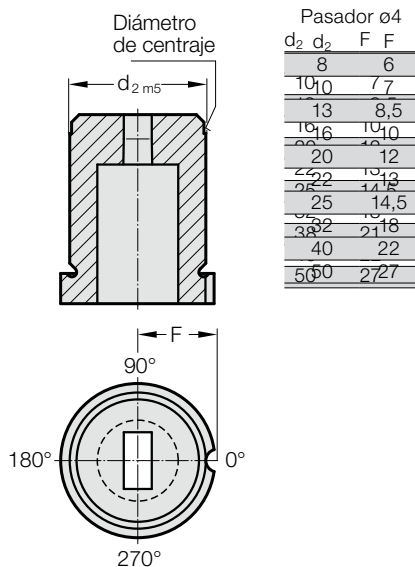


# CASQUILLOS DE CORTE CON VALONA, CILÍNDRICOS, ISO 8977, SEGURO ANTI-GIRO

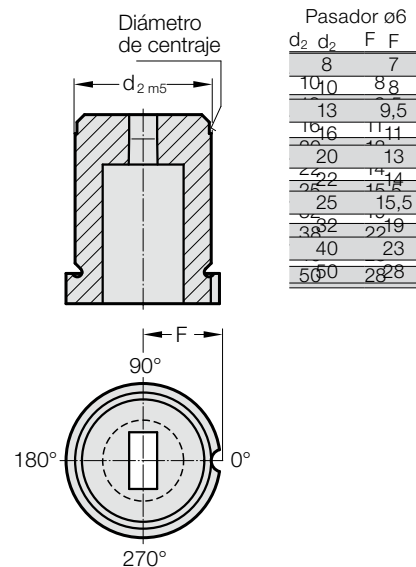
## Seguro anti-giro 1 (1)



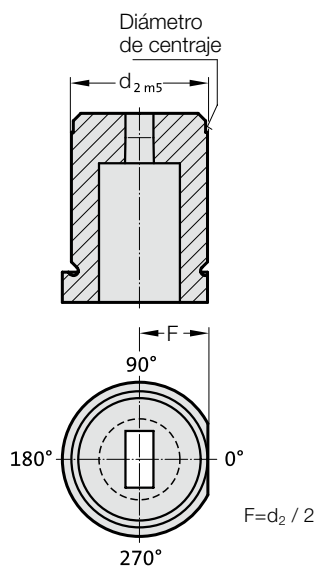
## Seguro anti-giro 2 (2)



## Seguro anti-giro 3 (3)



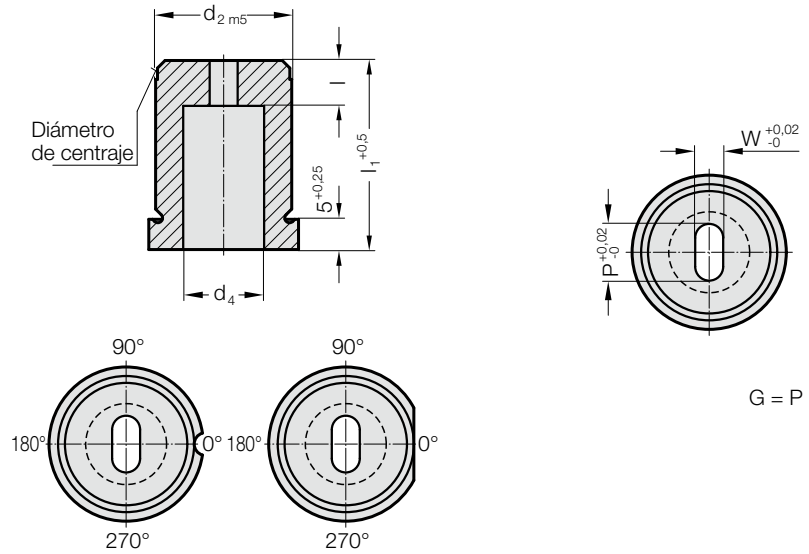
## Seguro anti-giro 4 (4)



# CASQUILLO DE CORTE CON VALONA, AGUJERO OBLONGO, ISO 8977



2647.



G = P

## 2647. Casquillo de corte con valona, agujero oblongo, ISO 8977

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	I / Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)
8 / (3)	11	4	1,2	3,5	4 (3)		●	●	●	●	●	●	●	●
10 / (4)	13	5,8	1,2	5	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	16	8	2	7	5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	19	9,5	2,4	9	5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	23	12	3,2	11	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	25	15	4	14	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	28	17,3	4,8	16	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	35	20,7	5,5	20	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	41	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	43	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	53	37	6,4	36	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

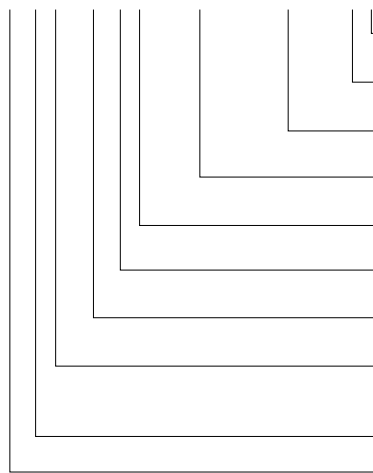
### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centraje, así como superficies frontales, rectificadas.

Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2647.10F8.1350.0650.A3**



#### Seguro anti-giro:

Pasador Ø 6 mm

#### Angulo:

0°

#### Forma: agujero oblongo, Anchura W

W = 6,5 mm

#### Forma: agujero oblongo, Longitud P

P = 13,5 mm

#### Longitud de corte de forma: I

12 mm

#### Longitud: l<sub>1</sub>

28 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

#### Tipo:

con valona

ISO 8977

#### Ejecución:

agujero oblongo

#### Casquillo de corte

#### Número de pedido

= (3)

#### Letra de pedido

= (A)

#### Número de pedido

= 0650

#### Número de pedido

= 1350

#### Número de pedido

= (8)

#### Letra de pedido

= (F)

#### Número de pedido

= (10)

#### Número de pedido

= (7)

#### Número de pedido

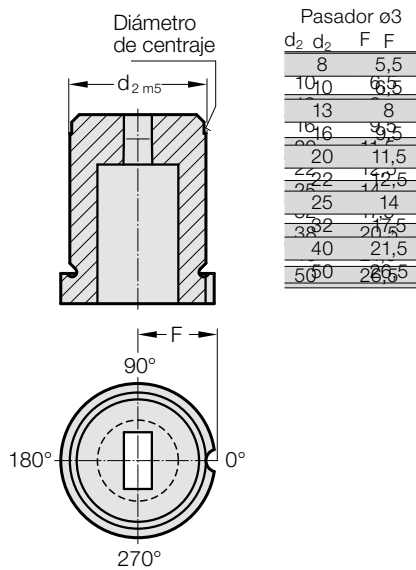
= (4)

#### Número de pedido

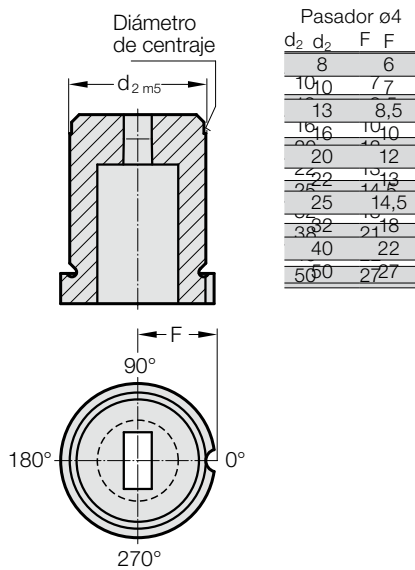
= 26

# CASQUILLOS DE CORTE CON VALONA, CILÍNDRICOS, ISO 8977, SEGURO ANTI-GIRO

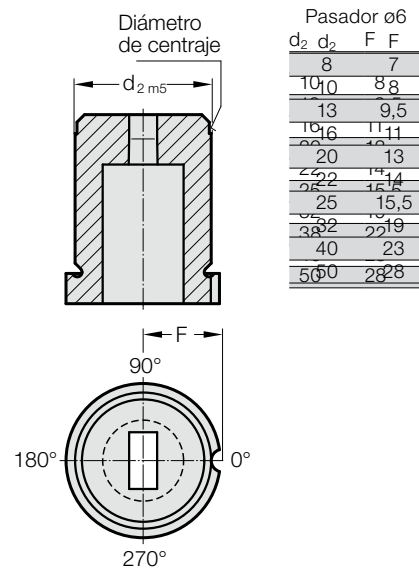
## Seguro anti-giro 1 (1)



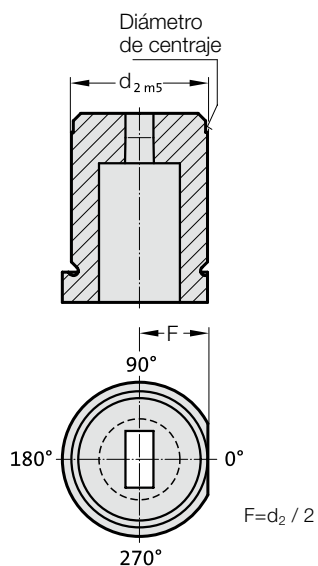
## Seguro anti-giro 2 (2)



## Seguro anti-giro 3 (3)



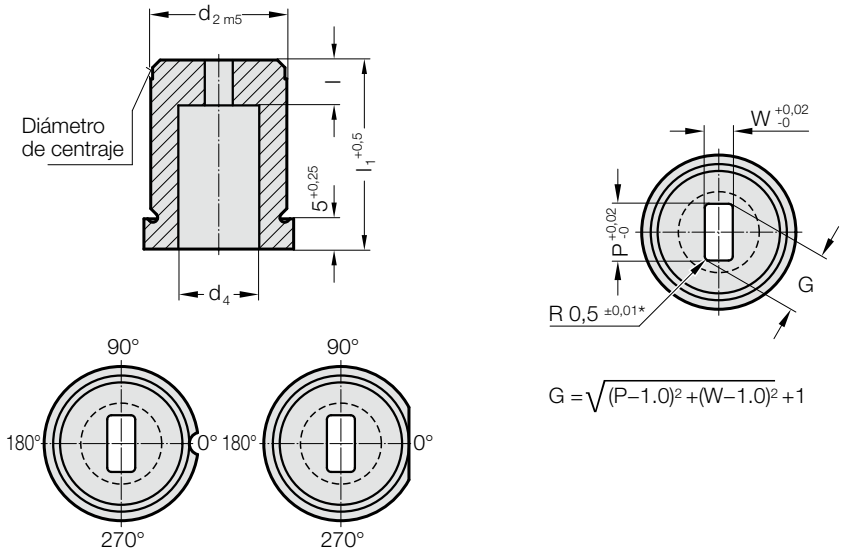
## Seguro anti-giro 4 (4)



# CASQUILLO DE CORTE CON VALONA, RECTANGULAR CON RADIO, ISO 8977



2657.



## 2657. Casquillo de corte con valona, rectangular con radio, ISO 8977

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	I / Número de pedido	I <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)
8 / (3)	11	4	1,2	3,5	4 (3)		●	●	●	●	●	●	●	●
10 / (4)	13	5,8	1,2	5	4 (3) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	16	8	2	7	5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	19	9,5	2,4	9	5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	23	12	3,2	11	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	25	15	4	14	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	28	17,3	4,8	16	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	35	20,7	5,5	20	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	41	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	43	27,7	6,4	27	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	53	37	6,4	36	8 (6) 12 (8)		●	●	●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

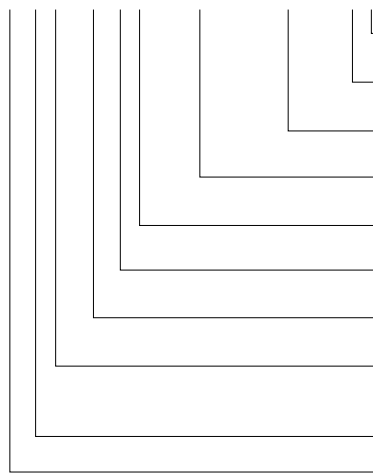
Diámetro d<sub>2</sub>, y de centrado, así como superficies frontales, rectificadas.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2657.10F8.1350.0650.A1**



#### Seguro anti-giro:

Pasador Ø 3 mm

#### Angulo:

0°

#### Forma: rectangular con radio, Anchura W

W = 6,5 mm

#### Forma: rectangular con radio, Longitud P

P = 13,5 mm

#### Longitud de corte de forma: I

12 mm

#### Longitud: I<sub>1</sub>

28 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

#### Tipo:

con valona

ISO 8977

#### Ejecución:

rectangular con radio

#### Casquillo de corte

#### Número de pedido

= (3)

#### Letra de pedido

= (A)

#### Forma: rectangular con radio, Anchura W

= 0650

#### Forma: rectangular con radio, Longitud P

= 1350

#### Longitud de corte de forma: I

= (8)

#### Longitud: I<sub>1</sub>

= (F)

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

= (10)

#### Tipo:

= (7)

#### Ejecución:

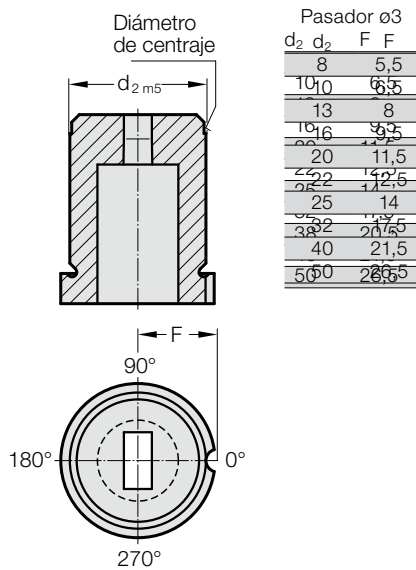
= (5)

#### Casquillo de corte

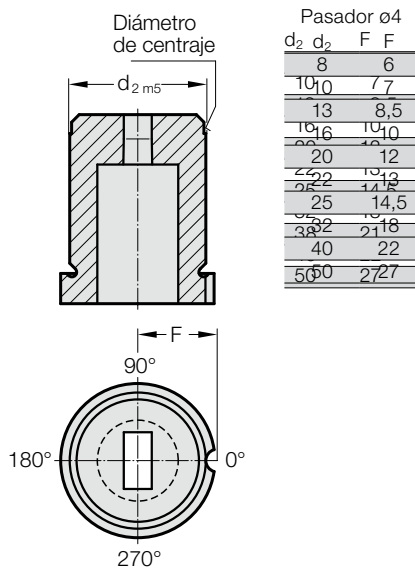
= 26

# CASQUILLOS DE CORTE CON VALONA, CILÍNDRICOS, ISO 8977, SEGURO ANTI-GIRO

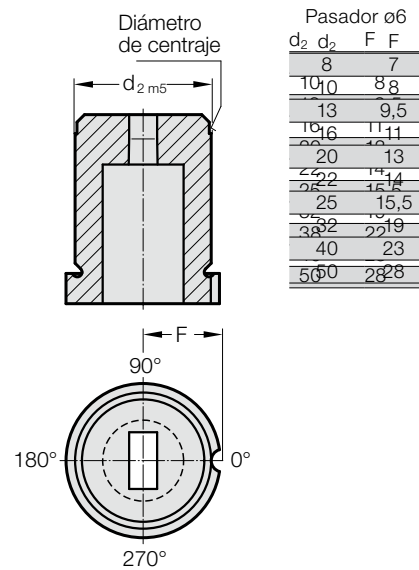
## Seguro anti-giro 1 (1)



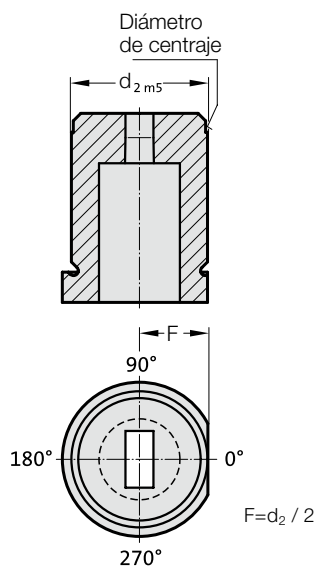
## Seguro anti-giro 2 (2)



## Seguro anti-giro 3 (3)

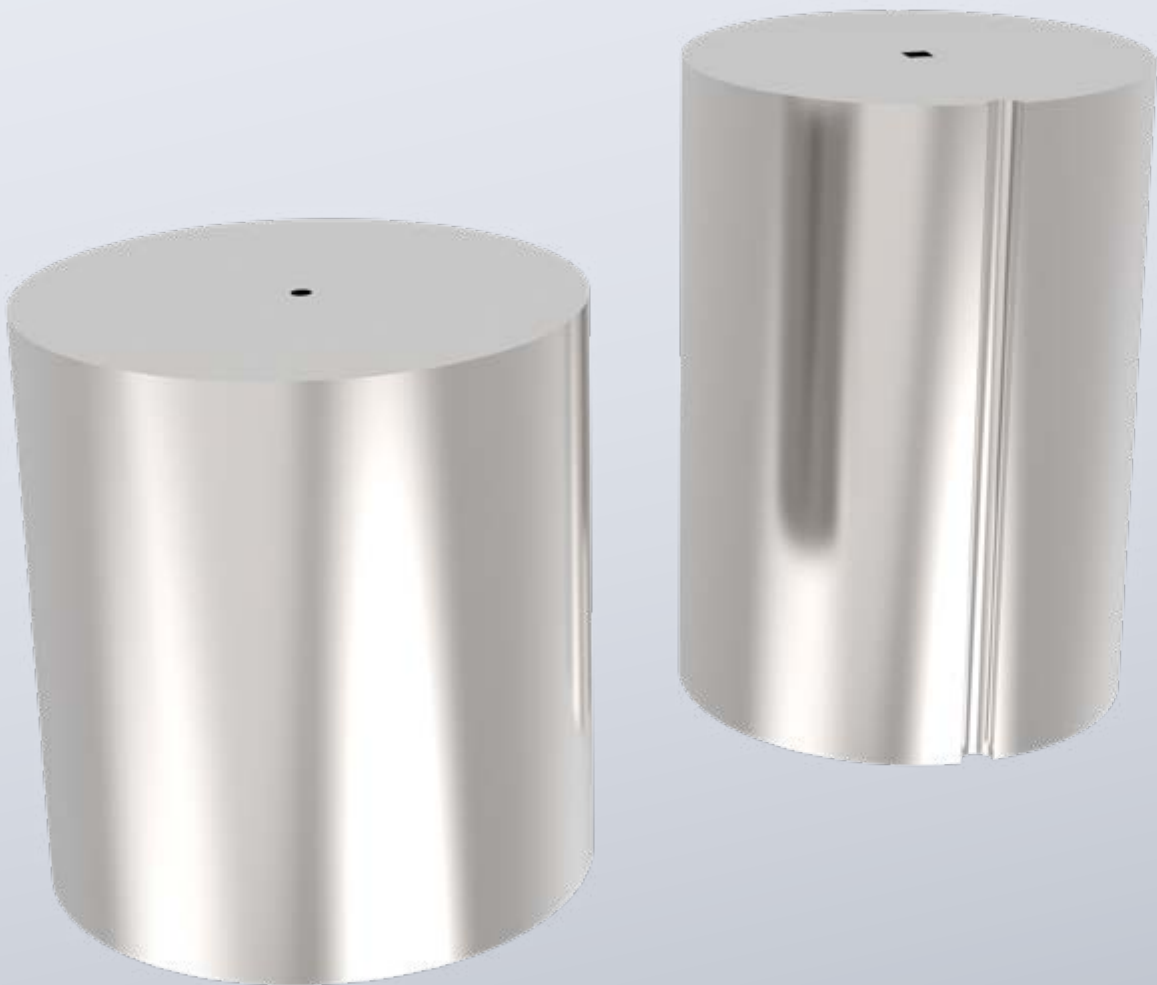


## Seguro anti-giro 4 (4)





# CASQUILLOS DE CORTE, NORMA AUTOMOCIÓN

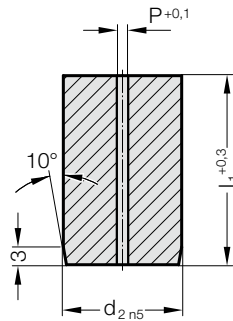






# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, EN BRUTO, NORMA AUTOMOCIÓN

2605.

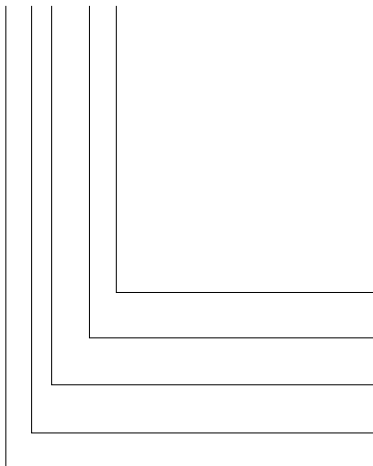


## 2605. Casquillo de corte sin valona, en bruto, Norma Automoción

d <sub>2</sub> / Número de pedido	P	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	13 (A)	16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)	40 (K)
10 / (4)	0,8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
13 / (5)	0,8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16 / (6)	1,5				●	●	●	●	●	●	●	
20 / (7)	1,5				●	●	●	●	●	●	●	
22 / (8)	1,5				●	●	●	●	●	●	●	
25 / (9)	1,5				●	●	●	●	●	●	●	
32 / (10)	1,5				●	●	●	●	●	●	●	
38 / (11)	1,5				●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	1,5					●	●	●	●	●	●	●
45 / (13)	1,5					●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	1,5					●	●	●	●	●	●	●
56 / (15)	1,5					●	●	●	●	●	●	●
63 / (16)	1,5					●	●	●	●	●	●	●
71 / (17)	1,5					●	●	●	●	●	●	●
76 / (18)	1,5						●	●	●	●	●	●
85 / (19)	1,5						●	●	●	●	●	●
90 / (20)	1,5						●	●	●	●	●	●
100 / (21)	1,5						●	●	●	●	●	●

### Ejemplo de código:

**2605.10F**



**Longitud: l**  
28 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**  
32 mm

**Tipo:** sin valona  
Norma Automoción

**Ejecución:**  
Pieza en bruto (taladro de iniciación) = (0)

**Casquillo de corte**

**Letra de pedido**  
= (F)

**Número de pedido**  
= (10)

**Número de pedido**  
= (5)

**Número de pedido**  
= (0)

= 26

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub> así como superficies frontales, rectificadas.

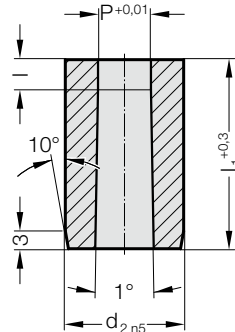
El diámetro P es un agujero de iniciación para electro-erosión por hilo.

Ejecución especial sobre demanda.

# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, REDONDO, NORMA AUTOMOCIÓN



2615.



## 2615. Casquillo de corte sin valona, redondo, Norma Automoción

d <sub>2</sub> / Número de pedido	P	l / Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	13 (A)	16 (B)	20 (C)	22 (D)	25 (E)	28 (F)	30 (G)	32 (H)	35 (J)	40 (K)
10 / (4)	1,6 - 6,8	3 (2) 4 (3) 5 (4)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	3 - 8,8	3 (2) 5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	7,4 - 10,8	3 (2) 5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	9,5 - 13,6	3 (2) 5 (4) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	10,5 - 15	3 (2) 6 (5) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	12 - 17	3 (2) 6 (5) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	16 - 22	3 (2) 6 (5) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	18 - 27	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	18 - 27	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
45 / (13)	18 - 35	3 (2) 8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	18 - 40	3 (2) 8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●	●
56 / (15)	18 - 45	3 (2) 8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●	●
63 / (16)	18 - 50	3 (2) 8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●	●
71 / (17)	18 - 56	3 (2) 8 (6) 12 (8)					●	●	●	●	●	●	●
76 / (18)	25 - 60	3 (2) 8 (6) 12 (8)						●	●	●	●	●	●
85 / (19)	25 - 66	3 (2) 8 (6) 12 (8)						●	●	●	●	●	●
90 / (20)	32 - 70	3 (2) 8 (6) 12 (8)						●	●	●	●	●	●
100 / (21)	32 - 78	3 (2) 8 (6) 12 (8)						●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

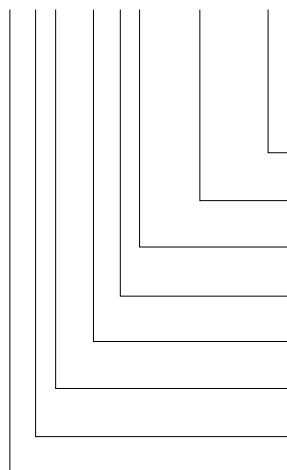
### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub> así como superficies frontales, rectificadas.

Ejecución especial sobre demanda.

Ejemplo de código: sin / con seguro antigiro

**2615.10F8.2190/.A3**



**Seguro anti-giro:**

Pasador Ø 6 mm

**Angulo:**

0°

**Forma: redondo**

P = Ø 21,9 mm

**Longitud de corte de forma: l**

12 mm

**Longitud: l<sub>1</sub>**

28 mm

**Diámetro: d<sub>2</sub>**

32 mm

**Tipo:** sin valona  
Norma Automoción

**Ejecución:**

redondo

**Casquillo de corte**

**Número de pedido**  
= (3)

**Letra de pedido**  
= (A)

= (2190)

**Número de pedido**  
= (8)

**Letra de pedido**  
= (F)

**Número de pedido**  
= (10)

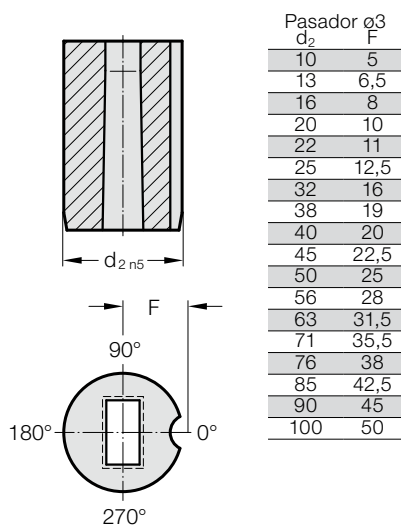
**Número de pedido**  
= (5)

**Número de pedido**  
= (1)

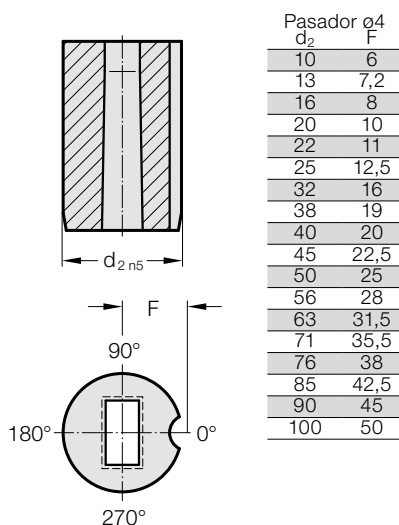
= 26

# CASQUILLOS DE CORTE SIN VALONA, NORMA AUTOMOCIÓN, SEGURO ANTI-GIRO

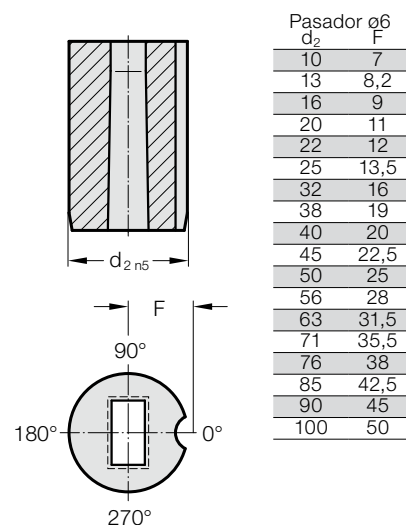
Seguro anti-giro 1 (1)



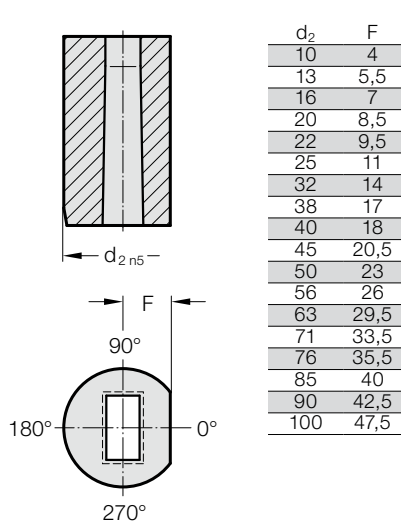
Seguro anti-giro 2 (2)



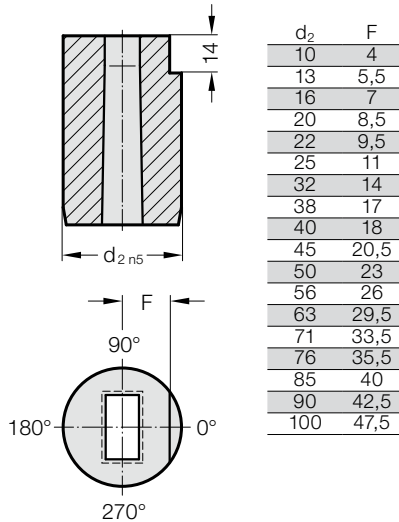
Seguro anti-giro 3 (3)



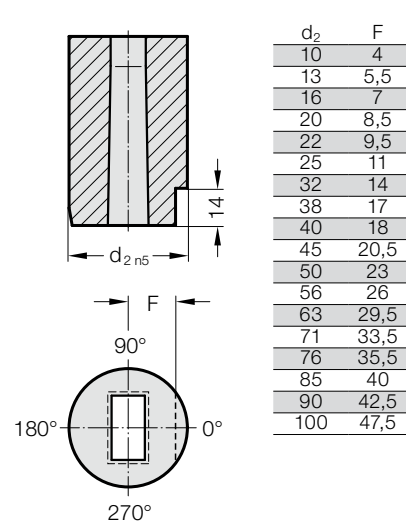
Seguro anti-giro 4 (4)



Seguro anti-giro 5 (5)



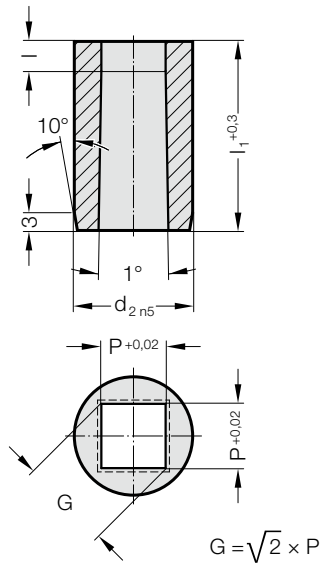
Seguro anti-giro 6 (6)



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, CUADRADO, NORMA AUTOMOCIÓN



2625.



## 2625. Casquillo de corte sin valona, cuadrado, Norma Automoción

d <sub>2</sub> / Número de pedido	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	I / Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	13	16	20	22	25	28	30	32	35	40
					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(J)	(K)
10 / (4)	1,3	6,8	3 (2) 4 (3) 5 (4)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	1,9	8,8	3 (2) 5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	1,9	10,8	3 (2) 5 (4) 8 (6)				●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	1,9	13,6	3 (2) 5 (4) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	1,9	15	3 (2) 6 (5) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	1,9	17	3 (2) 6 (5) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	1,9	22	3 (2) 6 (5) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	1,9	27	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	1,9	27	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
45 / (13)	2,4	35	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	4	40	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
56 / (15)	4	45	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
63 / (16)	4	50	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
71 / (17)	4	56	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
76 / (18)	5,6	60	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
85 / (19)	5,6	66	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
90 / (20)	5,6	70	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
100 / (21)	5,6	78	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub> así como superficies frontales, rectificadas.

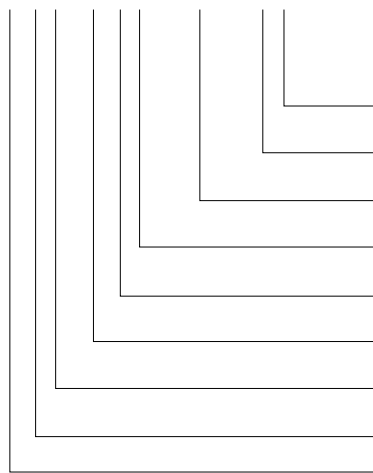
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2625.10F8.1350.A3**



### Seguro anti-giro:

Pasador ∅ 6 mm

### Angulo:

0°

### Forma: cuadrado, Longitud P

P = 13,5 mm

### Longitud de corte de forma: l

12 mm

### Longitud: l<sub>1</sub>

28 mm

### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

### Tipo: sin valona

Norma Automoción

### Ejecución:

cuadrado

### Casquillo de corte

### Número de pedido

= (3)

### Letra de pedido

= (A)

= (1350)

### Número de pedido

= (8)

### Letra de pedido

= (F)

### Número de pedido

= (10)

### Número de pedido

= (5)

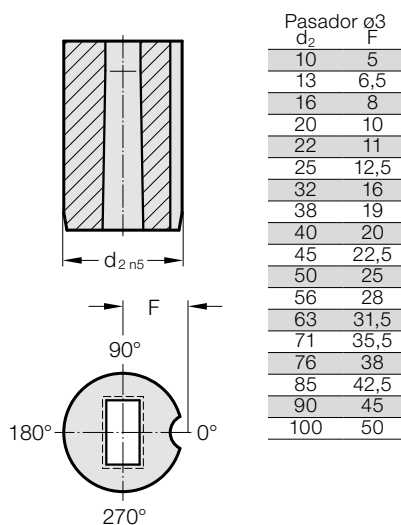
### Número de pedido

= (2)

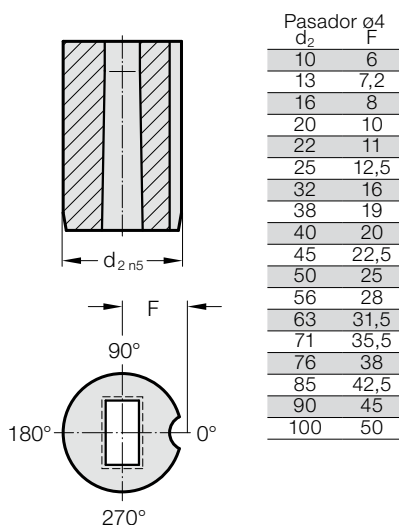
= 26

# CASQUILLOS DE CORTE SIN VALONA, NORMA AUTOMOCIÓN, SEGURO ANTI-GIRO

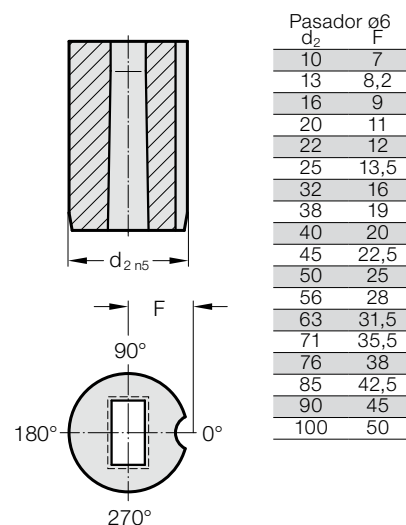
Seguro anti-giro 1 (1)



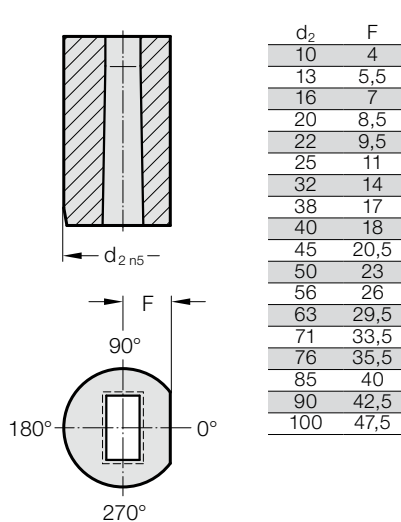
Seguro anti-giro 2 (2)



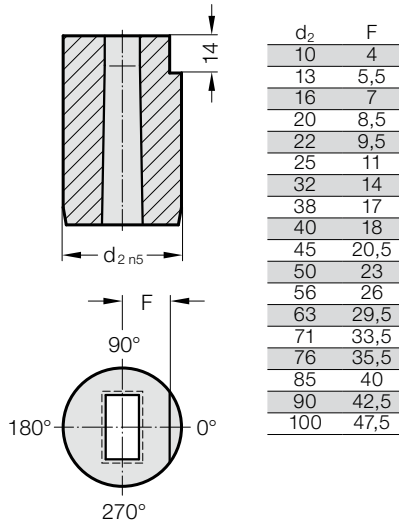
Seguro anti-giro 3 (3)



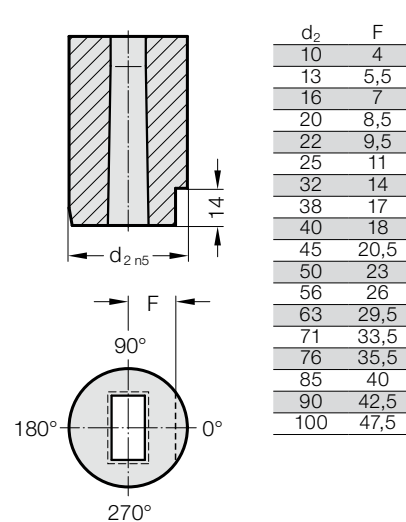
Seguro anti-giro 4 (4)



Seguro anti-giro 5 (5)



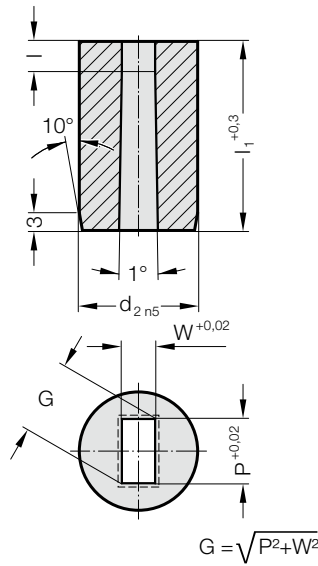
Seguro anti-giro 6 (6)



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, RECTANGULAR, NORMA AUTOMOCIÓN



2635.



## 2635. Casquillo de corte sin valona, rectangular, Norma Automoción

d <sub>2</sub> / Número de pedido	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	I / Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	13	16	20	22	25	28	30	32	35	40
					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(J)	(K)
10 / (4)	1,3	6,8	3 (2) 4 (3) 5 (4)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	1,9	8,8	3 (2) 5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	1,9	10,8	3 (2) 5 (4) 8 (6)				●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	1,9	13,6	3 (2) 5 (4) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	1,9	15	3 (2) 6 (5) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	1,9	17	3 (2) 6 (5) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	1,9	22	3 (2) 6 (5) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	1,9	27	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	1,9	27	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
45 / (13)	2,4	35	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	4	40	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
56 / (15)	4	45	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
63 / (16)	4	50	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
71 / (17)	4	56	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
76 / (18)	5,6	60	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
85 / (19)	5,6	66	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
90 / (20)	5,6	70	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
100 / (21)	5,6	78	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub> así como superficies frontales, rectificadas.

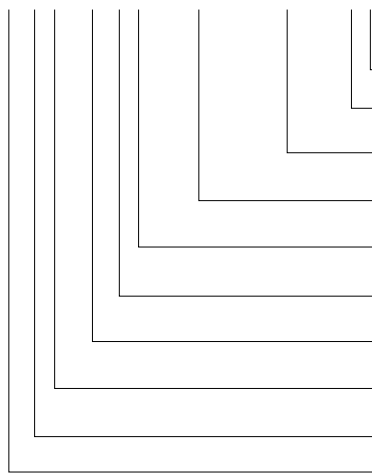
Ejecución especial sobre demanda.

### Nota:

Con una franquicia de corte ≤ 0,04 mm, FIBRO redondea las esquinas afiladas en el caso de que el punzón de corte y el casquillo de corte se pidan conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de cantos durante el funcionamiento.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2635.10F8.1350.0650.A3**



#### Seguro anti-giro:

Pasador Ø 6 mm

#### Angulo:

0°

#### Forma: rectangular, Anchura W

W = 6,5 mm

#### Forma: rectangular, Longitud P

P = 13,5 mm

#### Longitud de corte de forma: l

12 mm

#### Longitud: l<sub>1</sub>

28 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

Tipo: sin valona  
Norma Automoción

#### Ejecución:

rectangular

#### Casquillo de corte

#### Número de pedido

= (3)

#### Letra de pedido

= (A)

= (0650)

= (1350)

#### Número de pedido

= (8)

#### Letra de pedido

= (F)

#### Número de pedido

= (10)

Número de pedido = (5)

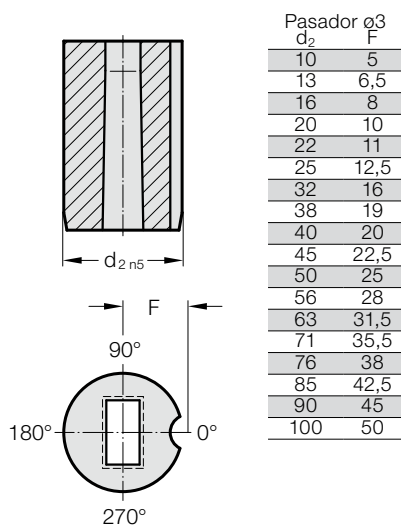
#### Número de pedido

= (3)

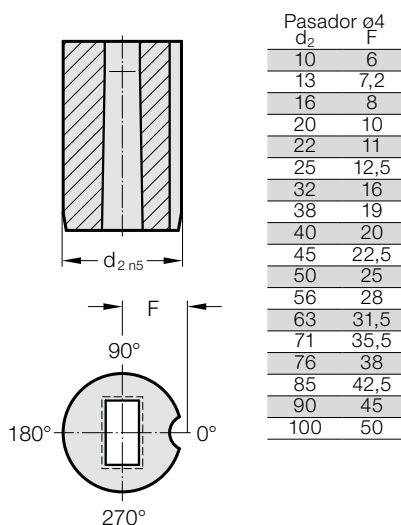
= 26

# CASQUILLOS DE CORTE SIN VALONA, NORMA AUTOMOCIÓN, SEGURO ANTI-GIRO

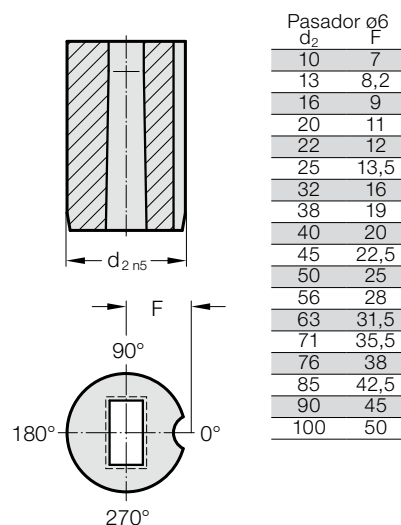
Seguro anti-giro 1 (1)



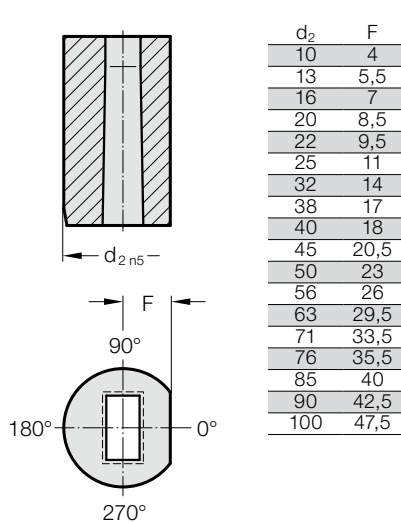
Seguro anti-giro 2 (2)



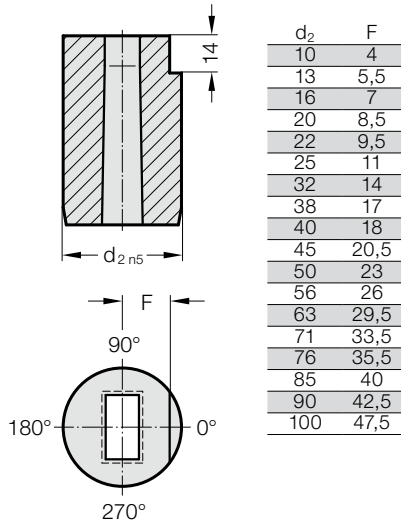
Seguro anti-giro 3 (3)



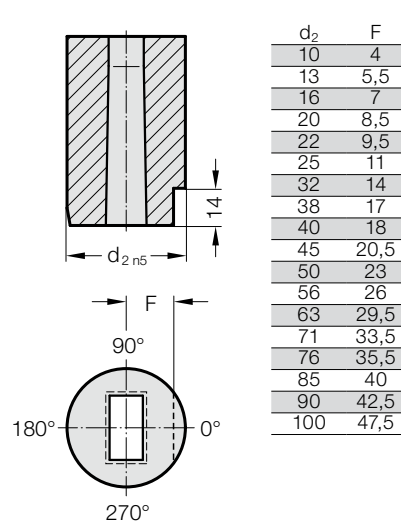
Seguro anti-giro 4 (4)



Seguro anti-giro 5 (5)



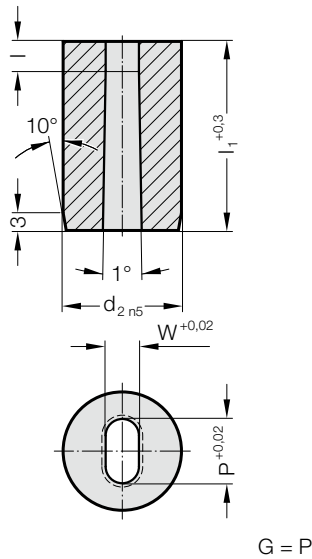
Seguro anti-giro 6 (6)



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, AGUJERO OBLONGO, NORMA AUTOMOCIÓN



2645.



## 2645. Casquillo de corte sin valona, agujero oblongo, Norma Automoción

d <sub>2</sub> / Número de pedido	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	I / Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	13	16	20	22	25	28	30	32	35	40
					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(J)	(K)
10 / (4)	1,3	6,8	3 (2) 4 (3) 5 (4)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	1,9	8,8	3 (2) 5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	1,9	10,8	3 (2) 5 (4) 8 (6)				●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	1,9	13,6	3 (2) 5 (4) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	1,9	15	3 (2) 6 (5) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	1,9	17	3 (2) 6 (5) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	1,9	22	3 (2) 6 (5) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	1,9	27	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	1,9	27	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
45 / (13)	2,4	35	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	4	40	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
56 / (15)	4	45	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
63 / (16)	4	50	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
71 / (17)	4	56	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
76 / (18)	5,6	60	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
85 / (19)	5,6	66	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
90 / (20)	5,6	70	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
100 / (21)	5,6	78	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

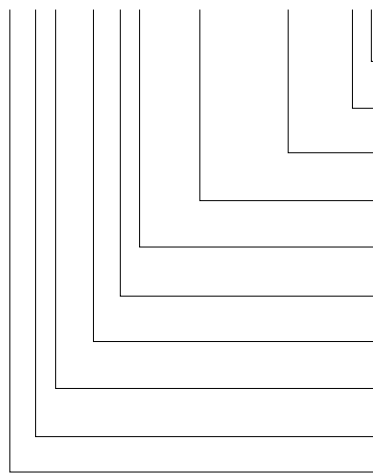
### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub> así como superficies frontales, rectificadas.

Ejecución especial sobre demanda.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2645.10F8.1350.0650.A3**



#### Seguro anti-giro:

Pasador Ø 6 mm

#### Angulo:

0°

#### Forma: agujero oblongo, Anchura W

W = 6,5 mm

#### Forma: agujero oblongo, Longitud P

P = 13,5 mm

#### Longitud de corte de forma: I

12 mm

#### Longitud: l<sub>1</sub>

28 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

#### Tipo: sin valona

Norma Automoción

#### Ejecución:

agujero oblongo

#### Casquillo de corte

#### Número de pedido

= (3)

#### Letra de pedido

= (A)

#### Número de pedido

= (0650)

#### Número de pedido

= (1350)

#### Número de pedido

= (8)

#### Letra de pedido

= (F)

#### Número de pedido

= (10)

#### Número de pedido

= (5)

#### Número de pedido

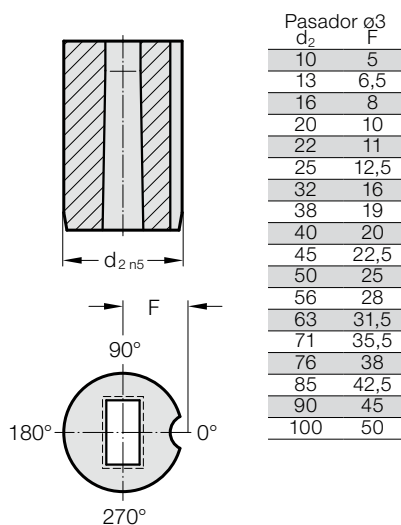
= (4)

= 26

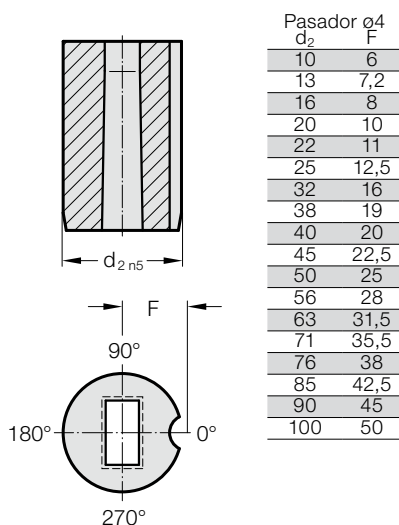


# CASQUILLOS DE CORTE SIN VALONA, NORMA AUTOMOCIÓN, SEGURO ANTI-GIRO

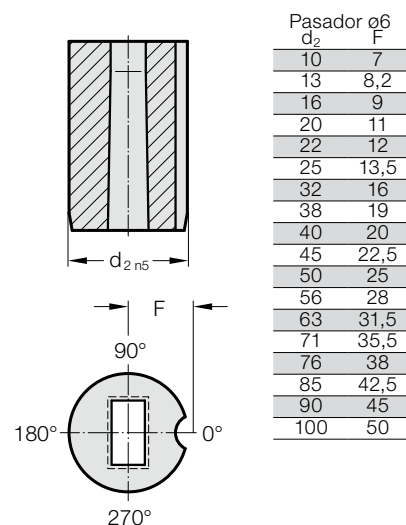
Seguro anti-giro 1 (1)



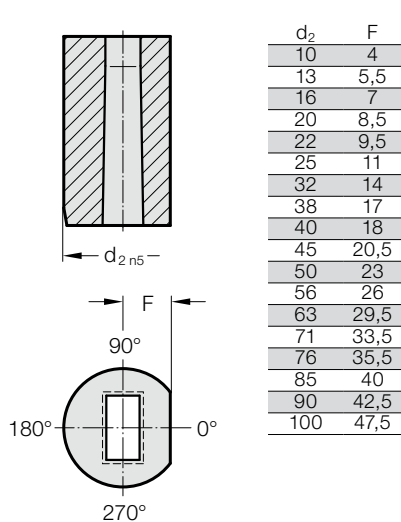
Seguro anti-giro 2 (2)



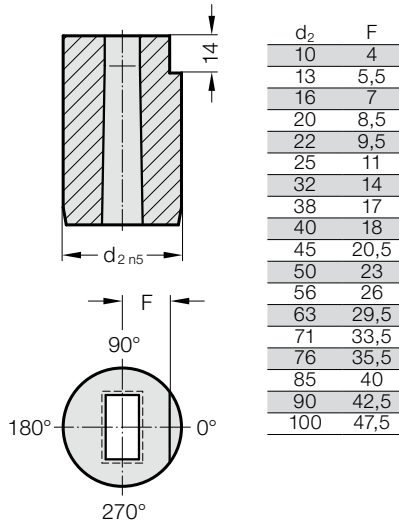
Seguro anti-giro 3 (3)



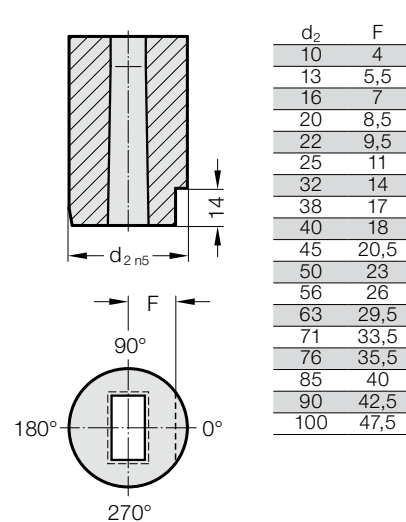
Seguro anti-giro 4 (4)



Seguro anti-giro 5 (5)



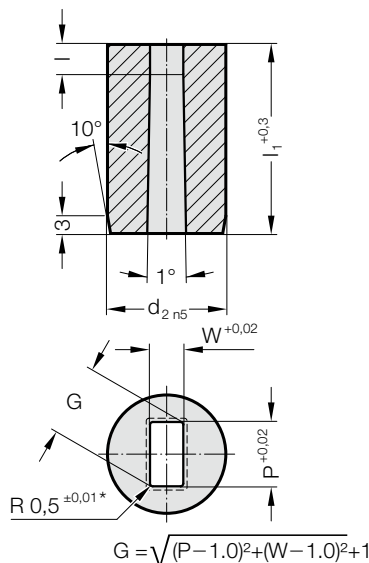
Seguro anti-giro 6 (6)



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, RECTANGULAR CON RADIO, NORMA AUTOMOCIÓN



2655.



## 2655. Casquillo de corte sin valona, rectangular con radio, Norma Automoción

d <sub>2</sub> / Número de pedido	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	I / Número de pedido	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	13	16	20	22	25	28	30	32	35	40
					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(J)	(K)
10 / (4)	1,3	6,8	3 (2) 4 (3) 5 (4)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 / (5)	1,9	8,8	3 (2) 5 (4) 8 (6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (6)	1,9	10,8	3 (2) 5 (4) 8 (6)				●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (7)	1,9	13,6	3 (2) 5 (4) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
22 / (8)	1,9	15	3 (2) 6 (5) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (9)	1,9	17	3 (2) 6 (5) 10 (7)				●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (10)	1,9	22	3 (2) 6 (5) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (11)	1,9	27	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (12)	1,9	27	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
45 / (13)	2,4	35	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
50 / (14)	4	40	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
56 / (15)	4	45	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
63 / (16)	4	50	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
71 / (17)	4	56	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
76 / (18)	5,6	60	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
85 / (19)	5,6	66	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
90 / (20)	5,6	70	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●
100 / (21)	5,6	78	3 (2) 8 (6) 12 (8)				●	●	●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

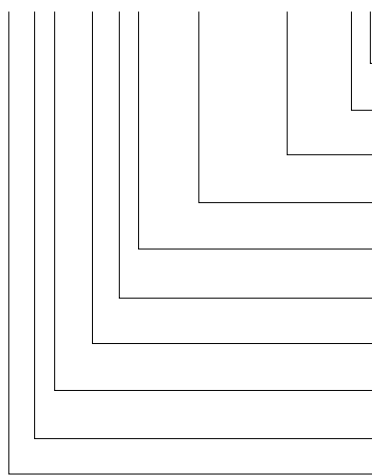
Diámetros d<sub>2</sub> así como superficies frontales, rectificadas.

Ejecución especial sobre demanda.

\* Para radio diferente, vea formas especiales estandarizadas.

### Ejemplo de código: con seguro antigiro

**2655.10F8.1350.0650.A3**



#### Seguro anti-giro:

Pasador Ø 6 mm

#### Angulo:

0°

#### Forma: rectangular con radio, Anchura W

W = 6,5 mm

#### Forma: rectangular con radio, Longitud P

P = 13,5 mm

#### Longitud de corte de forma: l

12 mm

#### Longitud: l<sub>1</sub>

28 mm

#### Diámetro: d<sub>2</sub>

32 mm

#### Tipo: sin valona

Norma Automoción

#### Ejecución:

rectangular con radio

#### Casquillos de corte

#### Número de pedido

= (3)

#### Letra de pedido

= (A)

#### Forma: rectangular con radio, Anchura W

= (0650)

#### Forma: rectangular con radio, Longitud P

= (1350)

#### Número de pedido

= (8)

#### Letra de pedido

= (F)

#### Número de pedido

= (10)

#### Número de pedido

= (5)

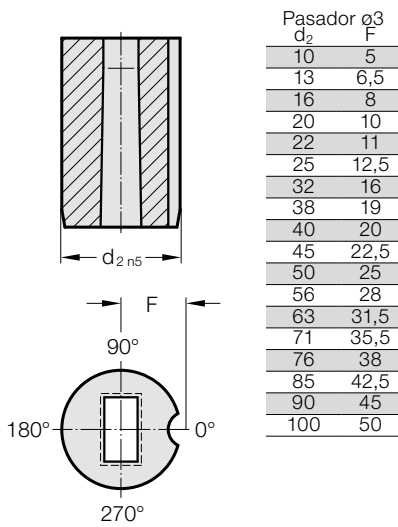
#### Número de pedido

= (5)

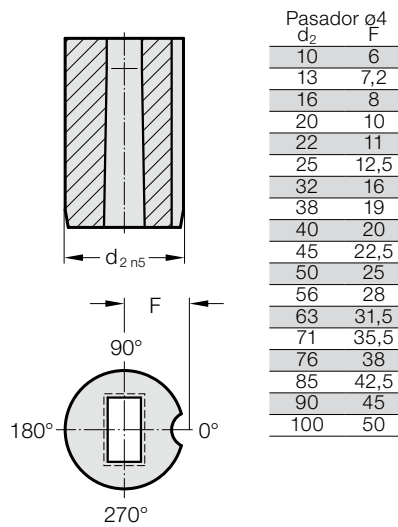
= (26)

# CASQUILLOS DE CORTE SIN VALONA, NORMA AUTOMOCIÓN, SEGURO ANTI-GIRO

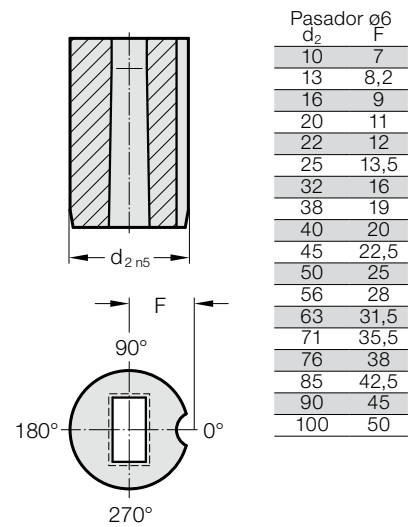
Seguro anti-giro 1 (1)



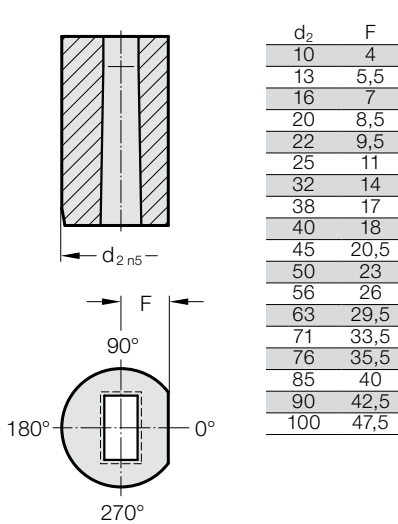
Seguro anti-giro 2 (2)



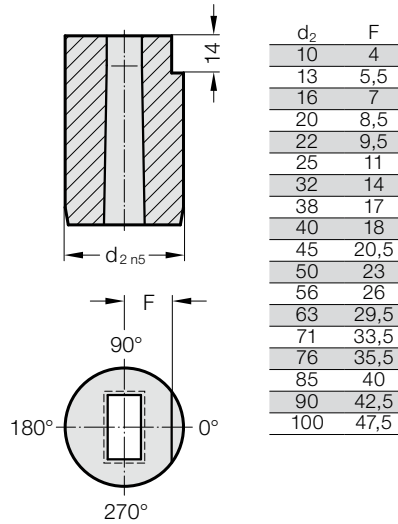
Seguro anti-giro 3 (3)



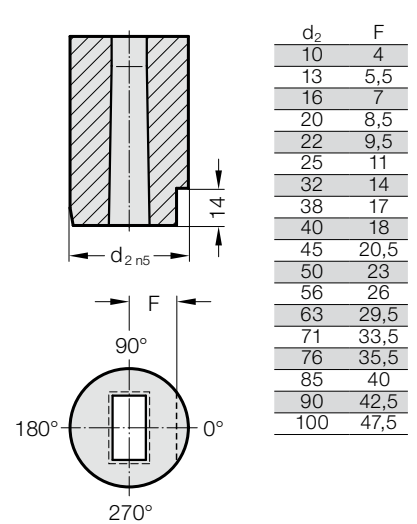
Seguro anti-giro 4 (4)



Seguro anti-giro 5 (5)



Seguro anti-giro 6 (6)





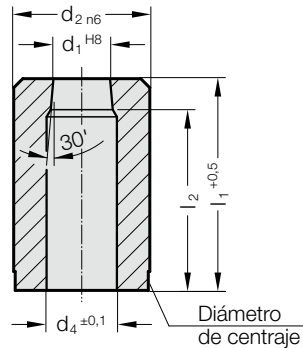
# CASQUILLOS DE CORTE DIN 9845



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, DIN 9845 FORMA A



260.



## 260. Casquillo de corte sin valona, DIN 9845 Forma A

d <sub>1</sub>	Gradación		l <sub>1</sub>	20	28
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>			
0,5 - 1	0,1	5	l <sub>2</sub>	18	
1,1 - 2	0,1	6		17	25
2,1 - 3	0,1	7		17	25
3,1 - 4	0,1	8		17	25
4,1 - 5	0,1	10		16	24
5,1 - 6	0,1	12		16	24
6,1 - 8	0,1	15		16	24
8,1 - 10	0,1	18		16	24
10,1 - 12	0,1	22		15	23
12,1 - 15	0,1	26		15	23
15,1 - 18	0,1	30			

### Material:

HSS

Código 260.3.

Dureza 62 ± 2 HRC

☞ Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Diámetros d<sub>1</sub>, d<sub>2</sub> así como superficies frontales, rectificadas.

d<sub>4</sub>: Para d<sub>1</sub> ≤ 2 mm, d<sub>4</sub> = d<sub>1</sub> + 0,3

Para d<sub>1</sub> = 2,1 mm - 4,0 mm, d<sub>4</sub> = d<sub>1</sub> + 0,5

Para d<sub>1</sub> = 4,1 mm - 8,0 mm, d<sub>4</sub> = d<sub>1</sub> + 0,7

Para d<sub>1</sub> ≥ 8,1 mm, d<sub>4</sub> = d<sub>1</sub> + 1

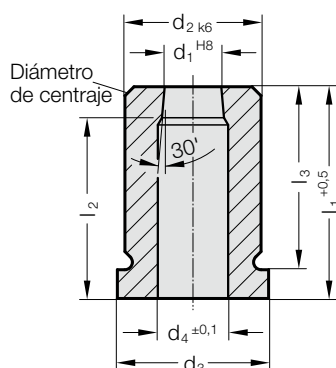
Otros diámetros sobre demanda.

### Ejemplo de código:

Casquillo de corte sin valona, DIN 9845 Forma A	=	260.3.
Diámetro de corte d <sub>1</sub>	5.1 mm =	0510.
Longitud l <sub>1</sub>	20 mm =	020
Código	=	260.3. 0510. 020

## CASQUILLO DE CORTE CON VALONA, DIN 9845 FORMA B

261.



### Material:

HSS

Código 261.3.

Dureza 62 ± 2 HRC

☞ Para otros materiales y descripciones, vea al principio del capítulo E.

### Ejecución:

Diámetros  $d_1$ ,  $d_2$  así como superficies frontales, rectificadas.

$d_4$ : Para  $d_1 \leq 2$  mm,  $d_4 = d_1 + 0,3$

Para  $d_1 = 2,1$  mm - 4,0 mm,  $d_4 = d_1 + 0,5$

Para  $d_1 = 4,1$  mm - 8,0 mm,  $d_4 = d_1 + 0,7$

Para  $d_1 \geq 8,1$  mm,  $d_4 = d_1 + 1$

Otros diámetros sobre demanda.

### 261. Casquillo de corte con valona, DIN 9845 Forma B

$d_1$	Gradación			$l_1$	20	28	$l_1$	20	28
	$d_1$	$d_2$	$d_3$						
0,5 - 1	0,1	5	7	$l_2$	18		$l_3$	16	24
1,1 - 2	0,1	6	8		17	25		16	24
2,1 - 3	0,1	7	9		17	25		16	24
3,1 - 4	0,1	8	10		17	25		16	24
4,1 - 5	0,1	10	12		16	24		16	24
5,1 - 6	0,1	12	14		16	24		16	24
6,1 - 8	0,1	15	17		16	24		16	24
8,1 - 10	0,1	18	20		16	24		16	24
10,1 - 12	0,1	22	24		15	23		16	24
12,1 - 15	0,1	26	28		15	23		16	24
15,1 - 18	0,1	30	32			23			24

### Ejemplo de código:

Casquillo de corte con valona, DIN 9845 Forma B = 261.3.

Diámetro de corte  $d_1$  5,1 mm = 0510.

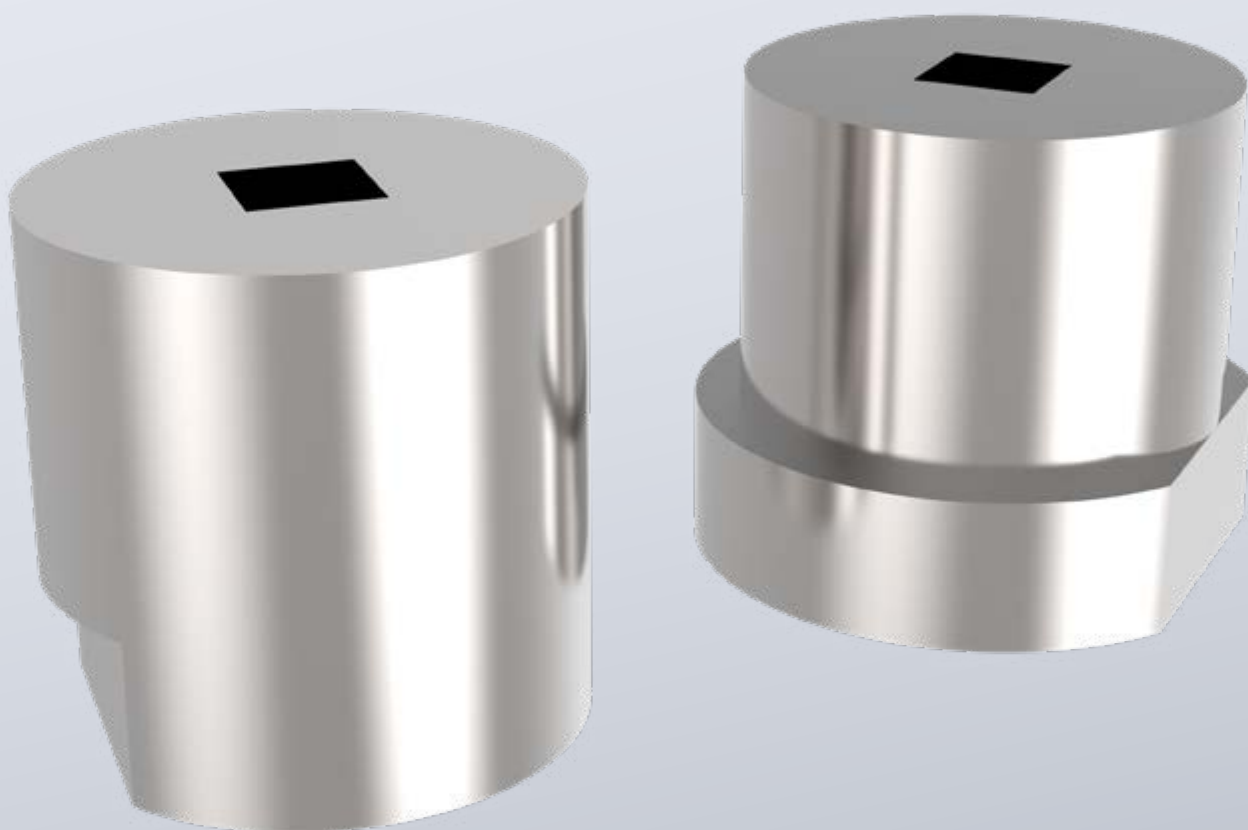
Longitud  $l_1$  20 mm = 020

Código = 261.3.0510.020





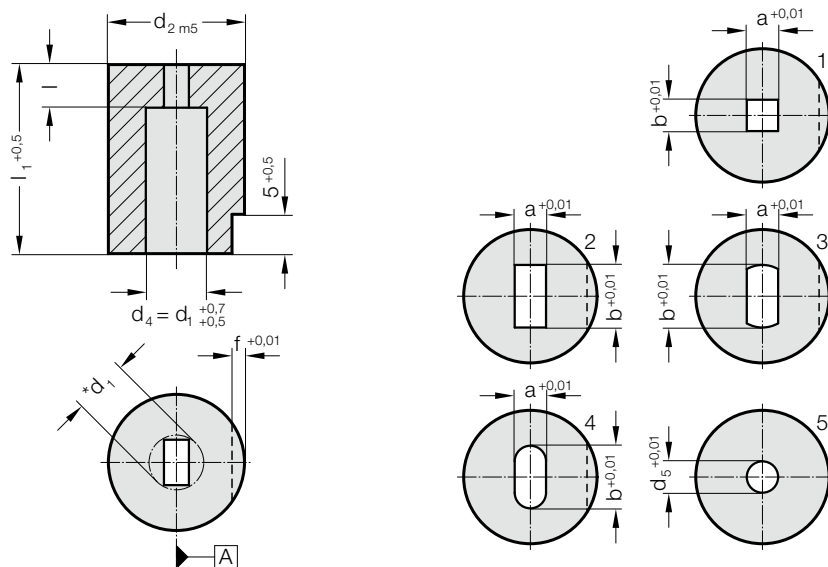
# CASQUILLOS DE CORTE, CILÍNDRICOS



## CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, CILÍNDRICO



2602.



### 2602. Casquillo de corte sin valona, cilíndrico

d <sub>1</sub> , d <sub>5</sub>	d <sub>2</sub>	l	f	l <sub>1</sub>	16	19	22	25	28	32
1,8 - 3,2	8	3	1		●	●	●	●	●	●
2 - 5	10	3	1		●	●	●	●	●	●
3 - 7	13	3	1,5		●	●	●	●	●	●
5 - 8	16	5	1,5		●	●	●	●	●	●
7 - 11	20	5	1,5		●	●	●	●	●	●
11 - 16	25	5	2,5		●	●	●	●	●	●
16 - 19	32	7	2,5		●	●	●	●	●	●
19 - 28	40	7	2,5		●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS  
Código 2602.3.  
Dureza 64 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub> así como superficies frontales, rectificadas.  
Si no hay otros condicionantes, la superficie rectificada es así paralela a "A".

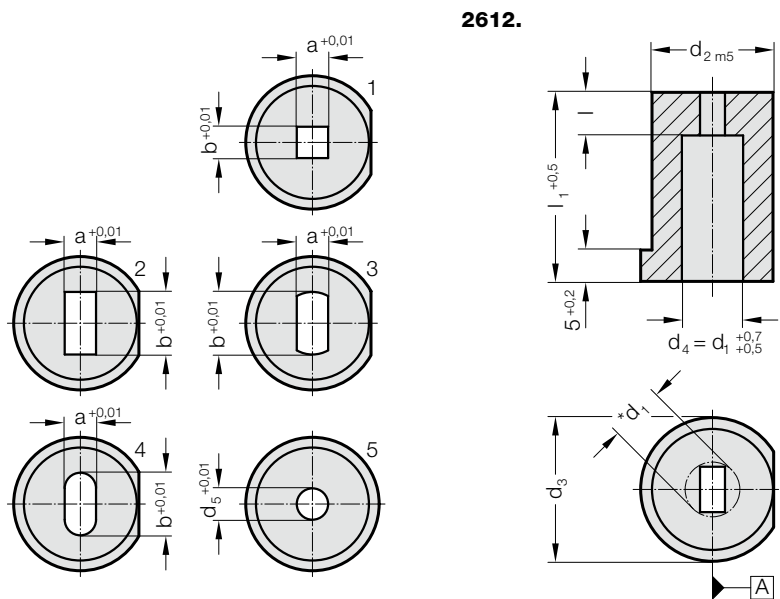
\*d<sub>1</sub> = Medida entre aristas

Con pre-taladro para electroerosión por hilo ver 2601.

### Ejemplo de código:

Casquillo de corte sin valona, cilíndrico	=	2602.3.
Diámetro de alojamiento d <sub>2</sub>	20 mm =	020.
Longitud l <sub>1</sub>	16 mm =	016.
Forma de corte Forma	cuadrado =	1.
Ancho de la forma de corte a	320 =	0320.
Longitud de la forma de corte b	320 =	0320.
Código	=	2602.3. 020. 016. 1. 0320. 0320

# CASQUILLO DE CORTE CON VALONA, CILÍNDRICO



## Material:

HSS

Código 2612.3.

Dureza  $64 \pm 2$  HRC

## Ejecución:

Diámetro  $d_2$  así como superficies frontales, rectificadas.

Si no hay otros condicionantes, la superficie rectificada es así paralela a "A".

\* $d_1$  = Medida entre aristas

Con pre-taladro para electroerosión por hilo ver 2611.

## 2612. Casquillo de corte con valona, cilíndrico

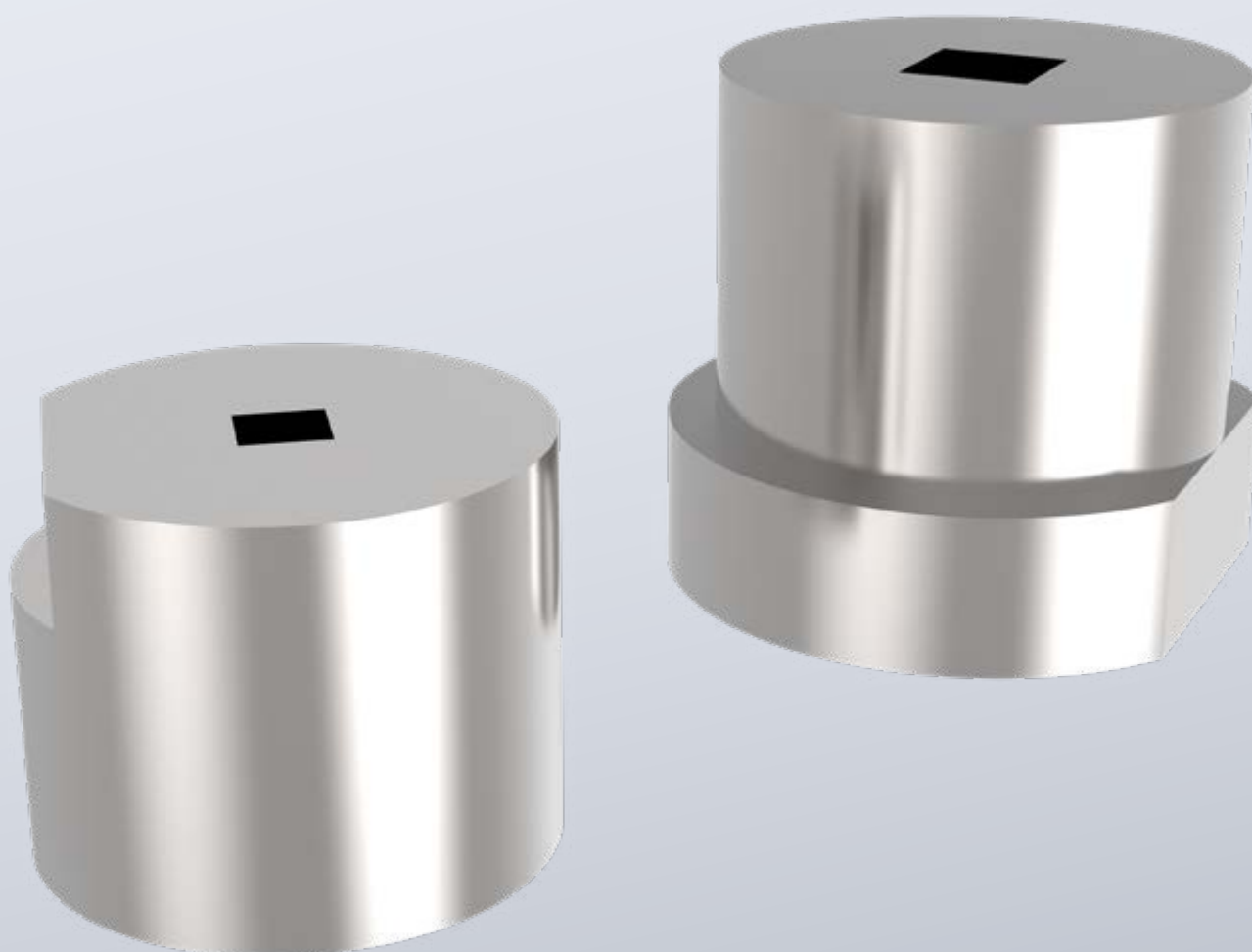
$d_1, d_5$	$d_2$	$d_3$	$l$	$l_1$	16	19	22	25	28	32
1,8 - 3,2	8	11	3		●	●	●	●	●	●
2 - 5	10	13	3		●	●	●	●	●	●
3 - 7	13	16	3		●	●	●	●	●	●
5 - 8	16	19	5		●	●	●	●	●	●
7 - 11	20	23	5		●	●	●	●	●	●
11 - 16	25	28	5		●	●	●	●	●	●
16 - 19	32	35	7		●	●	●	●	●	●
19 - 28	40	43	7		●	●	●	●	●	●

## Ejemplo de código:

Casquillo de corte con valona, cilíndrico	=	2612.3.
Diámetro de alojamiento $d_2$	20 mm =	020.
Longitud $l_1$	16 mm =	016.
Forma de corte Forma	cuadrado =	1.
Ancho de la forma de corte a	320 =	0320.
Longitud de la forma de corte b	320 =	0320
Código	=	2612.3. 020. 016. 1. 0320. 0320



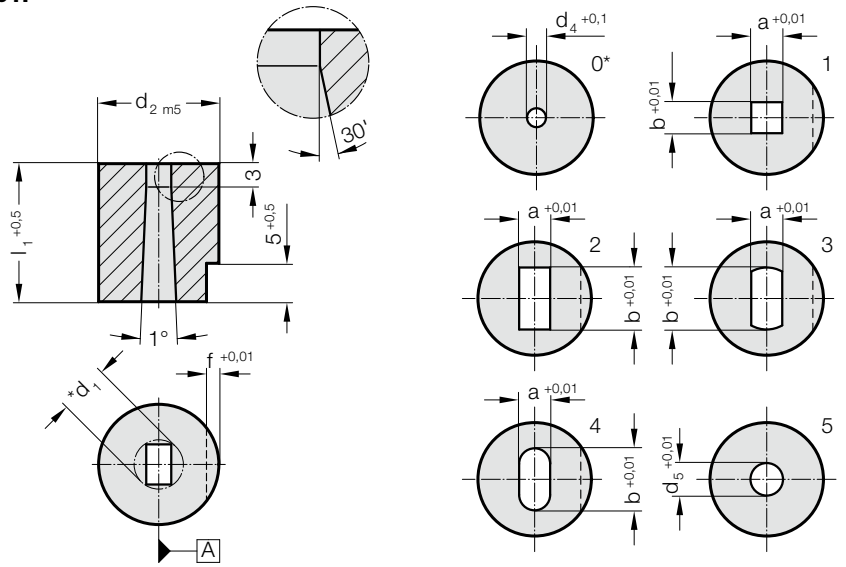
# CASQUILLOS DE CORTE, CÓNICA



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA, CÓNICO



2601.



## 2601. Casquillo de corte sin valona, cónico

d <sub>1</sub> , d <sub>5</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	f	l <sub>1</sub>	16	19	22	25	28	32
1,8 - 3,2	8	1	1		●	●	●	●	●	●
2 - 5	10	1	1		●	●	●	●	●	●
3 - 7	13	1,5	1,5		●	●	●	●	●	●
5 - 8	16	1,5	1,5		●	●	●	●	●	●
7 - 11	20	1,5	1,5		●	●	●	●	●	●
11 - 16	25	2,5	2,5		●	●	●	●	●	●
16 - 19	32	2,5	2,5		●	●	●	●	●	●
19 - 28	40	2,5	2,5		●	●	●	●	●	●

### Material:

HSS  
 Código 2601.3.  
 Dureza 64 ± 2 HRC

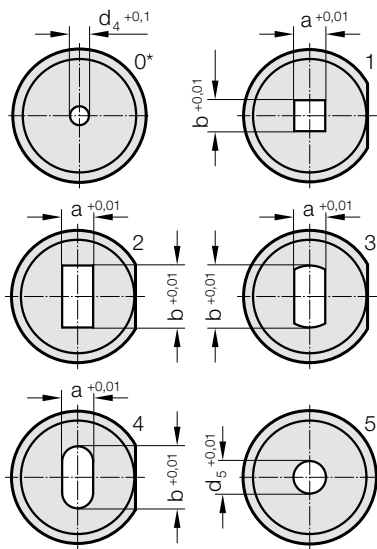
### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub> así como superficies frontales, rectificadas.  
 Si no hay otros condicionantes, la superficie rectificada es así paralela a "A".  
 \*d<sub>1</sub> = Medida entre aristas  
 \*0 = Ejecución sólo con taladro iniciador para electroerosión por hilo.

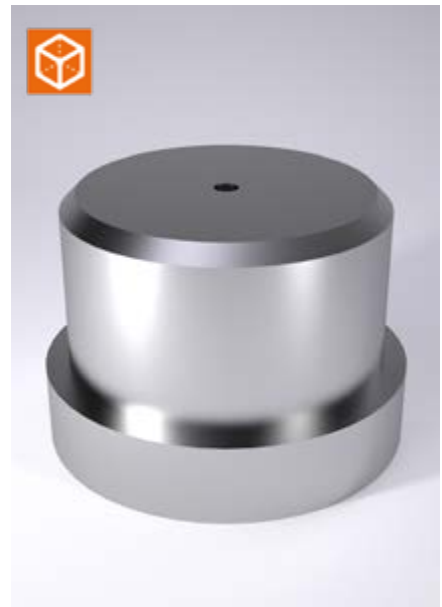
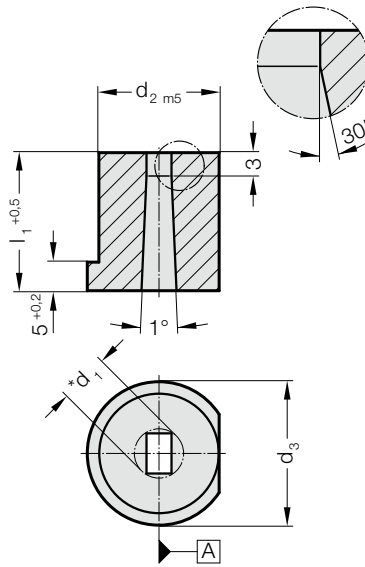
### Ejemplo de código:

Casquillo de corte sin valona, cónico	=	2601.3.
Diámetro de alojamiento d <sub>2</sub>	20 mm =	020.
Longitud l <sub>1</sub>	16 mm =	016.
Forma de corte Forma	cuadrado =	1.
Ancho de la forma de corte a	320 =	0320.
Longitud de la forma de corte b	320 =	0320
Código	=	2601.3. 020. 016. 1. 0320. 0320

# CASQUILLO DE CORTE CON VALONA, CÓNICO



2611.



## Material:

HSS

Código 2611.3.

Dureza  $64 \pm 2$  HRC

## Ejecución:

Diámetro  $d_2$  así como superficies frontales, rectificadas.

Si no hay otros condicionantes, la superficie rectificada es así paralela a "A".

\* $d_1$  = Medida entre aristas

\*0 = Ejecución sólo con taladro iniciador para electroerosión por hilo.

## 2611. Casquillo de corte con valona, cónico

$d_1, d_5$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$l_1$	16	19	22	25	28	32
1,8 - 3,2	8	11	1		●	●	●	●	●	●
2 - 5	10	13	1		●	●	●	●	●	●
3 - 7	13	16	1,5		●	●	●	●	●	●
5 - 8	16	19	1,5		●	●	●	●	●	●
7 - 11	20	23	1,5		●	●	●	●	●	●
11 - 16	25	28	2,5		●	●	●	●	●	●
16 - 19	32	35	2,5		●	●	●	●	●	●
19 - 28	40	43	2,5		●	●	●	●	●	●

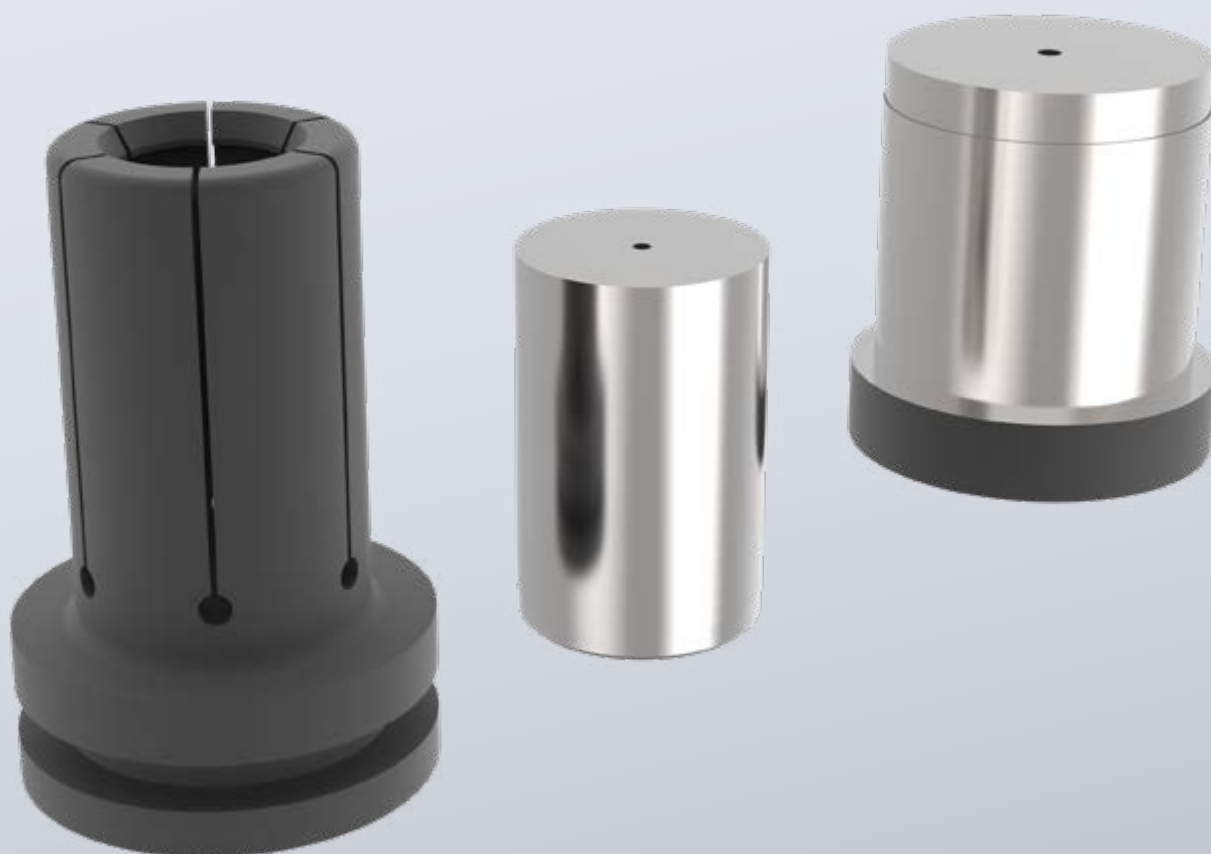
## Ejemplo de código:

Casquillo de corte con valona, cónico	=	2611.3.
Diámetro de alojamiento $d_2$	20 mm =	020.
Longitud $l_1$	16 mm =	016.
Forma de corte Forma	cuadrado =	1.
Ancho de la forma de corte a	320 =	0320.
Longitud de la forma de corte b	320 =	0320
Código	=	2611.3.020.016.1.0320.0320





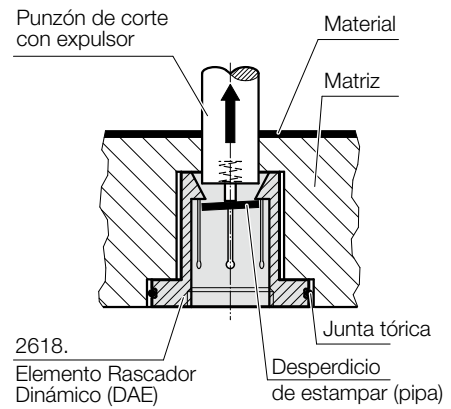
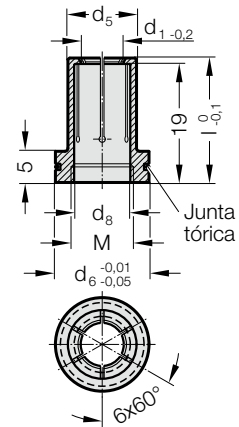
# ELEMENTOS RASCADOR DINÁMICO (DAE)



# ELEMENTO RASCADOR DINÁMICO (DAE)



2618.



## Descripción:

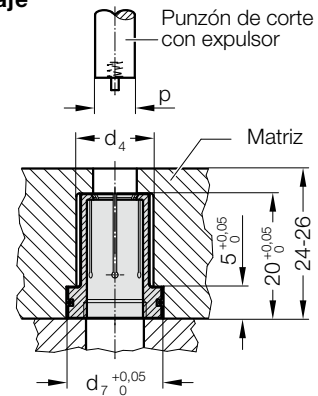
El elemento Rascador Dinámico (DAE) se emplea en útiles para la estampación y corte de piezas de chapa hasta un espesor de 2 mm. El DAE está situado debajo de la matriz. Su geometría es comparable a un manguito expansible (similar a una pinza). Después de la propia operación de estampar, el punzón entra en el DAE con los desperdicios de estampar (pipa) adheridos. Entonces se expande el DAE y se ajusta al punzón de corte. En la carrera de retroceso, el DAE limpia el punzón de los desperdicios de estampar (pipa). El diámetro del rascador  $d_1$  debe ser 0.2 mm inferior al del punzón de corte „P“. Para garantizar la eficacia de un rascador, la profundidad mínima de penetración en el DAE tiene que ser de 1 mm.

El DAE protege de daños al útil y al producto, y aumenta la producción.

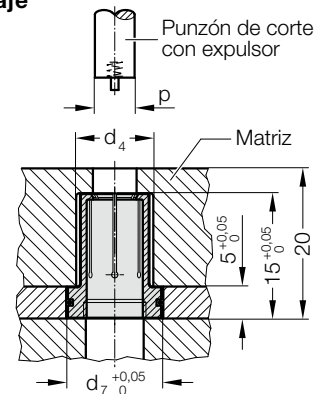
## Material:

Acero, templado

## Ejemplo de montaje



## Ejemplo de montaje



## ELEMENTO RASCADOR DINÁMICO (DAE)

### 2618. Elemento rascador dinámico (DAE)

Punzón de corte p	DAE		d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	l	M	Matriz	
	d <sub>1</sub>	Código-Ø					d <sub>4</sub>	d <sub>7</sub>
Escalonamiento 0.01								
3.00-3.09	3		7	11	19,95	6	8	11
3.10-3.19	3,1		7	11	19,95	6	8	11
3.20-3.29	3,2		7	11	19,95	6	8	11
3.30-3.39	3,3		7	11	19,95	6	8	11
3.40-3.49	3,4		7	11	19,95	6	8	11
3.50-3.59	3,5		7	11	19,95	6	8	11
3.60-3.69	3,6		7	11	19,95	6	8	11
3.70-3.79	3,7		7	11	19,95	6	8	11
3.80-3.89	3,8		7	11	19,95	6	8	11
3.90-3.99	3,9		7	11	19,95	6	8	11
4.00-4.09	4		7	11	19,95	6	8	11
4.10-4.19	4,1		8	12	19,95	8	9	12
4.20-4.29	4,2		8	12	19,95	8	9	12
4.30-4.39	4,3		8	12	19,95	8	9	12
4.40-4.49	4,4		8	12	19,95	8	9	12
4.50-4.59	4,5		8	12	19,95	8	9	12
4.60-4.69	4,6		8	12	19,95	8	9	12
4.70-4.79	4,7		8	12	19,95	8	9	12
4.80-4.89	4,8		8	12	19,95	8	9	12
4.90-4.99	4,9		8	12	19,95	8	9	12
5.00-5.09	5		8	12	19,95	8	9	12
5.10-5.19	5,1		9	13	19,95	8	10	13
5.20-5.29	5,2		9	13	19,95	8	10	13
5.30-5.39	5,3		9	13	19,95	8	10	13
5.40-5.49	5,4		9	13	19,95	8	10	13
5.50-5.59	5,5		9	13	19,95	8	10	13
5.60-5.69	5,6		9	13	19,95	8	10	13
5.70-5.79	5,7		9	13	19,95	8	10	13
5.80-5.89	5,8		9	13	19,95	8	10	13
5.90-5.99	5,9		9	13	19,95	8	10	13
6.00-6.09	6		9	13	19,95	8	10	13
6.10-6.19	6,1		10	14	19,95	10	11	14
6.20-6.29	6,2		10	14	19,95	10	11	14
6.30-6.39	6,3		10	14	19,95	10	11	14
6.40-6.49	6,4		10	14	19,95	10	11	14
6.50-6.59	6,5		10	14	19,95	10	11	14
6.60-6.69	6,6		10	14	19,95	10	11	14
6.70-6.79	6,7		10	14	19,95	10	11	14
6.80-6.89	6,8		10	14	19,95	10	11	14
6.90-6.99	6,9		10	14	19,95	10	11	14
7.00-7.09	7		10	14	19,95	10	11	14
7.10-7.19	7,1		11	15	19,95	10	12	15
7.20-7.29	7,2		11	15	19,95	10	12	15
7.30-7.39	7,3		11	15	19,95	10	12	15
7.40-7.49	7,4		11	15	19,95	10	12	15
7.50-7.59	7,5		11	15	19,95	10	12	15
7.60-7.69	7,6		11	15	19,95	10	12	15
7.70-7.79	7,7		11	15	19,95	10	12	15
7.80-7.89	7,8		11	15	19,95	10	12	15
7.90-7.99	7,9		11	15	19,95	10	12	15
8.00-8.09	8		11	15	19,95	10	12	15

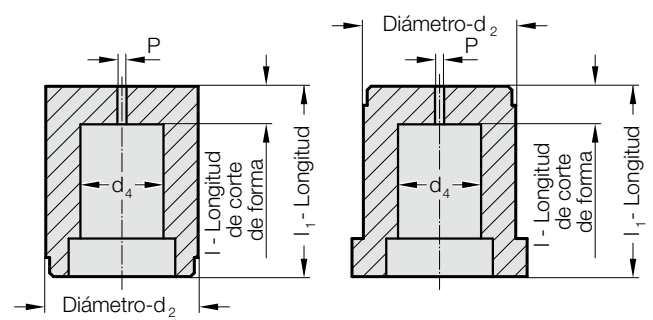
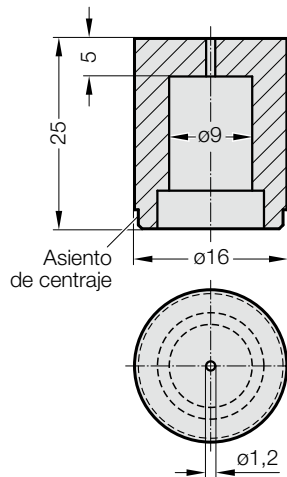
### Ejemplo de código:

Elemento rascador dinámico (DAE)	=	2618.
Diámetro exterior d <sub>5</sub>	9 mm =	09.
Longitud de pedido BL	20 mm =	020.
Diámetro de pedido d <sub>1</sub>	5.5 mm =	0550
Código	=	2618. 09. 020. 0550

# CASQUILLOS DE CORTE PARA ELEMENTO RASCADOR DINÁMICO (DAE) - EJEMPLO DE PEDIDO

## Nota:

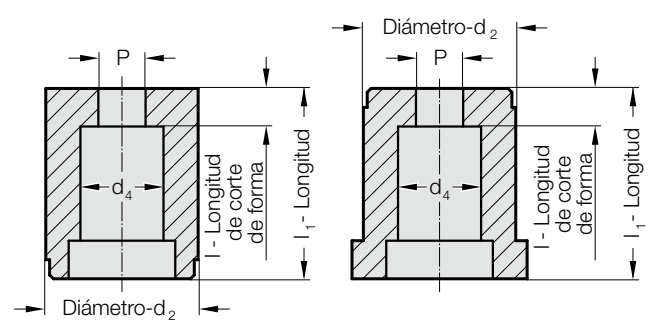
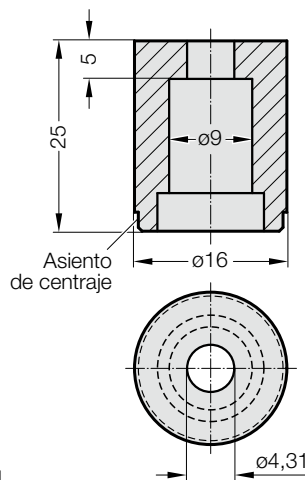
Para medidas normalizadas ver tabla



## Ejemplo de código: 2618.06.6E4.09

$d_4 = 9$  mm (09)  
**Longitud de corte de forma:**  
 $l = 5$  mm (4)  
**Longitud:**  
 $l_1 = 25$  mm (E)  
**Diámetro:**  
 $d_2 = 16$  mm (6)  
**Tipo:**  
 sin valona para DAE (6)  
 Ejecución:  
 pieza en bruto (taladro de iniciación) (0)  
**Casquillo de corte para Elemento Rascador Dinámico (DAE)** (2618)

$d_4 = 9$  mm  
 Longitud de corte de forma: INúmero de pedido  
 5 = 4  
 Longitud:  $l_1$  Letra de pedido  
 25 = E  
 Diámetro:  $d_2$  Número de pedido  
 13 = 5  
 16 = 6  
 20 = 7  
 Tipo: Número de pedido  
 sin valona para DAE = 6  
 con valona para DAE = 7  
 Ejecución: Número de pedido  
 pieza en bruto (taladro de iniciación) = 0  
 Casquillos de corte para Elemento Rascador Dinámico (DAE)



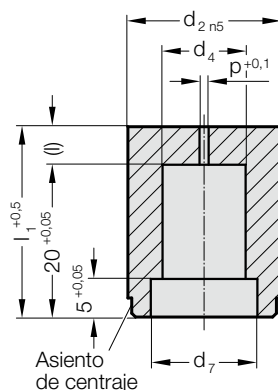
## Ejemplo de código: 2618.16.6E4.0431

**Forma:**  
 redondo,  $P = 4,31$  mm (0431)  
**Longitud de corte de forma:**  
 $l = 5$  mm (4)  
**Longitud:**  
 $l_1 = 25$  mm (E)  
**Diámetro:**  
 $d_2 = 16$  mm (6)  
**Tipo:**  
 sin valona para DAE (6)  
**Ejecución:**  
 redondo (1)  
**Casquillo de corte para Elemento Rascador Dinámico (DAE)** (2618)

Forma: redondo,  $P = 4,31$  mm  
 Longitud de corte de forma: l Número de pedido  
 5 = 4  
 Longitud:  $l_1$  Letra de pedido  
 25 = E  
 Diámetro:  $d_2$  Número de pedido  
 13 = 5  
 16 = 6  
 20 = 7  
 Tipo: Número de pedido  
 sin valona para DAE = 6  
 con valona para DAE = 7  
 Ejecución: Número de pedido  
 redondo = 1  
 Casquillos de corte para Elemento Rascador Dinámico (DAE)

# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA PARA ELEMENTO RASCADOR DINÁMICO (DAE), EN BRUTO

2618.06.

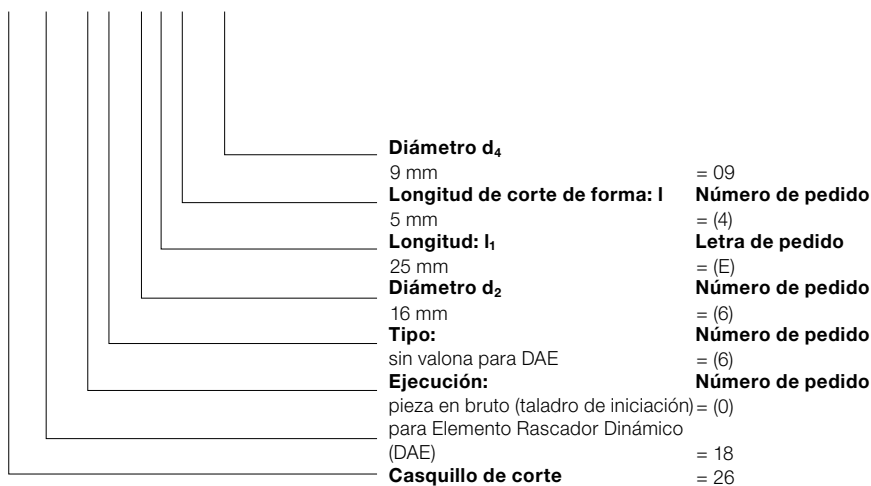


## 2618.06. Casquillo de corte sin valona para elemento rascador dinámico (DAE), en bruto

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>4</sub>	d <sub>7</sub>	p	l / (Número de pedido)	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)
13 / (5)	8	11	1,2	5 / (4)	25 / (E)
16 / (6)	9	12	1,2	5 / (4)	25 / (E)
16 / (6)	10	13	1,5	5 / (4)	25 / (E)
20 / (7)	11	14	1,5	5 / (4)	25 / (E)
20 / (7)	12	15	1,5	5 / (4)	25 / (E)

### Ejemplo de código:

**2618.06.6E4.09**



### Material:

HSS  
 Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centraje, así como superficies frontales, rectificadas.  
 El diámetro P es un agujero de iniciación para electro-erosión por hilo.

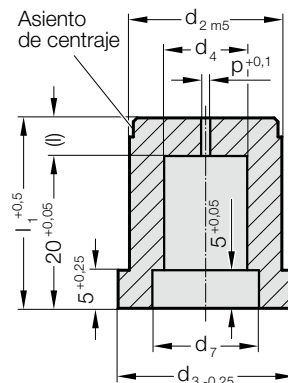
### Nota:

Elemento rascador dinámico (DAE) pedir por separado

# CASQUILLO DE CORTE CON VALONA PARA ELEMENTO RASCADOR DINÁMICO (DAE), EN BRUTO



2618.07.



## 2618.07. Casquillo de corte con valona para elemento rascador dinámico (DAE), en bruto

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>7</sub>	p	l / (Número de pedido)	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)
13 / (5)	16	8	11	1,2	5 / (4)	25 / (E)
16 / (6)	19	9	12	1,2	5 / (4)	25 / (E)
16 / (6)	19	10	13	1,5	5 / (4)	25 / (E)
20 / (7)	23	11	14	1,5	5 / (4)	25 / (E)
20 / (7)	23	12	15	1,5	5 / (4)	25 / (E)

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centrado, así como superficies frontales, rectificadas.

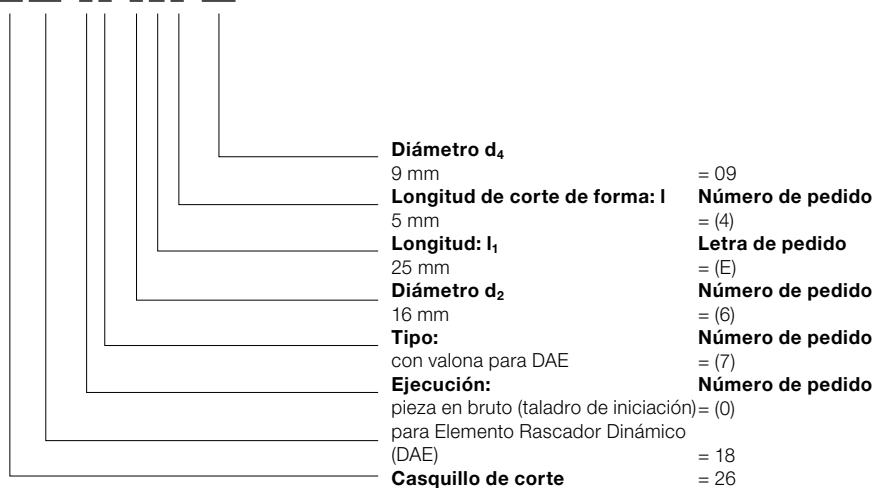
El diámetro P es un agujero de iniciación para electro-erosión por hilo.

### Nota:

Elemento rascador dinámico (DAE) pedir por separado

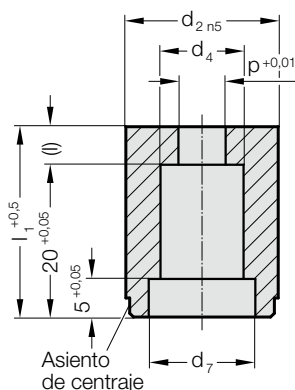
### Ejemplo de código:

**2618.07.6E4.09**



# CASQUILLO DE CORTE SIN VALONA PARA ELEMENTO RASCADOR DINÁMICO (DAE), REDONDO

2618.16.

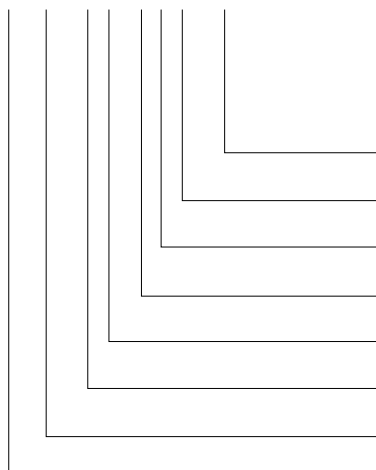


## 2618.16. Casquillo de corte sin valona para elemento rascador dinámico (DAE), redondo

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>4</sub>	d <sub>7</sub>	l / (Número de pedido)	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	Casquillo de corte Escalonamiento 0.01		d <sub>1</sub> Gradación 0.1
					P	DAE d <sub>5</sub>	
13 / (5)	8	11	5 / (4)	25 / (E)	3 - 4,29	7	3-4
16 / (6)	9	12	5 / (4)	25 / (E)	4,3 - 5,29	8	4,1-5
16 / (6)	10	13	5 / (4)	25 / (E)	5,3 - 6,29	9	5,1-6
20 / (7)	11	14	5 / (4)	25 / (E)	6,3 - 7,29	10	6,1-7
20 / (7)	12	15	5 / (4)	25 / (E)	7,3 - 8,29	11	7,1-8

### Ejemplo de código:

**2618.16.6E4.0431**



**Forma: redondo**  
 P = ø4,31 mm = 0431  
**Longitud de corte de forma: l**  
 5 mm = (4)  
**Longitud: l<sub>1</sub>**  
 25 mm = (E)  
**Diámetro d<sub>2</sub>**  
 16 mm = (6)  
**Tipo:**  
 sin valona para DAE = (6)  
**Ejecución:**  
 redondo = (1)  
 para Elemento Rascador Dinámico (DAE) = 18  
**Casquillo de corte** = 26

### Material:

HSS  
 Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

Diámetro d<sub>2</sub>, y de centraje, así como superficies frontales, rectificadas.

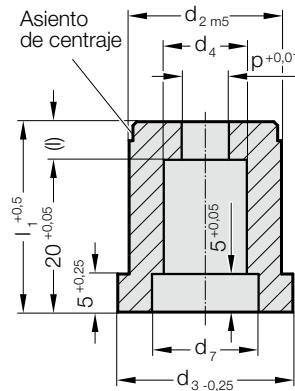
### Nota:

Elemento rascador dinámico (DAE) pedir por separado

# CASQUILLO DE CORTE CON VALONA PARA ELEMENTO RASCADOR DINÁMICO (DAE), REDONDO



2618.17.



## 2618.17. Casquillo de corte con valona para elemento rascador dinámico (DAE), redondo

d <sub>2</sub> / Número de pedido	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>7</sub>	l / (Número de pedido)	l <sub>1</sub> / (Letra de pedido)	Casquillo de corte		d <sub>1</sub> Gradación 0.1
						Escalonamiento 0.01 P	DAE d <sub>5</sub>	
13 / (5)	16	8	11	5 / (4)	25 / (E)	3 - 4,29	7	3-4
16 / (6)	19	9	12	5 / (4)	25 / (E)	4,3 - 5,29	8	4,1-5
16 / (6)	19	10	13	5 / (4)	25 / (E)	5,3 - 6,29	9	5,1-6
20 / (7)	23	11	14	5 / (4)	25 / (E)	6,3 - 7,29	10	6,1-7
20 / (7)	23	12	15	5 / (4)	25 / (E)	7,3 - 8,29	11	7,1-8

### Material:

HSS

Dureza 62 ± 2 HRC

### Ejecución:

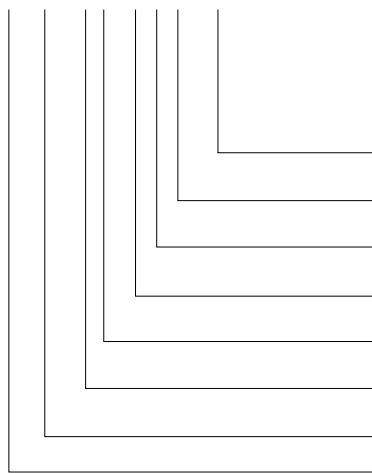
Diámetro d<sub>2</sub>, y de centrado, así como superficies frontales, rectificadas.

### Nota:

Elemento rascador dinámico (DAE) pedir por separado

### Ejemplo de código:

**2618.17.6E4.0431**



### Forma: redondo

P = ø4,31 mm

### Longitud de corte de forma: l

5 mm

### Longitud: l<sub>1</sub>

25 mm

### Diámetro d<sub>2</sub>

16 mm

### Tipo:

con valona para DAE

### Ejecución:

redondo

para Elemento Rascador Dinámico

(DAE)

### Casquillo de corte

= 0431

### Número de pedido

= (4)

### Letra de pedido

= (E)

### Número de pedido

= (6)

### Número de pedido

= (7)

### Número de pedido

= (1)

= 18

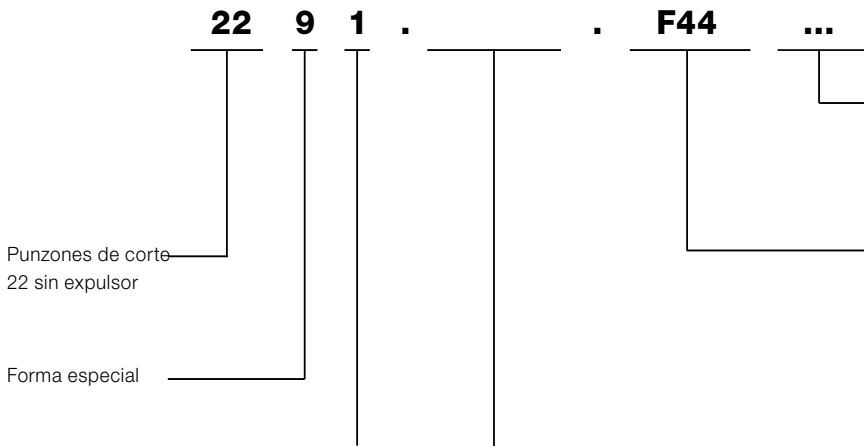
= 26



# FORMAS ESPECIALES ESTANDARIZADAS



# PUNZONES/CASQUILLOS DE CORTE, FORMAS ESPECIALES ESTANDARIZADAS - EJEMPLOS DE PEDIDO



**Atención!**  
Para formas especiales deben especificarse todos los parámetros!

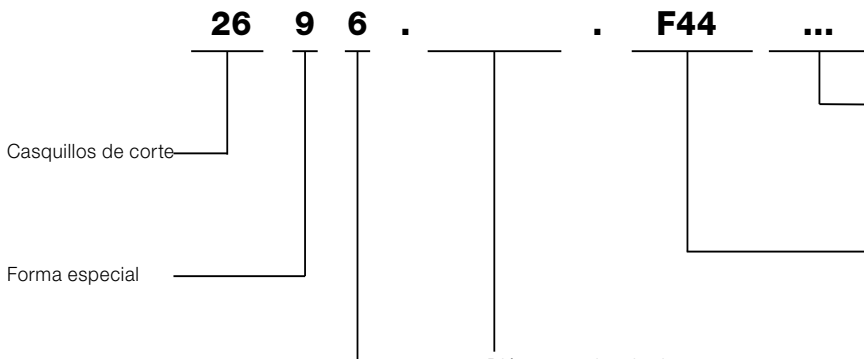
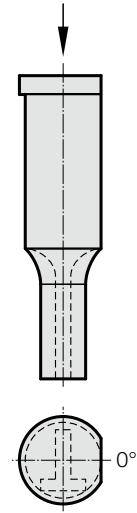
Punzones de corte  
22 sin expulsor

Forma especial

Forma especial F 44

Tipo:	Número de pedido
ISO	= 1
de cambio rápido, ligero	= 2
de cambio rápido, reforzado	= 3
de cambio rápido, mayor, ligero	= 4
de cambio rápido, mayor, reforzado	= 5

Diámetros y longitudes encontrará en las páginas escogidas de punzones de corte



**Atención!**  
Para formas especiales deben especificarse todos los parámetros!

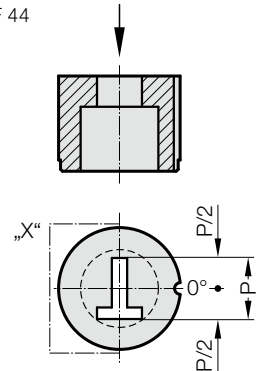
Casquillos de corte

Forma especial

Forma especial F 44

Tipo:	Número de pedido
Norma para automoción	= 5
sin valona ISO 8977	= 6
con valona ISO 8977	= 7

Diámetros y longitudes encontrará en las páginas escogidas de casquillos de corte



Distancia de corte (a)

Los redondeos con las aristas agudas correspondientes reducen la distancia de corte por cara (a). Si la distancia de corte es de 0,04 mm (a) o inferior, FIBRO efectúa un redondeo de las aristas agudas siempre que el punzón de corte y los casquillos de corte se soliciten conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de borde durante el servicio.

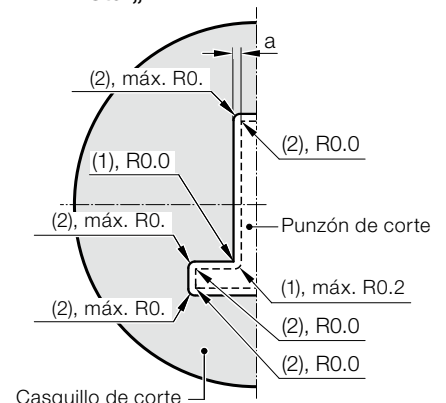
Nota:

(1) y (2) – Redondeos y aristas agudas

(1) Redondeo en el punzón de corte de máx. R0.2, corresponde a una arista aguda en el casquillo de corte

(2) Redondeo en el casquillo de corte de máx. R0.2, corresponde a una arista aguda en el punzón de corte

Vista „X“

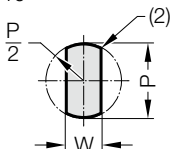


# FORMAS ESPECIALES ESTANDARIZADAS

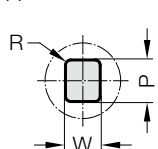
90°

## Redondo, una cara plana

F10

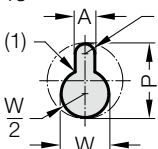


F11

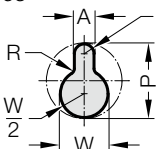


## Formas de bocallave

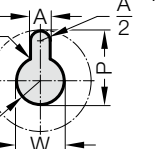
F13



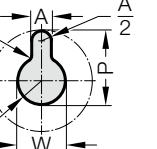
F53



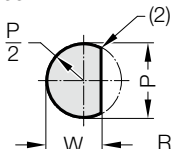
F54



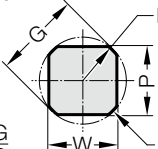
F55



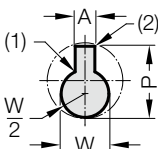
F33



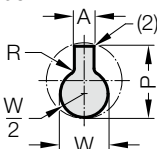
F52



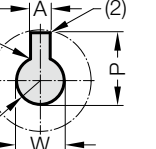
F14



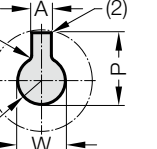
F56



F57

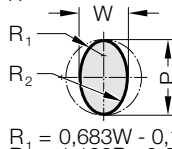


F58



## Varios

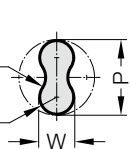
F41



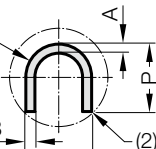
$$R_1 = 0,683W - 0,183P$$

$$R_2 = 1,183P - 0,683W$$

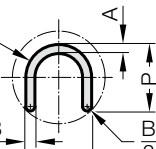
F93



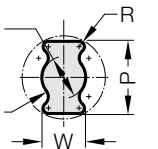
F64



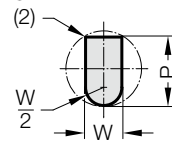
F65



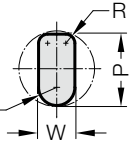
F27



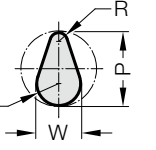
F28



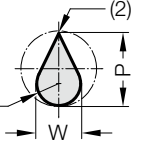
F29



F16

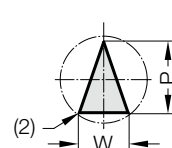


F34

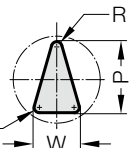


# 180° Triángulo / trapecio

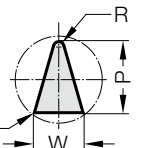
F22



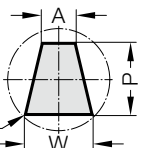
F23



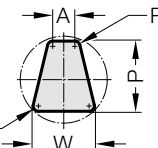
F24



F25

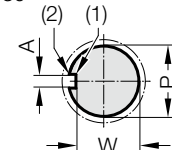


F26

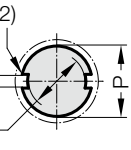


## Llave

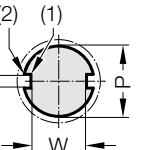
F30



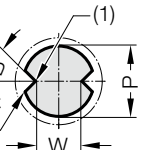
F31



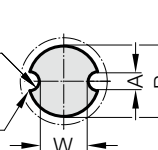
F32



F61

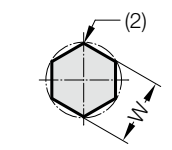


F62

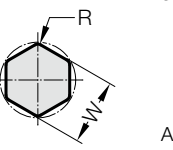


## Polígonos

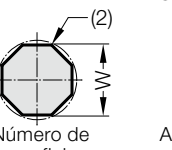
F12



F85

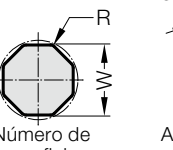


F35



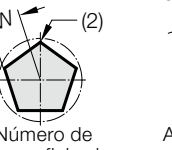
A = Número de superficies

F86



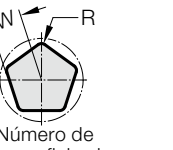
A = Número de superficies

F36



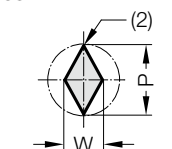
A = Número de superficies impares

F87

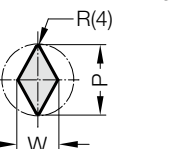


A = Número de superficies impares

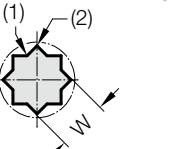
F88



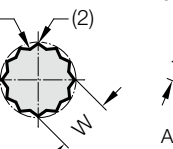
F89



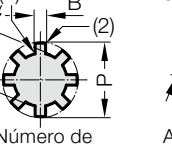
F37



F38

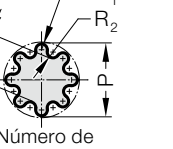


F39



A = Número de dientes (sólo 3, 4, 6 ó 8)

F90

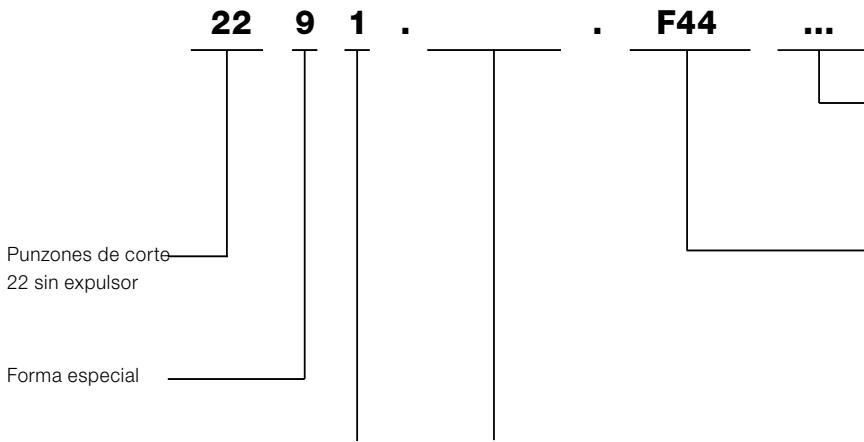


A = Número de dientes (sólo 3, 4, 6 ó 8)

270°

0°

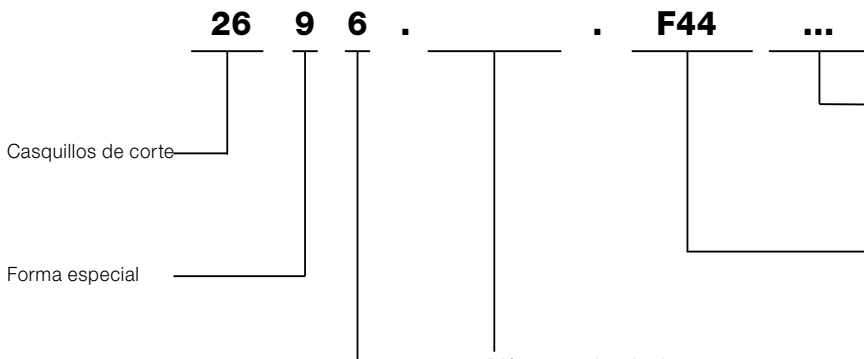
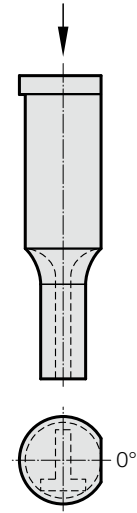
# PUNZONES/CASQUILLOS DE CORTE, FORMAS ESPECIALES ESTANDARIZADAS - EJEMPLOS DE PEDIDO



**Atención!**  
Para formas especiales deben especificarse todos los parámetros!

Tipo:	Número de pedido
ISO	= 1
de cambio rápido, ligero	= 2
de cambio rápido, reforzado	= 3
de cambio rápido, mayor, ligero	= 4
de cambio rápido, mayor, reforzado	= 5

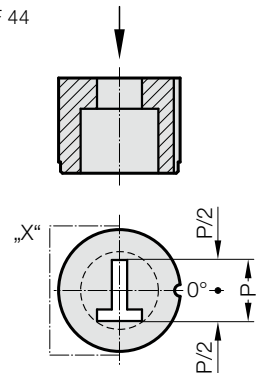
Diámetros y longitudes encontrará en las páginas escogidas de punzones de corte



**Atención!**  
Para formas especiales deben especificarse todos los parámetros!

Tipo:	Número de pedido
Norma para automoción	= 5
sin valona ISO 8977	= 6
con valona ISO 8977	= 7

Diámetros y longitudes encontrará en las páginas escogidas de casquillos de corte



Distancia de corte (a)

Los redondeos con las aristas agudas correspondientes reducen la distancia de corte por cara (a). Si la distancia de corte es de 0,04 mm (a) o inferior, FIBRO efectúa un redondeo de las aristas agudas siempre que el punzón de corte y los casquillos de corte se soliciten conjuntamente. De este modo se reduce el tiempo de montaje y el riesgo de una rotura de borde durante el servicio.

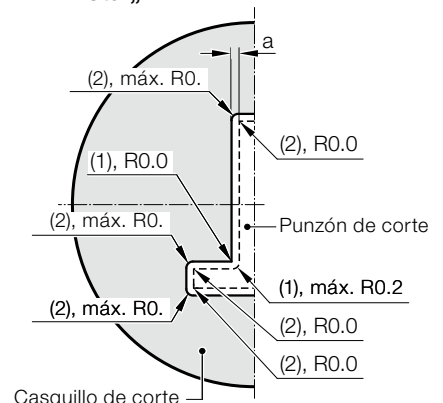
Nota:

(1) y (2) – Redondeos y aristas agudas

(1) Redondeo en el punzón de corte de máx. R0.2, corresponde a una arista aguda en el casquillo de corte

(2) Redondeo en el casquillo de corte de máx. R0.2, corresponde a una arista aguda en el punzón de corte

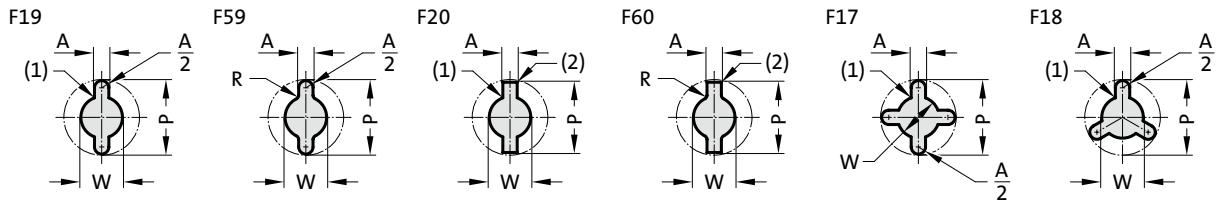
Vista „X“



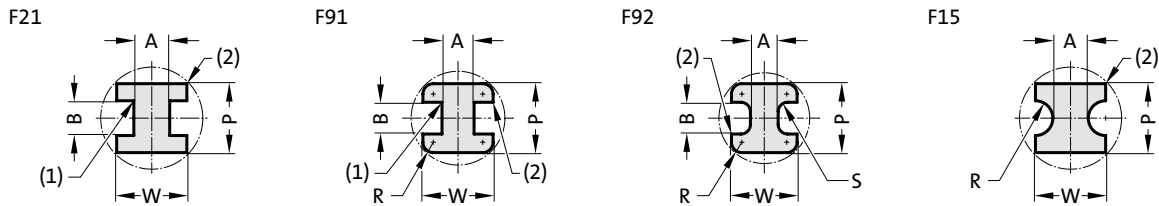
# FORMAS ESPECIAALES ESTANDARDIZADAS

90°

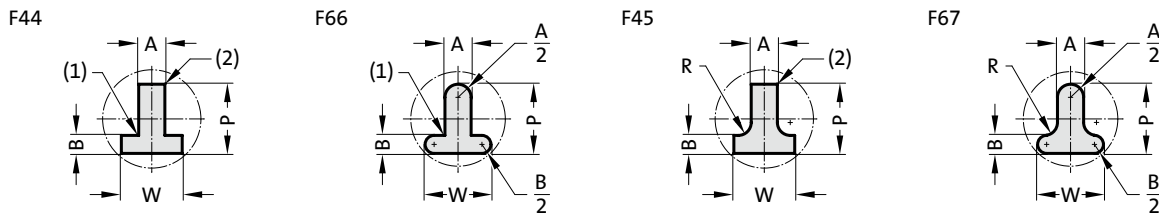
## Formas múltiples de bocallave



## Formas de doble T

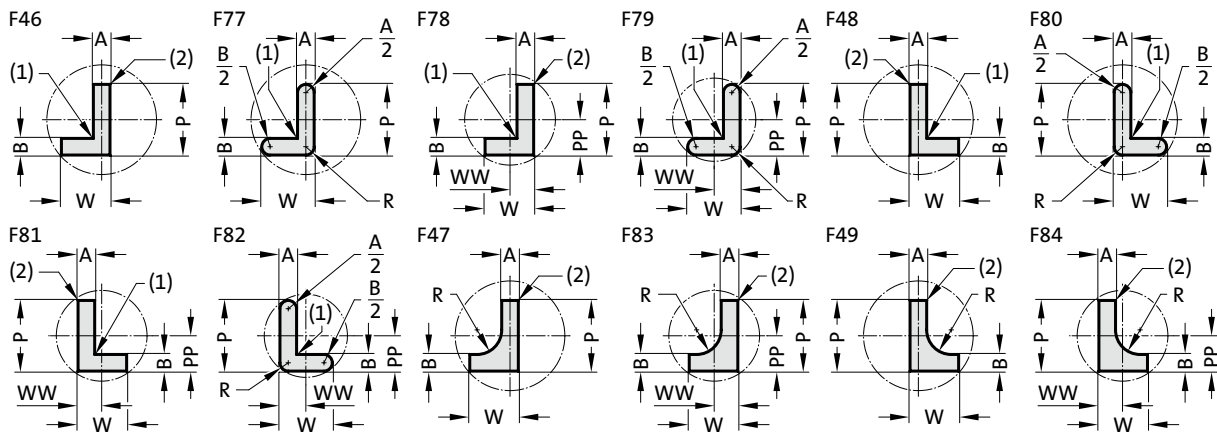


## Formas sencillas de T



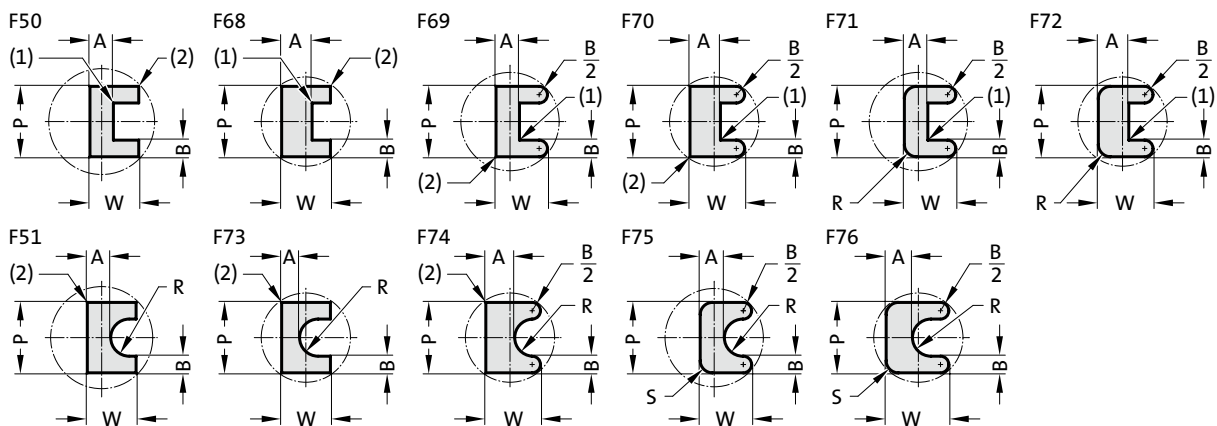
## Formas en L

180°



0°

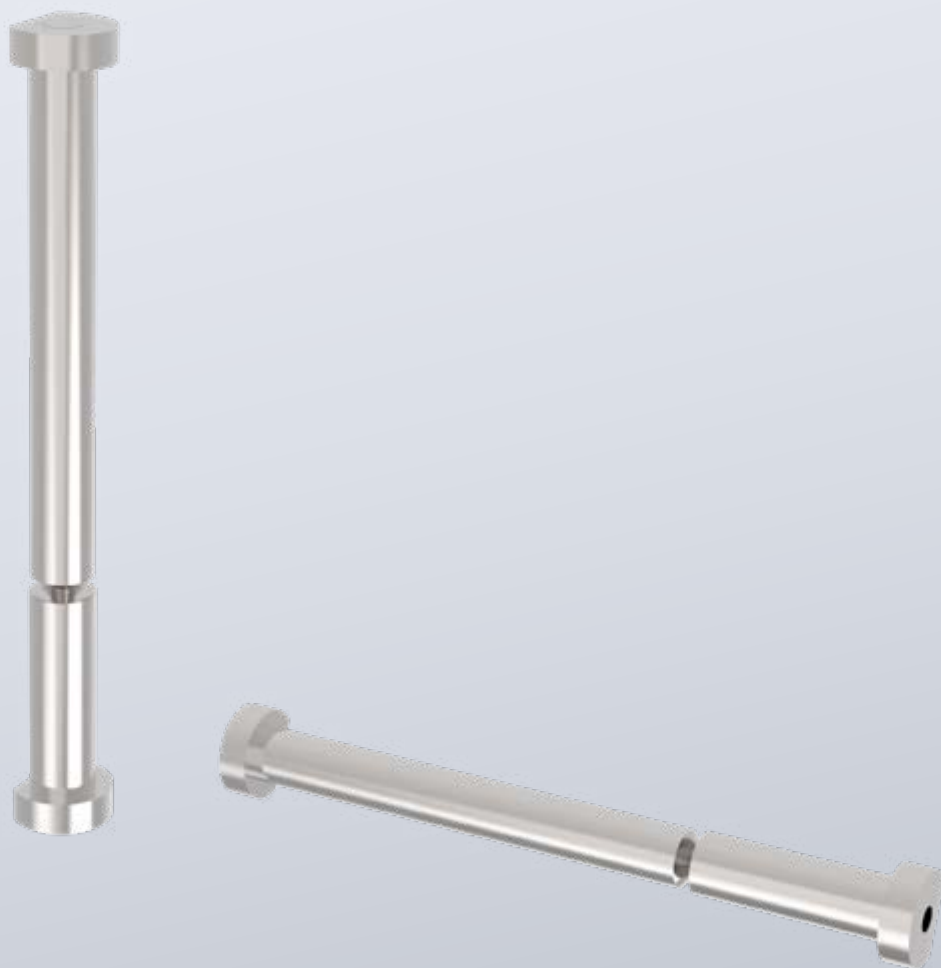
## Formas en U



270°



# UNIDADES DE PUNZONAR Y EMBUTIR, CON MATRIZ, AGUJEROS PARA TORNILLOS DE CHAPA



# UNIDAD DE PUNZONAR Y EMBUTIR, CON MATRIZ AGUJEROS PARA TORNILLOS AUTORROSCANTES EN LA CHAPA



**Material:**

HSS

**Ejecución:**

La unidad de punzonar y embutir, con matriz, agujeros, para tornillos de chapa consiste en:

1 x punzón de embutir

1 x punzón de corte

1 x matriz

**Espesor de la chapa:**

max. 0,6 mm = 2282.01.035/039

max. 0,8 mm = 2282.01.042

max. 0,9 mm = 2282.01.048

max. 1,0 mm = 2282.01.055/063

**2282.01. Unidad de punzonar y embutir, con matriz agujeros para tornillos autorroscantes en la chapa**

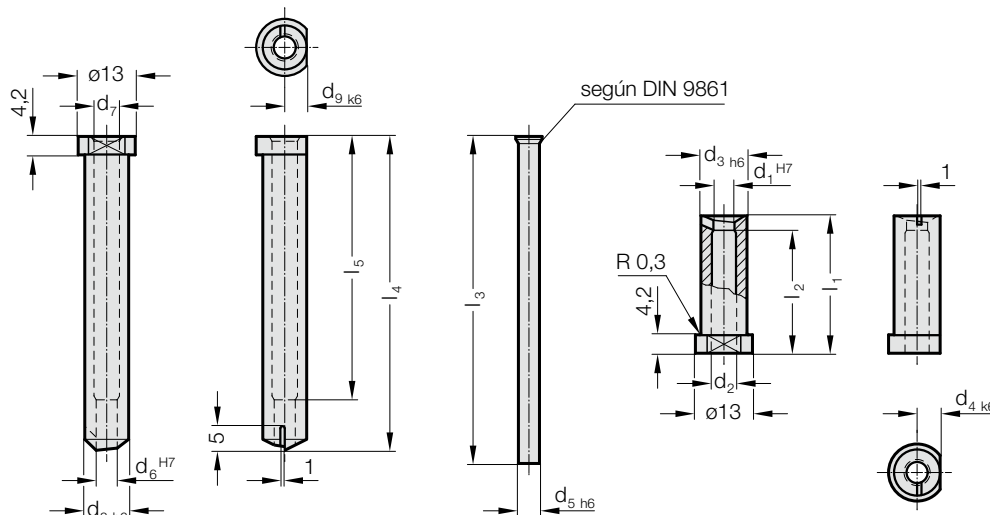
Código	Diámetro nominal = Tamaño de rosca	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3h6</sub>	d <sub>4k6</sub>	d <sub>5h6</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8h6</sub>	d <sub>9k6</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>
2282.01.035	B 3,5	2,75	3,2	7,5	3,75	2,7	2,7	3,1	7,5	3,75	31,3	28	74,5	71,5	60
2282.01.039	B 3,9	3,05	3,4	7,5	3,75	3	3	3,6	7,5	3,75	31,3	28	74,5	71,5	60
2282.01.042	B 4,2	3,15	3,5	8,5	4,25	3,1	3,1	3,7	8	4	31,3	28	74,5	71,5	60
2282.01.048	B 4,8	3,85	4,2	9	4,5	3,8	3,8	4,5	8	4	31,3	28	74,5	71,5	60
2282.01.055	B 5,5	4,35	4,8	9	4,5	4,3	4,3	5	8	4	31,3	28	74,5	71,5	60
2282.01.063	B 6,3	4,85	5,3	10,5	5,25	4,8	4,8	5,5	10	5	31,3	28	74,5	71,5	60

**2282.01.**

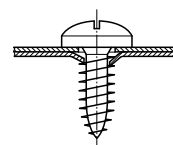
2282.01.xxx.1 Punzón de embutir

2282.01.xxx.2 Punzón de corte

2282.01.xxx.3 Matriz

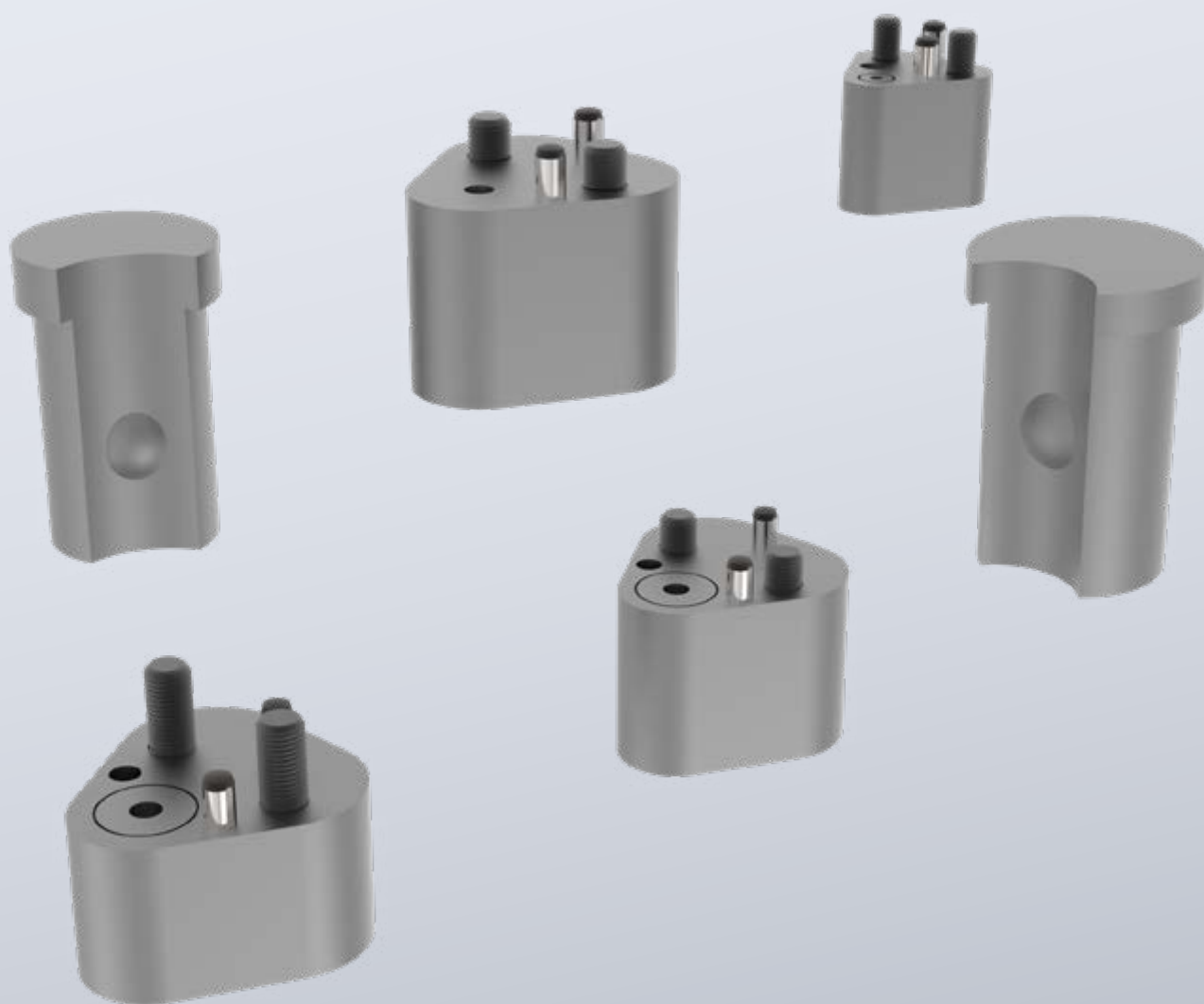


Ejemplo de empleo:

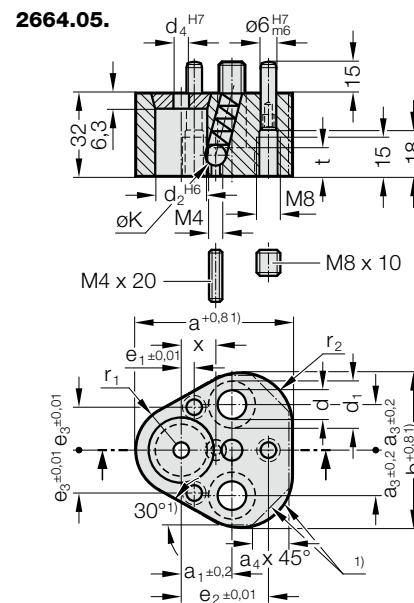




# PLACAS PORTA PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO



# PLACA PORTA-PUNZONES TRIANGULAR PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, EJECUCIÓN LIGERA



## Ejecución:

Para espesores de chapa hasta 3 mm. El orificio de alojamiento del punzón  $d_2$  se realiza con relación a los orificios de pasadores con una precisión de  $\pm 0,01$  mm, de forma que así se garantiza la intercambiabilidad de la placa portapunzones con otras ejecuciones poligonales.

## Nota:

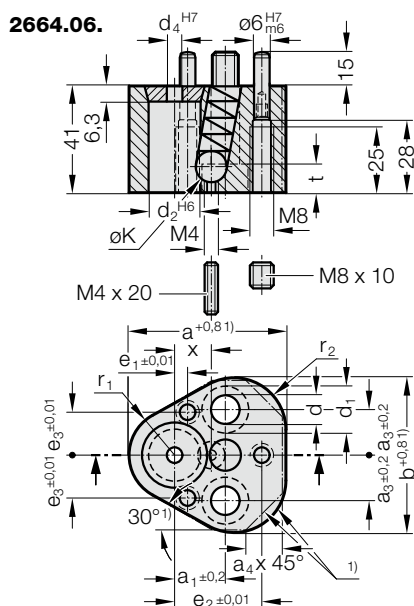
Suministramos sobre demanda placas porta-punzones especiales.

1) Los contornos pueden variar. Las dimensiones estan especificadas en la tabla.

## 2664.05. Placa porta-punzones triangular para punzones de corte de cambio rápido, ejecución ligera

Código	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	b	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	ØK	t	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	x
2664.05.10	9	15	10	6	44,5	19	11,1	10	43,7	7,5	26,925	9	8	9	9,5	12	8,2
2664.05.13	9	15	13	6	50,8	19	14,3	12	50	6,5	29,97	12	8	9	12,7	15,2	9,5
2664.05.16	9	15	16	6	54	19	15,9	13	53,2	6	31,75	13,5	8	9	14,3	16,8	11,2
2664.05.20	11	18	20	6	60,3	19	17,5	14	59,5	5	33,53	16,5	8	11	17,5	20	13,2
2664.05.25	13,5	20	25	6	69,9	23,8	19,8	16	69,1	7	40,64	22	8	13,5	22,2	24,7	15,7
2664.05.32	13,5	20	32	6	69,9	23,8	19,8	16	69,1	7	40,64	22	8	13,5	22,2	24,7	19,25
2664.05.38	13,5	20	38	6	77,4	27	24	18	76,6	10	43,993	26	8	13,5	26	28,5	22,25

## PLACA PORTA-PUNZONES TRIANGULAR PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, EJECUCIÓN REFORZADA



### Ejecución:

Para espesores de chapa superiores a 3 mm hasta máx. 6 mm. El orificio de alojamiento del punzón  $d_2$  se realiza con relación a los orificios de pasadores con una precisión de  $\pm 0,01$  mm, de forma que así se garantiza la intercambiabilidad de la placa portapunzones con otras ejecuciones poligonales.

### Nota:

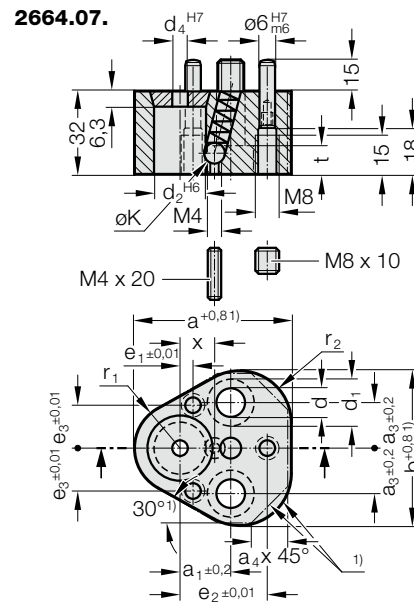
Suministramos sobre demanda placas porta-punzones especiales.

1) Los contornos pueden variar. Las dimensiones están especificadas en la tabla.

### 2664.06. Placa porta-punzones triangular para punzones de corte de cambio rápido, ejecución reforzada

Código	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	b	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	ØK	t	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	x
2664.06.10	9	15	10	6	44,5	19,05	11,12	10	43,7	7,5	26,92	9	10	9	9,5	12	9,8
2664.06.13	9	15	13	6	50,8	19,05	14,27	12	50	6,5	29,97	12	12	9	12,7	15,2	11,3
2664.06.16	9	15	16	6	54	19,05	15,87	13	53,2	6	31,75	13,5	12	9	13,3	16,8	12,8
2664.06.20	11	18	20	6	60,3	19,05	17,47	14	59,5	5	33,53	16,5	12	11	17,5	20	14,8
2664.06.25	13,5	20	25	6	69,9	23,82	19,84	16	69,1	7	40,64	22	12	13	22,2	24,7	17,3
2664.06.32	13,5	20	32	6	69,9	23,82	19,84	16	69,1	7	40,64	22	12	13	22,2	24,7	20,8
2664.06.40	13,5	20	40	6	77,4	27	24	18	76,6	10	43,99	26	12	13	26	28,5	24,8

# PLACA PORTA-PUNZONES TRIANGULAR PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, EJECUCIÓN LIGERA



## Ejecución:

Para espesores de chapa hasta 3 mm. El orificio de alojamiento del punzón  $d_2$  se realiza con relación a los orificios de pasadores con una precisión de  $\pm 0,01$  mm, de forma que así se garantiza la intercambiabilidad de la placa portapunzones con otras ejecuciones poligonales.

## Nota:

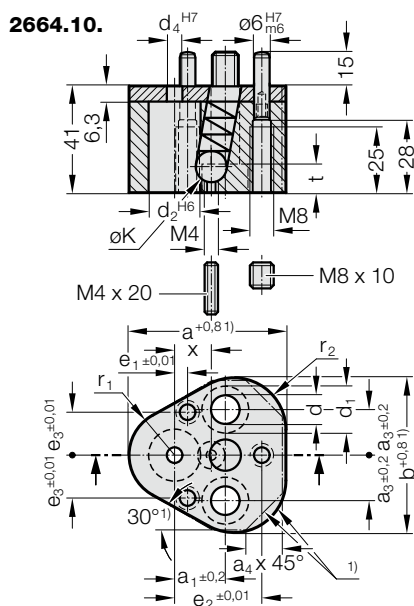
Suministramos sobre demanda placas porta-punzones especiales.

1) Los contornos pueden variar. Las dimensiones están especificadas en la tabla.

## 2664.07. Placa porta-punzones triangular para punzones de corte de cambio rápido, ejecución ligera

Código	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	b	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	ØK	t	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	x
2664.07.06	6,6	11	6	3	35	19	11,1	6	37,5	9	23	8	6	7	8	8	5,7

# PLACA PORTA-PUNZONES TRIANGULAR PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, EJECUCIÓN REFORZADA



## Ejecución:

Para espesores de chapa superiores a 3 mm hasta máx. 6 mm. El orificio de alojamiento del punzón  $d_2$  se realiza con relación a los orificios de pasadores con una precisión de  $\pm 0,01$  mm, de forma que así se garantiza la intercambiabilidad de la placa portapunzones con otras ejecuciones poligonales.

## Nota:

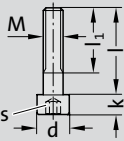
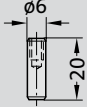

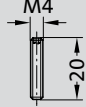
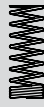
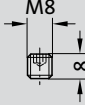
Suministramos sobre demanda placas porta-punzones especiales.  
Placa de presión soldada.

1) Los contornos pueden variar. Las dimensiones estan especificadas en la tabla.

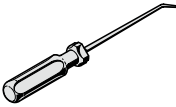
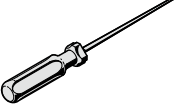
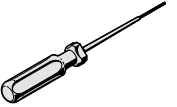
## 2664.10. Placa porta-punzones triangular para punzones de corte de cambio rápido, ejecución reforzada

Código	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>4</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	b	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	ØK	t	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	x
2664.10.10	9	15	10	6	44,5	19	11,1	10	43,7	7,5	26,925	9	10	9	9,5	12	9,8
2664.10.13	9	15	13	6	50,8	19	14,3	12	50	6,5	29,97	12	12	9	12,7	15,2	11,3
2664.10.16	9	15	16	6	54	19	15,9	13	53,2	6	31,75	13,5	12	9	14,3	16,8	12,8
2664.10.20	11	18	20	6	60,3	19	17,5	14	59,5	5	33,53	16,5	12	11	17,5	20	14,8
2664.10.25	13,5	20	25	6	69,9	23,8	19,8	16	69,1	7	40,64	22	12	13,5	22,2	24,7	17,3
2664.10.32	13,5	20	32	6	69,9	23,8	19,8	16	69,1	7	40,64	22	12	13,5	22,2	24,7	20,8
2664.10.40	13,5	20	40	6	77,4	27	24	18	76,6	10	43,993	26	12	13	26	28,5	24,8

# ACCESORIOS PARA PLACAS PORTA-PUNZONES TRIANGULARES PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO

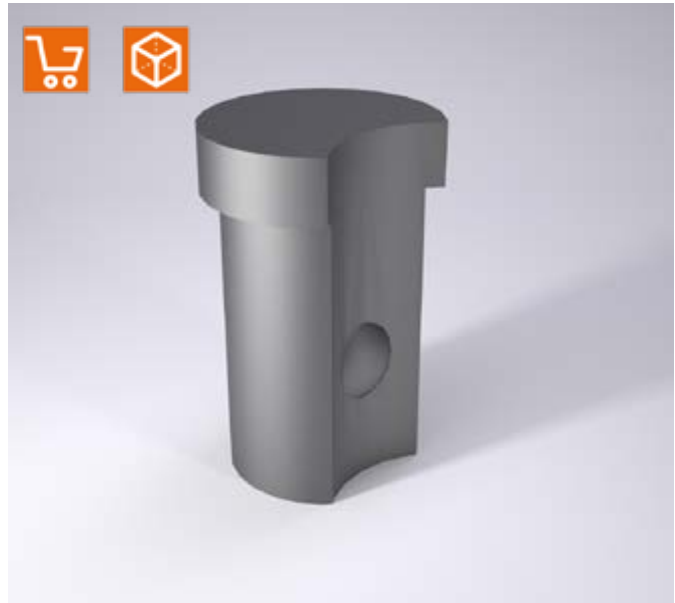
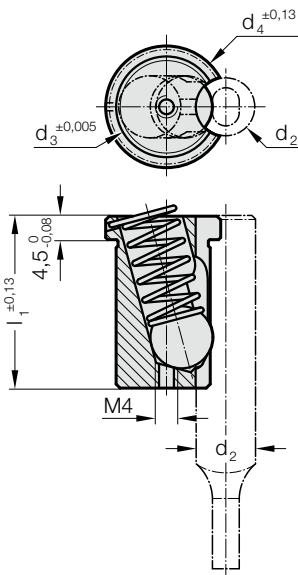
	2192.10.	236.1.	2666.04.	2192.72.	2666.06.	2192.72.	
							
Placa porta-punzones	ø d <sub>2</sub>	Tornillo de cabeza cilíndrica	Pasador cilíndrico	Bola	Perno roscado para la bola	Muelle	Tornillo mprisionero
2664.05.	10	2192.10.08.035	236.1.0600.020	2666.04.008	2192.72.04.020	2666.06.008	2192.72.08.008
	13	2192.10.08.035	236.1.0600.020	2666.04.008	2192.72.04.020	2666.06.008	2192.72.08.008
	16	2192.10.08.035	236.1.0600.020	2666.04.008	2192.72.04.020	2666.06.008	2192.72.08.008
	20	2192.10.10.035	236.1.0600.020	2666.04.008	2192.72.04.020	2666.06.008	2192.72.08.008
	25	2192.10.12.035	236.1.0600.020	2666.04.008	2192.72.04.020	2666.06.008	2192.72.08.008
	32	2192.10.12.035	236.1.0600.020	2666.04.008	2192.72.04.020	2666.06.008	2192.72.08.008
	38	2192.10.12.035	236.1.0600.020	2666.04.008	2192.72.04.020	2666.06.008	2192.72.08.008
2664.06./10.	10	2192.10.08.040	236.1.0600.020	2666.04.010	2192.72.04.020	2666.06.010	2192.72.08.008
	13	2192.10.08.040	236.1.0600.020	2666.04.012	2192.72.04.020	2666.06.012	2192.72.08.008
	16	2192.10.08.040	236.1.0600.020	2666.04.012	2192.72.04.020	2666.06.012	2192.72.08.008
	20	2192.10.10.050	236.1.0600.020	2666.04.012	2192.72.04.020	2666.06.012	2192.72.08.008
	25	2192.10.12.050	236.1.0600.020	2666.04.012	2192.72.04.020	2666.06.012	2192.72.08.008
	32	2192.10.12.050	236.1.0600.020	2666.04.012	2192.72.04.020	2666.06.012	2192.72.08.008
	40	2192.10.12.050	236.1.0600.020	2666.04.012	2192.72.04.020	2666.06.012	2192.72.08.008
2664.07.	6	2192.10.06.035	236.1.0600.020	2666.04.006	2192.72.04.020	2666.06.006	2192.72.08.008

## Herramienta para extraer la bola

Forma de gancho	Forma recta	Forma recta con la punta roscada
2666.05.01	2666.05.02	2666.05.03
		

# ACCU-LOCK INSERTO DE SUJECIÓN PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, EJECUCIÓN LIGERA

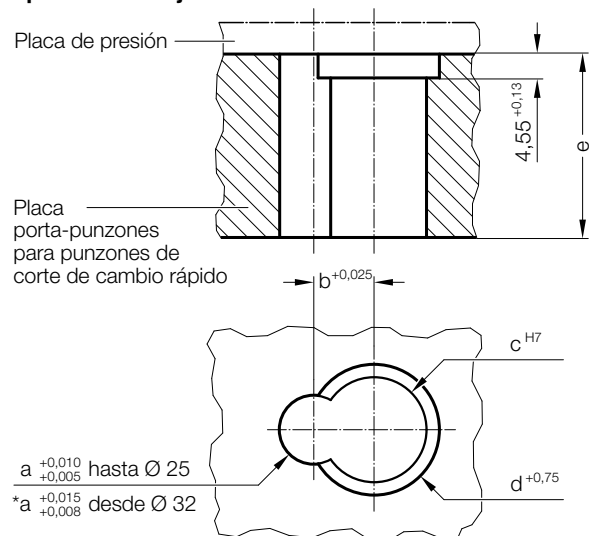
2668.2.



**Nota:**

Emplear herramienta para extraer la bola 2666.05.02, forma recta.

**Ejemplo de montaje**



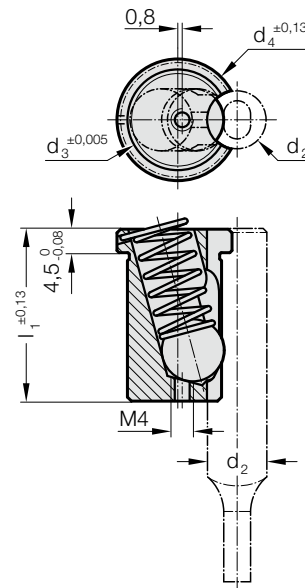
**2668.2. ACCU-LOCK Inserto de sujeción para punzones de corte de cambio rápido, ejecución ligera**

Código	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	a	b	c	d	e
2668.2.06	6	12	14,6	25,7	6	6,5	12.013	15	25,7
2668.2.10	10	14	16,6	25,7	10	9	14.013	17	25,7
2668.2.13	13	14	16,6	25,7	13	10,5	14.013	17	25,7
2668.2.16	16	14	16,6	25,7	16	12	14.013	17	25,7
2668.2.20	20	16	18,6	25,7	20	14	16.013	19	25,7
2668.2.25	25	16	18,6	25,7	25	16,5	16.013	19	25,7
2668.2.32	32	16	18,6	25,7	32	20	16.013	19	25,7
2668.2.38	38	16	18,6	25,7	38	23	16.013	19	25,7

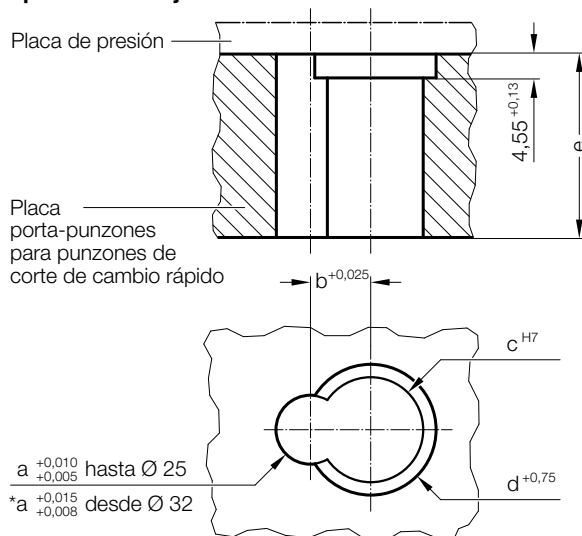
# ACCU-LOCK INSERTO DE SUJECCIÓN PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO, EJECUCIÓN REFORZADA



2668.3.



## Ejemplo de montaje



## Nota:

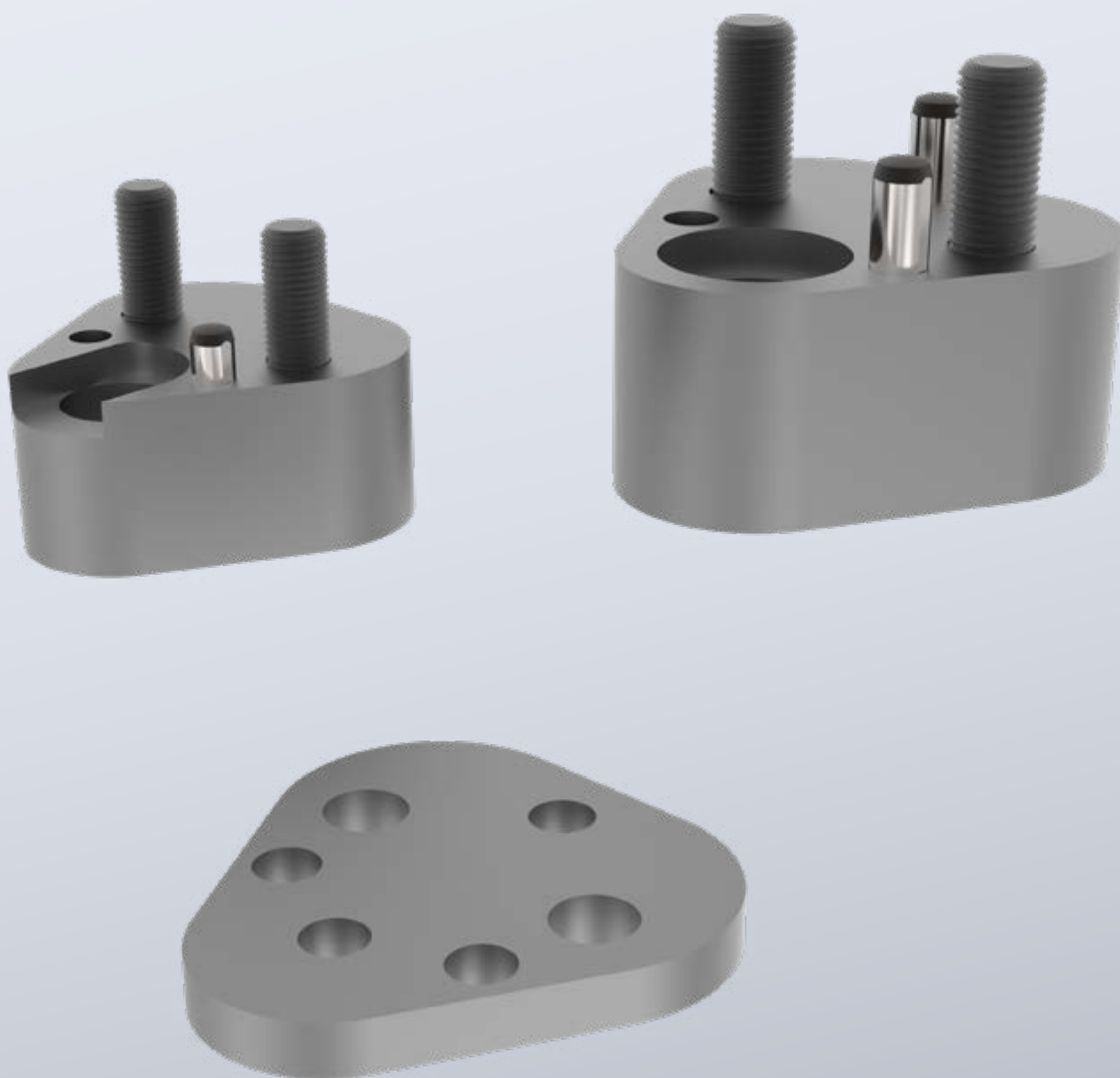
Emplear herramienta para extraer la bola 2666.05.02, forma recta.

## 2668.3. ACCU-LOCK Inserto de sujeción para punzones de corte de cambio rápido, ejecución reforzada

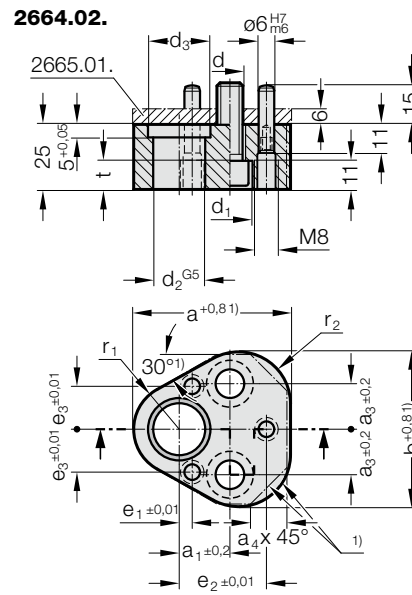
Código	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	a	b	c	d	e
2668.3.10	10	16	19,6	34,7	10	10	16.013	20	34,7
2668.3.13	13	20	24,6	34,7	13	11,5	20.013	25	34,7
2668.3.16	16	20	24,6	34,7	16	13	20.013	25	34,7
2668.3.20	20	20	24,6	34,7	20	15	20.013	25	34,7
2668.3.25	25	20	24,6	34,7	25	17,5	20.013	25	34,7
2668.3.32	32	20	24,6	34,7	32	21	20.013	25	34,7
2668.3.40	40	20	24,6	34,7	40	25	20.013	25	34,7



# PLACAS PORTA PARA PUNZONES DE CORTE ISO 8020



# PLACA PORTA-PUNZONES TRIANGULAR, PARA PUNZONES DE CORTE ISO 8020 SIN SEGURO ANTI-GIRO



## Ejecución:

Los centros de los orificios son la referencia para la posición de los alojamientos de punzón.

La tolerancia de las medidas  $e_1$ ,  $e_2$ ,  $e_3$  es de  $\pm 0,01$  mm.

Las placas porta-punzones son intercambiables.

## Nota:

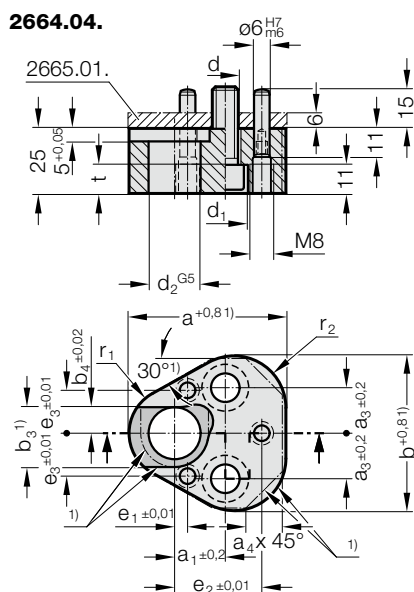
La placa de presión 2665.01. para la placa porta-punzones debe pedirse por separado.

1) Los contornos pueden variar. Las dimensiones estan especificadas en la tabla.

## 2664.02. Placa porta-punzones triangular, para punzones de corte ISO 8020 sin seguro anti-giro

Código	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	b	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	t	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>
2664.02.10	9	15	10	14	44,5	19	11,1	10	43,7	7,5	26,925	9	9	9,5	12
2664.02.13	9	15	13	17	50,8	19	14,3	12	50	6,5	29,97	12	9	12,7	15,2
2664.02.16	9	15	16	20	54	19	15,9	13	53,2	6	31,75	13,5	9	14,3	16,8
2664.02.20	11	18	20	24	60,3	19	17,5	14	59,5	5	33,53	16,5	11	17,5	20
2664.02.25	13,5	20	25	29	69,9	23,8	19,8	16	69,1	7	40,64	22	13,5	22,2	24,7
2664.02.32	13,5	20	32	36	69,9	23,8	19,8	16	69,1	7	40,64	22	13,5	22,2	24,7

# PLACA PORTA-PUNZONES TRIANGULAR, PARA PUNZONES DE CORTE ISO 8020 CON SEGURO ANTI-GIRO



## Ejecución:

Los centros de los orificios son la referencia para la posición de los alojamientos de punzón.

La tolerancia de las medidas  $e_1$ ,  $e_2$ ,  $e_3$  es de  $\pm 0,01$  mm.

Las placas porta-punzones son intercambiables.

## Nota:

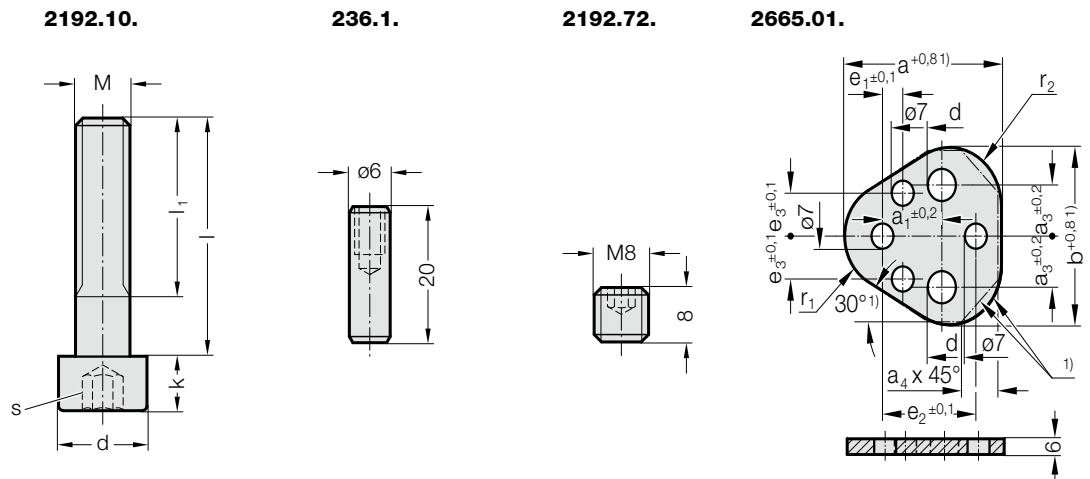
La placa de presión 2665.01. para la placa porta-punzones debe pedirse por separado.

1) Los contornos pueden variar. Las dimensiones están especificadas en la tabla.

## 2664.04. Placa porta-punzones triangular, para punzones de corte ISO 8020 con seguro anti-giro

Código	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	b	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	t	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>
2664.04.10	9	15	10	44,5	19	11,1	10	43,7	12	5	7,5	26,925	9	9	9,5	12
2664.04.13	9	15	13	50,8	19	14,3	12	50	15	6,5	6,5	29,97	12	9	12,7	15,2
2664.04.16	9	15	16	54	19	15,9	13	53,2	18	8	6	31,75	13,5	9	14,3	16,8
2664.04.20	11	18	20	60,3	19	17,5	14	59,5	22	10	5	33,53	16,5	11	17,5	20
2664.04.25	13,5	20	25	69,9	23,8	19,8	16	69,1	27	12,5	7	40,64	22	13,5	22,2	24,7
2664.04.32	13,5	20	32	69,9	23,8	19,8	16	69,1	34	16	7	40,64	22	13,5	22,2	24,7

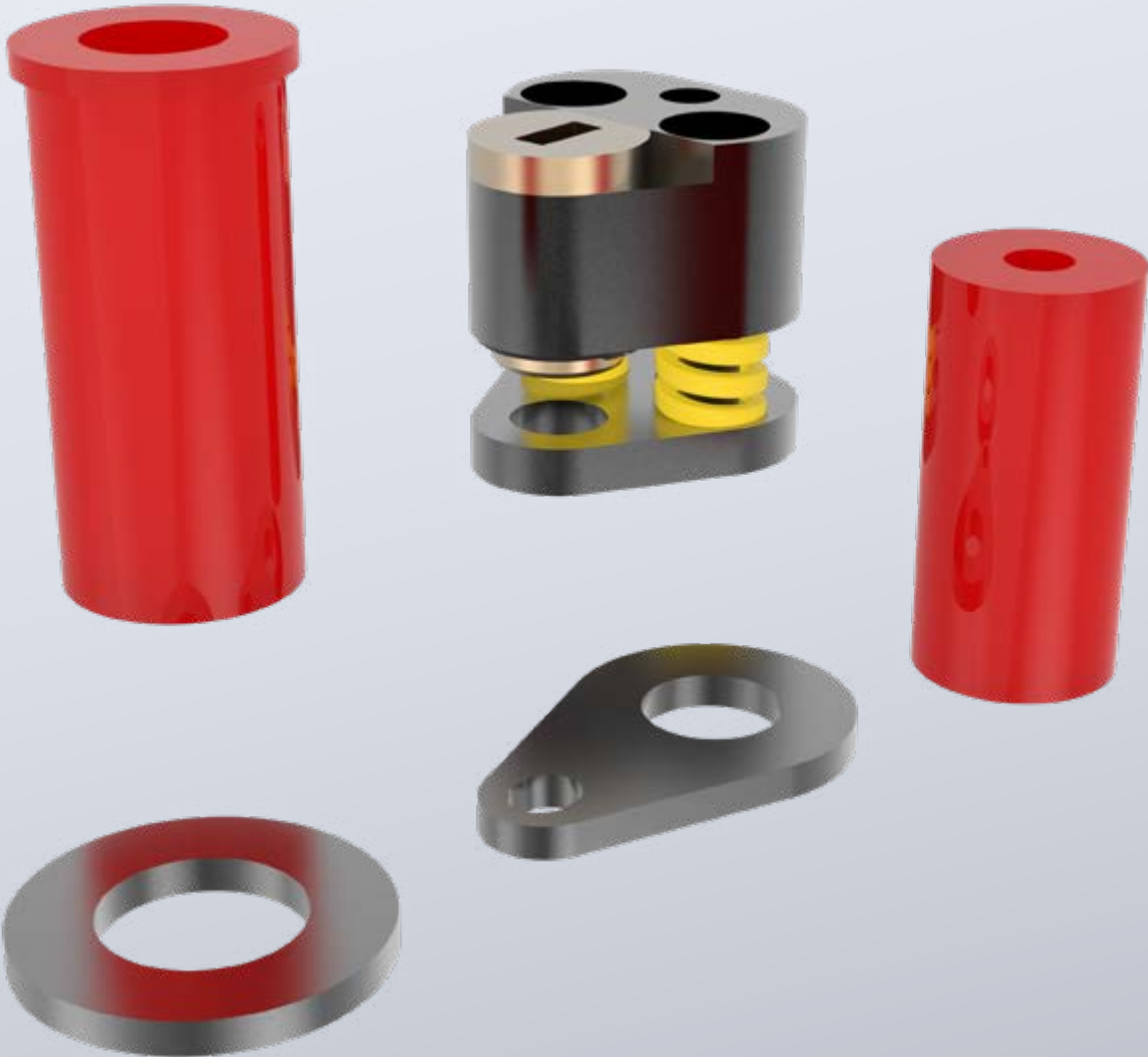
# ACCESORIOS PARA PORTA-PUNZONES TRIANGULARES PARA PUNZONES DE CORTE ISO 8020



Placa porta-

punzones	$\varnothing d_2$	Tornillo de cabeza cilíndrica	Pasador cilíndrico	Tornillo mprisionero	Placa de presión
2664.02./04.	10	2192.10.08.035	236.1.0600.020	2192.72.08.008	2665.01.10
	13	2192.10.08.035	236.1.0600.020	2192.72.08.008	2665.01.13
	16	2192.10.08.035	236.1.0600.020	2192.72.08.008	2665.01.16
	20	2192.10.10.035	236.1.0600.020	2192.72.08.008	2665.01.20
	25	2192.10.12.035	236.1.0600.020	2192.72.08.008	2665.01.25
	32	2192.10.12.035	236.1.0600.020	2192.72.08.008	2665.01.32

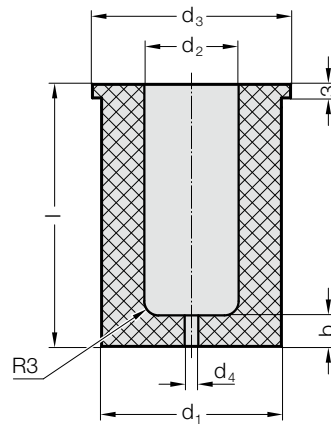
# RASCADORES



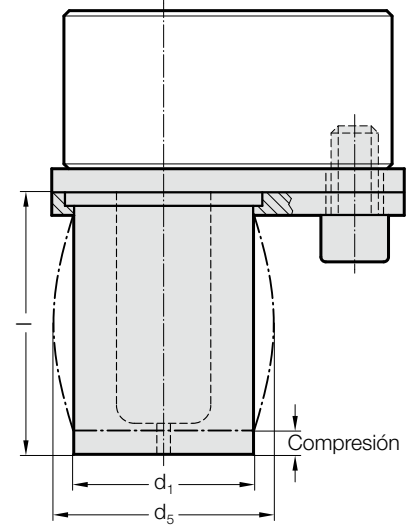
# RASCADOR PARA PUNZÓN DE CORTE



2431.7.



Ejemplo de montaje



## Material:

FIBROFLEX® 95 Shore A

## Nota:

Los rascadores pueden emplearse para las placas porta-punzones 2664.02./04./05./06./10.

\* Los valores para la fuerza de los rascadores dependen de diferentes parámetros (p. ej., lubricantes, temperatura, etc.) y pueden diferir de los valores aquí indicados.

\*\* La carrera máxima del muelle no debería exceder del 15 % de la longitud

## 2431.7. Rascador para punzón de corte

d <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub> max.	b	Longitudes de rascadores l				
						35	43	53	63	73
10	18	21	1,6	22	6	○	●	●	●	●
13	23	26	3	26,5	6	○	●	●	●	●
16	28	31	3	34	6	○	●	●	●	●
20	33	36	3	38	7	○	●	●	●	●
25	40	43	3	47,6	7	○	●	●	●	●
32	50	55	3	57,9	7	○	●	●	●	●
38	60	65	3	69,6	8	○	○	○	○	○
40	60	65	3	69,6	8	●	●	●	●	○
						Aptos para punzones de corte, longitud				
Punzones de corte de cambio rápido, ligeros						63	71	80	90	100
Punzones de corte de cambio rápido, reforzados						71	80	90	100	110
Punzones de corte de precisión ISO 8020						-	71	80	90	100
○ = Tamaños especiales sobre demanda										

Carrera del muelle**	3mm			6mm			9mm			3mm			6mm			9mm		
	35	35	35	43	43	43	53	53	53	63	63	63	73	73	73	73	73	
Longitud																		
d <sub>2</sub>	Fuerzas del rascador (N)*																	
10	1300	-	-	1060	1820	-	900	1650	-	720	1450	1860	-	-	-	-	-	-
13	2100	-	-	1700	2850	-	1460	2610	-	1170	2320	2910	930	2080	2500	-	-	-
16	3000	-	-	2310	3900	-	1990	3560	-	1590	3150	3980	1270	2810	3440	-	-	-
20	3500	-	-	2900	4900	-	2500	4470	-	2000	3950	5000	1590	3420	4330	-	-	-
25	5400	-	-	4440	7520	-	3810	6860	-	3050	6050	7680	2420	5390	6780	-	-	-
32	8400	-	-	6840	11390	-	5880	10450	-	4700	9310	11640	3740	8370	10280	-	-	-
38	-	-	-	9280	19740	-	8140	15890	-	6440	11570	18030	5460	8850	11680	-	-	-
40	-	-	-	10100	20190	-	8650	17300	-	6890	13780	20670	6000	9800	12700	-	-	-

## Ejemplo de código:

Rascador para punzón de corte = 2431.7.

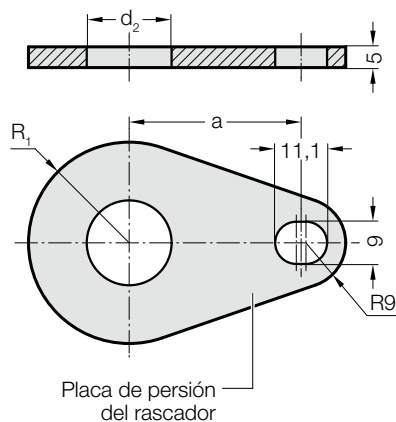
d<sub>2</sub> = 10 mm = 10.

l = 53 mm = 53

Código = 2431.7.10.53

# PLACA DE PRESIÓN DEL RASCADOR

2667.1.



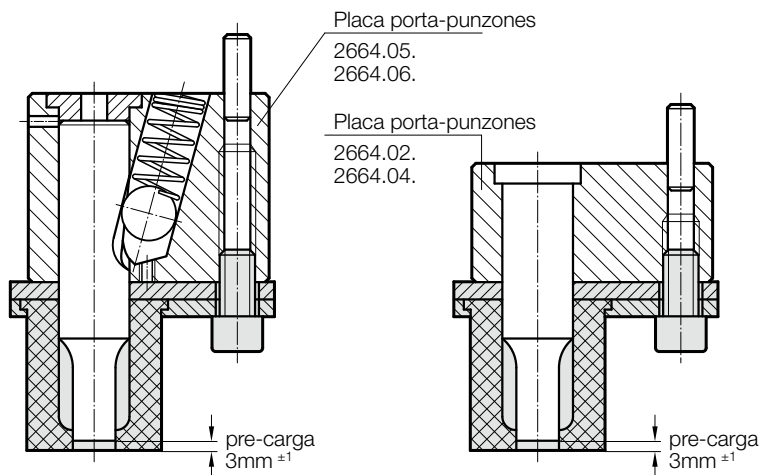
## 2667.1. Placa de presión del rascador

Código	d <sub>2</sub>	R <sub>1</sub>	a
2667.1.010	10	13	28
2667.1.013	13	15,5	31
2667.1.016	16	18	32,9
2667.1.020	20	20,5	34,8
2667.1.025	25	24	39,8
2667.1.032	32	31	41,3
2667.1.038	38	36	45
2667.1.040	40	36	45

### Nota:

Las placas de presión y de sujeción del conjunto rascador, así como el tornillo deben pedirse por separado.

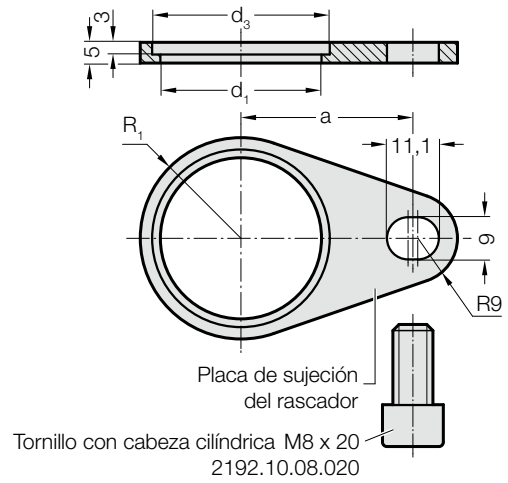
## Ejemplo de montaje



## PLACA DE SUJECIÓN DEL RASCADOR



2667.2.



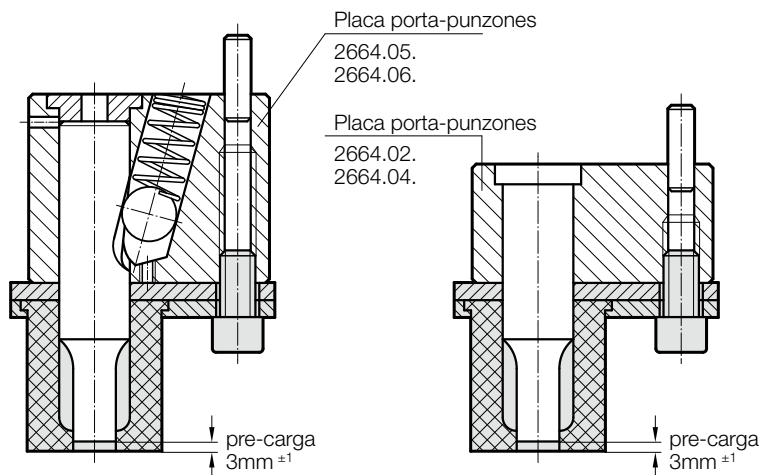
### Nota:

Las placas de presión y de sujeción del conjunto rascador, así como el tornillo deben pedirse por separado.

### 2667.2. Placa de sujeción del rascador

Código	$d_2$	$d_1$	$d_3$	$R_1$	$a$
2667.2.010	10	19	22	13	28
2667.2.013	13	24	27	15,5	31
2667.2.016	16	29	32	18	32,9
2667.2.020	20	34	37	20,5	34,8
2667.2.025	25	41	44	24	39,8
2667.2.032	32	51	56	31	41,3
2667.2.038	38	61	66	36	45
2667.2.040	40	61	66	36	45

### Ejemplo de montaje



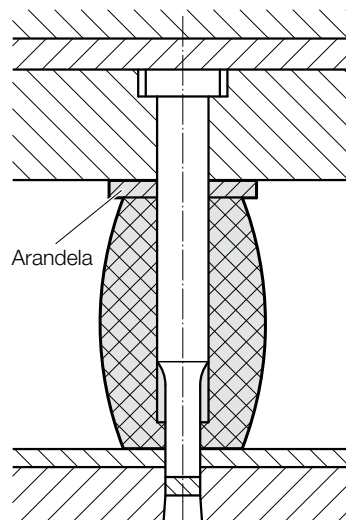




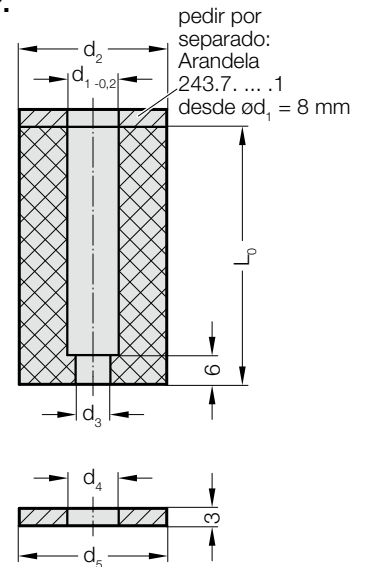
# RASCADOR PARA PUNZÓN DE CORTE



Ejemplo de montaje



243.7.



## Descripción:

Se pueden realizar modificaciones en el útil sin grandes pérdidas de tiempo y sin costes elevados. No se dañan las piezas fabricadas, sobre todo cuando se trate de chapas barnizadas, anodizadas, pulidas o con recubrimiento de plástico. Resistente a aceites y grasas.

## Material:

FIBROFLEX®

Dureza: 95 Shore A

## Ejecución:

Longitudes disponibles: 39, 47, 56 mm.

Otras longitudes de hasta 56 mm sobre demande!

## Aplicación:

En el útil, en lugar de placas rascadoras planas de grandes superficies.

## Montaje:

Pasar el rascador a mano sobre el punzón de corte montado.

El rascador se mantiene en su posición por su elasticidad, sin sujeción adicional alguna.

Hacer efectuar a la prensa un ciclo en vacío. De esta forma se punzona en el fondo del rascador la forma exacta del punzón de corte.

## 243.7. Rascador para punzón de corte

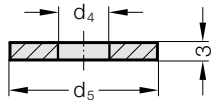
d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	L <sub>0</sub>	39	47	56
4	17	1,6		●	●	●
5	17	1,6		●	●	●
6	19	1,6		●	●	●
6,3	19	1,6		●	●	●
8	21	3		●	●	●
10	23	3		●	●	●
12,5	26	3		●	●	●
13	26	3		●	●	●
16	30	3		●	●	●
20	38	3		●	●	●
25	50	3		●	●	●
32	55	3		●	●	●
38	60	3		●	●	●
40	63	3		●	●	●

## Ejemplo de código:

Rascador para punzón de corte = 243.7.  
 Diámetro interior d<sub>1</sub> 13 mm = 130.  
 Longitud L<sub>0</sub> 39 mm = 039  
 Código = 243.7. 130.039

# ARANDELA

243.7. .1



## Material:

Acero

## 243.7. .1 Arandela

Código	$d_4$	$d_5$
243.7.085.1	8,5	21
243.7.105.1	10,5	23
243.7.130.1	13	26
243.7.135.1	13,5	26
243.7.165.1	16,5	30
243.7.205.1	20,5	38
243.7.255.1	25,5	50
243.7.325.1	32,5	55
243.7.385.1	38,5	60
243.7.405.1	40,5	63

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP - EJEMPLOS DE PEDIDO

**Nota:** Para medidas normalizadas ver tabla  
Ejecución especial sobre demanda

**2 6 6 7 . F B 4 A . 0 6 5 0 . 0 4 5 0 . A**

Unidad rascadora  
POLY STRIP

Forma:  
Agujero oblongo  
longitud P = 6,5 mm

Forma:  
Agujero oblongo  
anchura W = 4,5 mm

Longitud del casquillo del rascador:  $l_1$

Longitud del casquillo del rascador: $l_1$	Letra de pedido
Estándar	= A
larga	= B

Diámetro de punzón: $d_1$	Letra de pedido
10	= F
13	= G
16	= H
20	= J
25	= K
32	= L
38 (SWL*)	= M
40 (SWS*)	= N

Forma de corte:	Número de pedido
○ pieza en bruto (taladro de iniciación)	= 0
○ redondo	= 1
□ cuadrado	= 2
▭ rectangular	= 3
⊖ agujero oblongo	= 4
⊖ rectangular con radio	= 5

Situación de la forma de corte:	Letra de pedido
0°	= A
90°	= B
180°	= C
270°	= D
especial	= X

Tipo de punzón:	ISO	SWL*	SWS*	Longitud l:
Letra de pedido:	= A	= D		80
	= B	= E	= G	90
	= C	= F	= H	100

\*SWL: para punzón de corte de cambio rápido, versión ligera  
\*SWS: para punzón de corte de cambio rápido, versión pesada

## Ejemplo de código:

**2 6 6 7 . F B 4 A . 0 6 5 0 . 0 4 5 0 . A**

Situación de la forma de corte:  
0°

Forma: Agujero oblongo anchura W  
W = 4,5 mm

Forma: Agujero oblongo longitud P  
P = 6,5 mm

Longitud del casquillo del rascador:  $l_1$   
Standard

Forma de corte:  
agujero oblongo

Tipo de punzón/Longitud: l  
ISO / l = 90 mm

Diámetro de punzón:  $d_1$   
 $d_1 = 10$  mm

Unidad rascadora POLY STRIP

Letra de pedido  
= (A)

= 0450

= 0650

Letra de pedido  
= (A)

Número de pedido  
= (4)

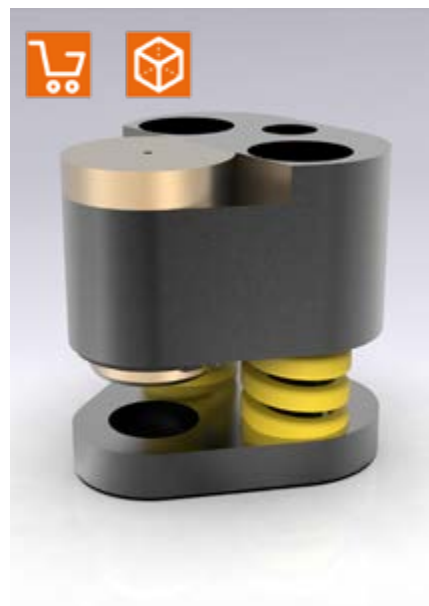
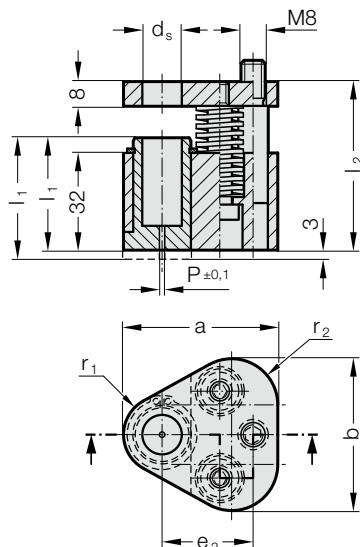
Letra de pedido  
= (B)

Letra de pedido  
= (F)

= 2667

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, CON PERFORACIÓN INICIAL, PARA PUNZONES DE CORTE ISO 8020

2667.□□0□.



## 2667.xx0x. Unidad rascadora POLY STRIP, con perforación inicial, para punzones de corte ISO 8020

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	P	a	b	e <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l (Letra de pedido) l <sub>2</sub>	80 (A)	90 (B)	100 (C)	l <sub>1</sub> (Letra de pedido) s <sub>(max)</sub>	37 (A)	40 (B)
10 / (F)	1.5	44.5	43.7	26.925	9.5	12		●	●	●		●	●
13 / (G)	1.5	50.8	50	29.97	12.7	15.2		●	●	●		●	●
16 / (H)	1.5	54	53.2	31.75	14.3	16.8		●	●	●		●	●
20 / (J)	1.5	60.3	59.5	33.53	17.5	20		●	●	●		●	●
25 / (K)	1.5	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●
32 / (L)	1.5	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	Longitud del punzón l	80	80	90	90	100	100
10 / (F)	Casquillo del rascador l <sub>1</sub>	37	40	37	40	37	40
10 / (F)	Fuerza de raspado máx. [N]	1022	884	1280	810	786	1098
13 / (G)		1022	884	1280	810	786	1098
16 / (H)		2856	1668	3128	1282	1920	2688
20 / (J)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
25 / (K)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
32 / (L)		5049	2714	5124	2180	3120	4368

### Ejemplo de código:

**2667.FC0A.A**

	<b>Situación de la forma de corte:</b> 0°	<b>Letra de pedido</b> = (A)
	<b>Longitud del casquillo del rascador: l<sub>1</sub></b> Estándar	<b>Letra de pedido</b> = (A)
	<b>Forma de corte:</b> Perforación inicial	<b>Número de pedido</b> = (0)
	<b>Tipo de punzón/Longitud: l</b> ISO / l = 100 mm	<b>Letra de pedido</b> = (C)
	<b>Diámetro de punzón: d<sub>1</sub></b> d <sub>1</sub> = 10 mm	<b>Letra de pedido</b> = (F)
	<b>Unidad rascadora POLY STRIP</b>	<b>Letra de pedido</b> = 2667

### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior. Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte ISO 8020 2664.02./2664.04.

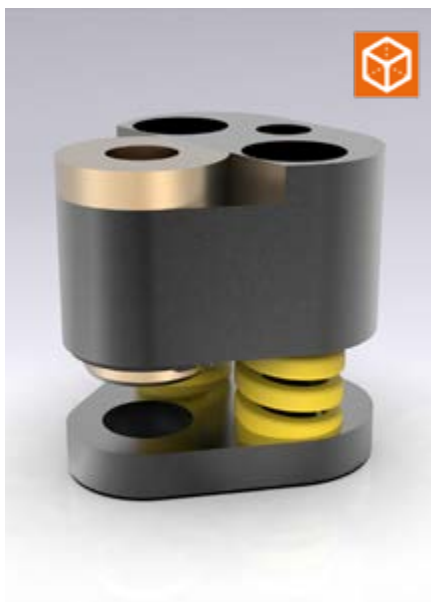
### Material:

Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

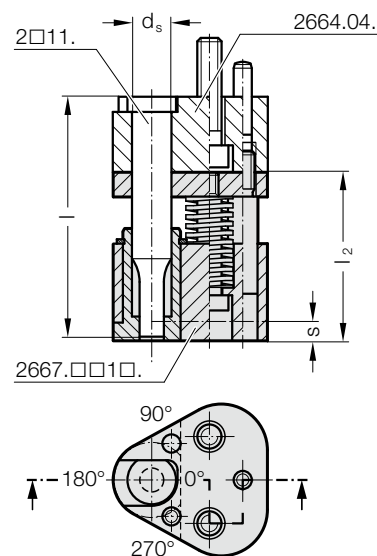
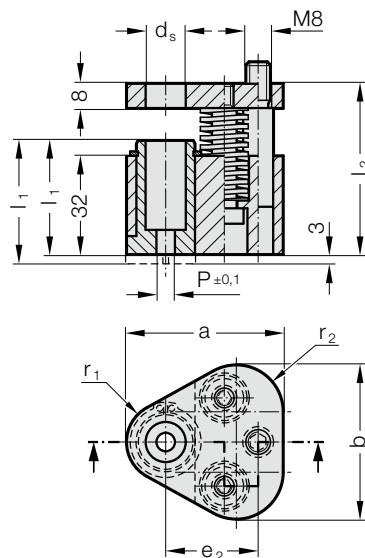
### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B). Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno.

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, REDONDO, PARA PUNZONES DE CORTE ISO 8020



2667.□□1□.



## 2667.xx1x. Unidad rascadora POLY STRIP, redondo, para punzones de corte ISO 8020

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	P	a	b	e <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l (Letra de pedido)	80 (A)	90 (B)	100 (C)	l <sub>1</sub> (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)
							l <sub>2</sub>	55.5	65.5	75.5	S <sub>(max)</sub>	6.5	9.5
10 / (F)	4 - 9,9	44.5	43.7	26.925	9.5	12		●	●	●		●	●
13 / (G)	5 - 12,9	50.8	50	29.97	12.7	15.2		●	●	●		●	●
16 / (H)	8 - 15,9	54	53.2	31.75	14.3	16.8		●	●	●		●	●
20 / (J)	12 - 19,9	60.3	59.5	33.53	17.5	20		●	●	●		●	●
25 / (K)	16,5 - 24,9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●
32 / (L)	20 - 31,9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	Longitud del punzón l	80	80	90	90	100	100
	Casquillo del rascador l <sub>1</sub>	37	40	37	40	37	40
	Fuerza de rascado máx. [N]	1022	884	1280	810	786	1098
10 / (F)		1022	884	1280	810	786	1098
13 / (G)		1022	884	1280	810	786	1098
16 / (H)		2856	1668	3128	1282	1920	2688
20 / (J)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
25 / (K)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
32 / (L)		5049	2714	5124	2180	3120	4368

### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior. Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte ISO 8020 2664.02./2664.04.

### Material:

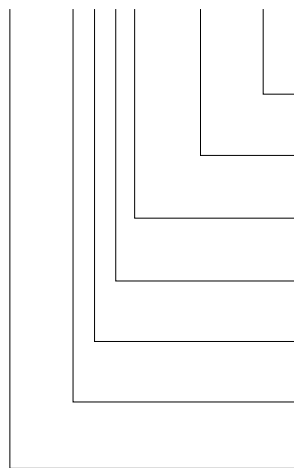
Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B). Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno. Seleccionar la situación de la forma de corte en el casquillo del rascador según la situación de la forma de corte en el punzón de corte o la situación del punzón de corte montado en la placa porta-punzones.

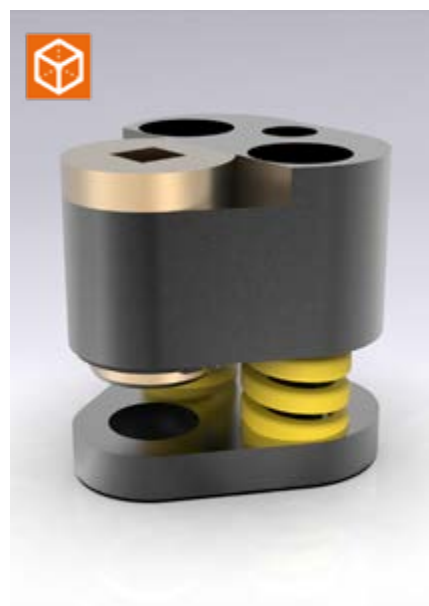
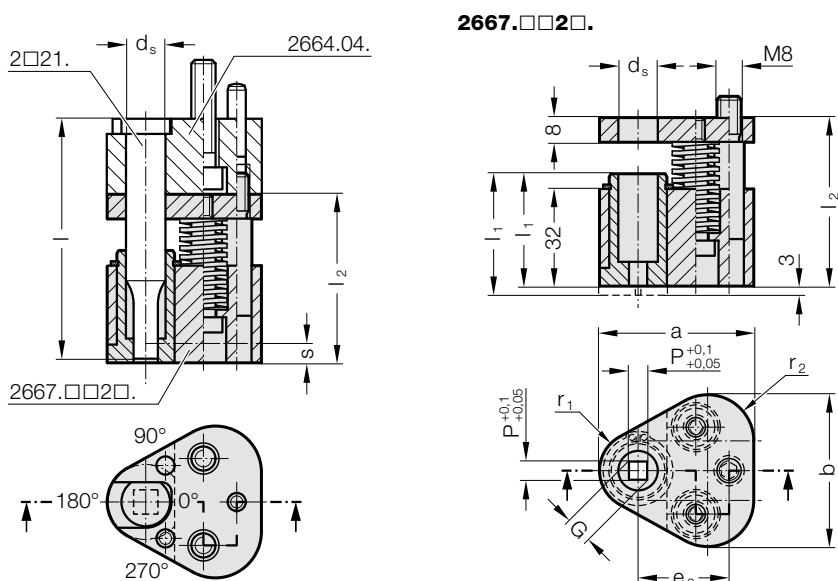
### Ejemplo de código:

**2667.FC1A.0400.A**



**Situación de la forma de corte: Letra de pedido**  
0° = (A)  
**Forma: redondo**  
P = ø4,0 mm = 0400  
**Longitud del casquillo del rascador: l<sub>1</sub> Letra de pedido**  
Estándar = (A)  
**Forma de corte:**  
redondo = (1)  
**Tipo de punzón/Longitud: l Letra de pedido**  
ISO / l = 100 mm = (C)  
**Diámetro de punzón: d<sub>1</sub> Letra de pedido**  
d<sub>1</sub> = 10 mm = (F)  
**Unidad rascadora POLY STRIP**  
= 2667

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, CUADRADO, PARA PUNZONES DE CORTE ISO 8020



## 2667.xx2x. Unidad rascadora POLY STRIP, cuadrado, para punzones de corte ISO 8020

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	a	b	e <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	l (Letra de pedido)	80 (A)	90 (B)	100 (C)	l <sub>1</sub> (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)
10 / (F)	3.5	9.9	44.5	43.7	26.925	9.5	12	l <sub>2</sub>	55.5	65.5	75.5	s <sub>(max)</sub>	6.5	9.5
13 / (G)	4.5	12.9	50.8	50	29.97	12.7	15.2		●	●	●		●	●
16 / (H)	6	15.9	54	53.2	31.75	14.3	16.8		●	●	●		●	●
20 / (J)	8	19.9	60.3	59.5	33.53	17.5	20		●	●	●		●	●
25 / (K)	10	24.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●
32 / (L)	10	31.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	Longitud del punzón l	80	80	90	90	100	100
10 / (F)	Casquillo del rascador l <sub>1</sub>	37	40	37	40	37	40
	Fuerza de raspado máx. [N]	1022	884	1280	810	786	1098
13 / (G)		1022	884	1280	810	786	1098
16 / (H)		2856	1668	3128	1282	1920	2688
20 / (J)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
25 / (K)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
32 / (L)		5049	2714	5124	2180	3120	4368

### Ejemplo de código:

### 2667.FB2A.0400.A

	<b>Situación de la forma de corte:</b> Letra de pedido	
	0°	= (A)
	<b>Forma:</b> Cuadrado largo P	
	P = 4,0 mm	= 0400
	<b>Longitud del casquillo del rascador:</b> l <sub>1</sub>	Letra de pedido
	Estándar	= (A)
	<b>Forma de corte:</b>	Número de pedido
	cuadrado	= (2)
	<b>Tipo de punzón/Longitud: l</b>	Letra de pedido
	ISO / l = 90 mm	= (B)
	<b>Diámetro de punzón: d<sub>1</sub></b>	Letra de pedido
	d <sub>1</sub> = 10 mm	= (F)
	<b>Unidad rascadora</b>	= 2667
	<b>POLY STRIP</b>	

### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior. Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte ISO 8020 2664.04.

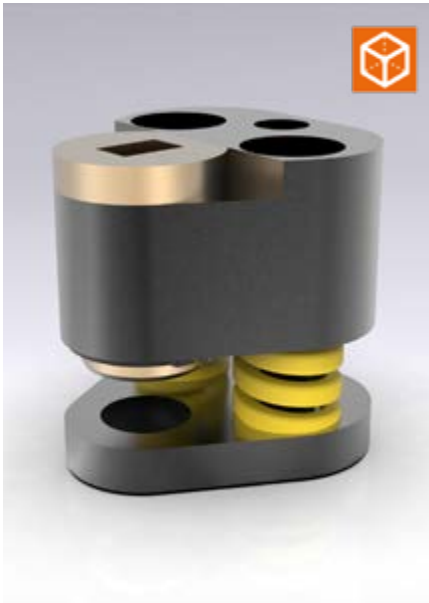
### Material:

Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

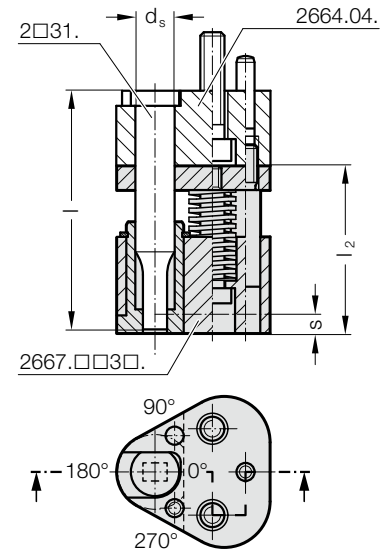
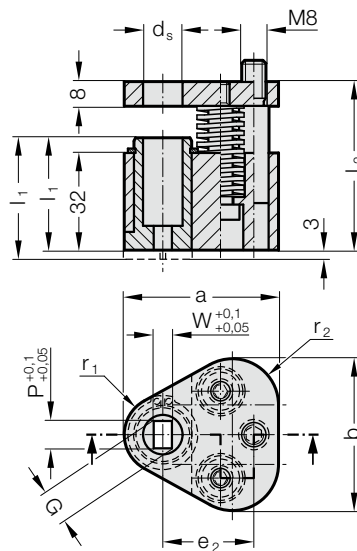
### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B). Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno. Seleccionar la situación de la forma de corte en el casquillo del rascador según la situación de la forma de corte en el punzón de corte o la situación del punzón de corte montado en la placa porta-punzones.

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, RECTANGULAR, PARA PUNZONES DE CORTE ISO 8020



2667.□□3□.



## 2667.xx3x. Unidad rascadora POLY STRIP, rectangular, para punzones de corte ISO 8020

$d_s$ / (Letra de pedido)	$W_{min}$	$G_{max}$	a	b	$e_2$	$r_1$	$r_2$	l / (Letra de pedido)	80 (A)	90 (B)	100 (C)	$l_1$ / (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)
								$l_2$	55.5	65.5	75.5	$S_{(max)}$	6.5	9.5
10 / (F)	3.5	9.9	44.5	43.7	26.925	9.5	12		●	●	●		●	●
13 / (G)	4.5	12.9	50.8	50	29.97	12.7	15.2		●	●	●		●	●
16 / (H)	6	15.9	54	53.2	31.75	14.3	16.8		●	●	●		●	●
20 / (J)	8	19.9	60.3	59.5	33.53	17.5	20		●	●	●		●	●
25 / (K)	10	24.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●
32 / (L)	10	31.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●

$d_s$ / (Letra de pedido)	Longitud del punzón l	80	80	90	90	100	100
	Casquillo del rascador $l_1$	37	40	37	40	37	40
	Fuerza de raspado máx. [N]	1022	884	1280	810	786	1098
10 / (F)		1022	884	1280	810	786	1098
13 / (G)		1022	884	1280	810	786	1098
16 / (H)		2856	1668	3128	1282	1920	2688
20 / (J)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
25 / (K)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
32 / (L)		5049	2714	5124	2180	3120	4368

### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior. Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte ISO 8020 2664.04.

### Material:

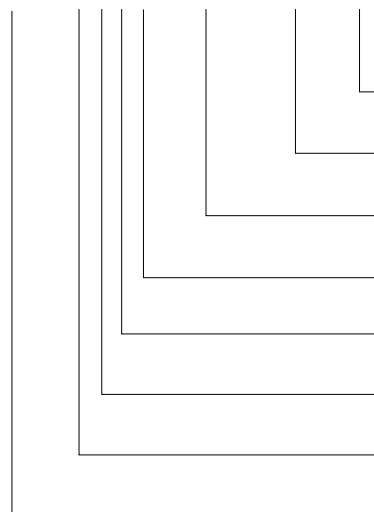
Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B). Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno. Seleccionar la situación de la forma de corte en el casquillo del rascador según la situación de la forma de corte en el punzón de corte o la situación del punzón de corte montado en la placa porta-punzones.

### Ejemplo de código:

**2667.FB3A.0800.0500.A**



**Situación de la forma de corte: Letra de pedido**  
0° = (A)

**Forma: Rectángulo ancho W**  
W = 5,0 mm = 0500

**Forma: Rectángulo largo P**  
P = 8,0 mm = 0800

**Longitud del casquillo del rascador: l<sub>1</sub> Letra de pedido**  
Estándar = (A)

**Forma de corte: Número de pedido**  
rectangular = (3)

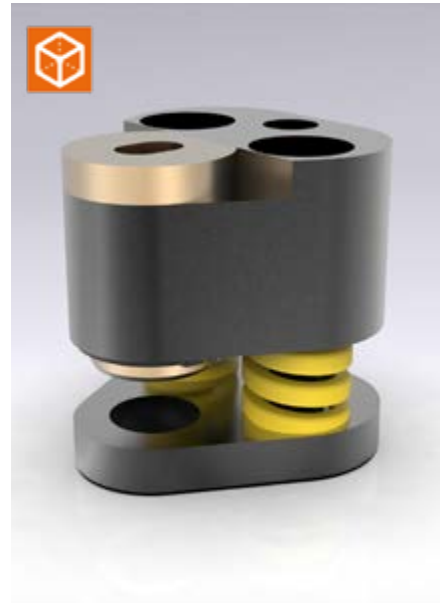
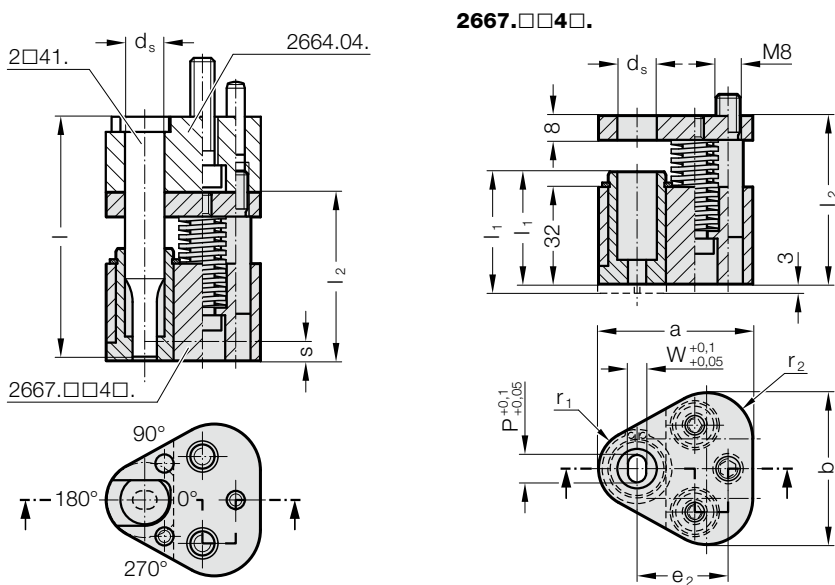
**Tipo de punzón/Longitud: l Letra de pedido**  
ISO / l = 90 mm = (B)

**Diámetro de punzón: d<sub>1</sub> Letra de pedido**  
d<sub>1</sub> = 10 mm = (F)

**Unidad rascadora POLY STRIP**  
= 2667



# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, ORIFICIO OBLONGO, PARA PUNZONES DE CORTE ISO 8020



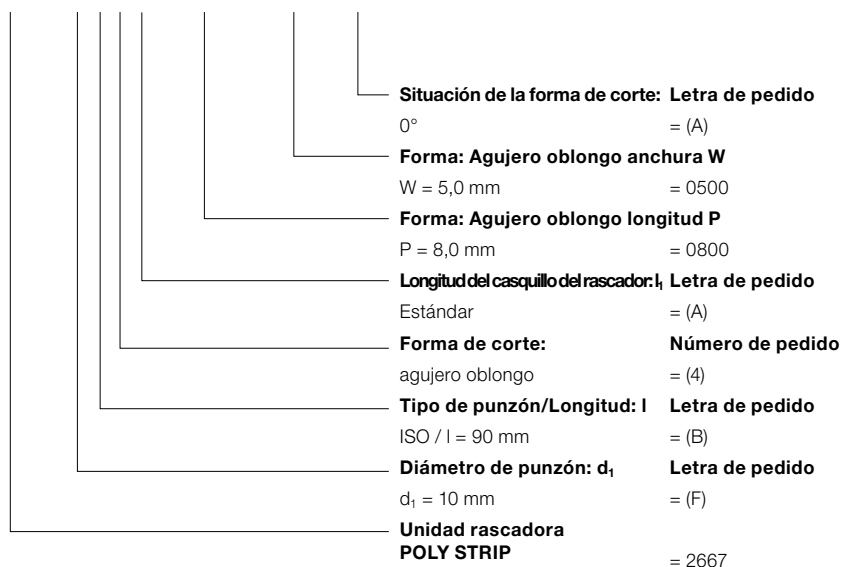
## 2667.xx4x. Unidad rascadora POLY STRIP, orificio oblongo, para punzones de corte ISO 8020

$d_s$ / (Letra de pedido)	$W_{min}$	$G_{max}$	a	b	$e_2$	$r_1$	$r_2$	l (Letra de pedido)	80 (A)	90 (B)	100 (C)	$l_1$ (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)
								$l_2$	55.5	65.5	75.5	$s_{(max)}$	6.5	9.5
10 / (F)	3.5	9.9	44.5	43.7	26.925	9.5	12		●	●	●		●	●
13 / (G)	4.5	12.9	50.8	50	29.97	12.7	15.2		●	●	●		●	●
16 / (H)	6	15.9	54	53.2	31.75	14.3	16.8		●	●	●		●	●
20 / (J)	8	19.9	60.3	59.5	33.53	17.5	20		●	●	●		●	●
25 / (K)	10	24.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●
32 / (L)	10	31.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●

$d_s$ / (Letra de pedido)	Longitud del punzón l	80	80	90	90	100	100
	Casquillo del rascador $l_1$	37	40	37	40	37	40
	Fuerza de raspado máx. [N]	1022	884	1280	810	786	1098
10 / (F)		1022	884	1280	810	786	1098
13 / (G)		1022	884	1280	810	786	1098
16 / (H)		2856	1668	3128	1282	1920	2688
20 / (J)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
25 / (K)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
32 / (L)		5049	2714	5124	2180	3120	4368

### Ejemplo de código:

**2667.FB4A.0800.0500.A**



### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior. Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte ISO 8020 2664.04.

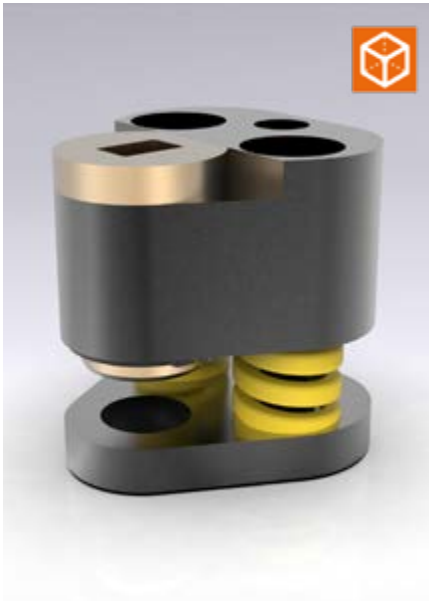
### Material:

Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

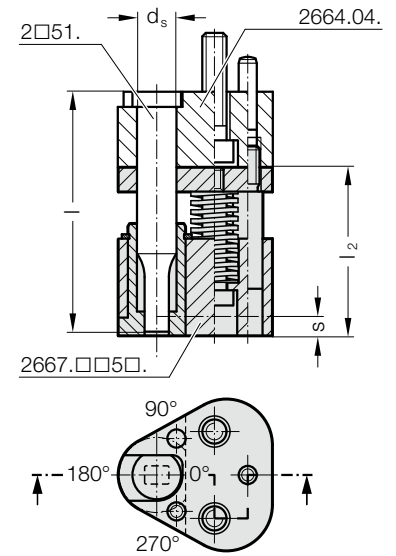
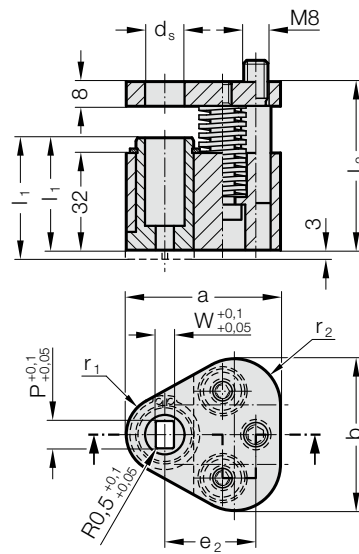
### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B). Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno. Seleccionar la situación de la forma de corte en el casquillo del rascador según la situación de la forma de corte en el punzón de corte o la situación del punzón de corte montado en la placa porta-punzones.

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, RECTANGULAR CON RADIO, PARA PUNZONES DE CORTE ISO 8020



2667.□□5□.



## 2667.xx5x. Unidad rascadora POLY STRIP, rectangular con radio, para punzones de corte ISO 8020

$d_s$ / (Letra de pedido)	$W_{min}$	$G_{max}$	a	b	$e_2$	$r_1$	$r_2$	l (Letra de pedido)	80 (A)	90 (B)	100 (C)	$l_1$ (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)
								$l_2$	55.5	65.5	75.5	$S_{(max)}$	6.5	9.5
10 / (F)	3.5	9.9	44.5	43.7	26.925	9.5	12		●	●	●		●	●
13 / (G)	4.5	12.9	50.8	50	29.97	12.7	15.2		●	●	●		●	●
16 / (H)	6	15.9	54	53.2	31.75	14.3	16.8		●	●	●		●	●
20 / (J)	8	19.9	60.3	59.5	33.53	17.5	20		●	●	●		●	●
25 / (K)	10	24.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●
32 / (L)	10	31.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7		●	●	●		●	●

$d_s$ / (Letra de pedido)	Longitud del punzón l	80	80	90	90	100	100
	Casquillo del rascador $l_1$	37	40	37	40	37	40
	Fuerza de raspado máx. [N]	1022	884	1280	810	786	1098
10 / (F)		1022	884	1280	810	786	1098
13 / (G)		1022	884	1280	810	786	1098
16 / (H)		2856	1668	3128	1282	1920	2688
20 / (J)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
25 / (K)		5049	2714	5124	2180	3120	4368
32 / (L)		5049	2714	5124	2180	3120	4368

### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior. Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte ISO 8020 2664.04.

### Material:

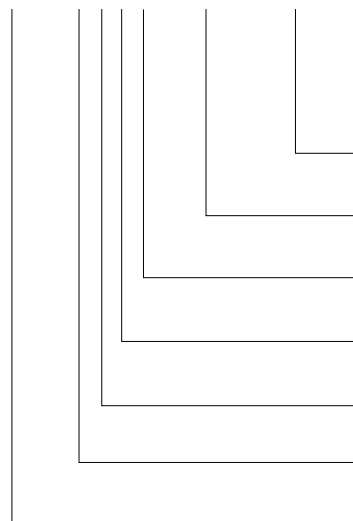
Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B). Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno. Seleccionar la situación de la forma de corte en el casquillo del rascador según la situación de la forma de corte en el punzón de corte o la situación del punzón de corte montado en la placa porta-punzones.

### Ejemplo de código:

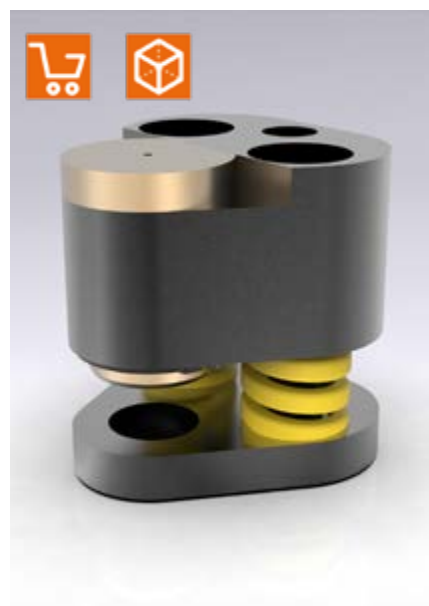
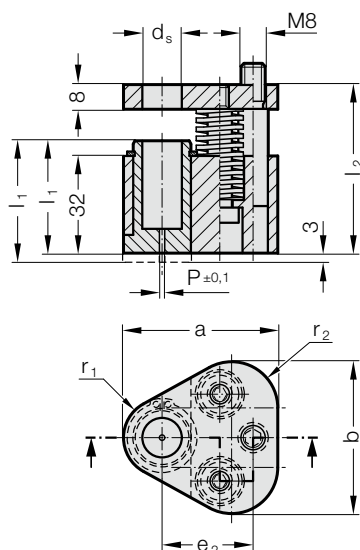
**2667.FB5A.0800.0500.A**



- Situación de la forma de corte: Letra de pedido 0° = (A)
- Forma: rectangular con radio Anchura W W = 5,0 mm = 0500
- Forma: rectangular con radio Longitud P P = 8,0 mm = 0800
- Longitud del casquillo del rascador:  $l_1$  Letra de pedido Estándar = (A)
- Forma de corte: Número de pedido rectangular con radio = (5)
- Tipo de punzón/Longitud: l Letra de pedido ISO / l = 90 mm = (B)
- Diámetro de punzón:  $d_1$  Letra de pedido  $d_1 = 10$  mm = (F)
- Unidad rascadora POLY STRIP = 2667

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, CON PERFORACIÓN INICIAL, PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO

2667.□□0□.



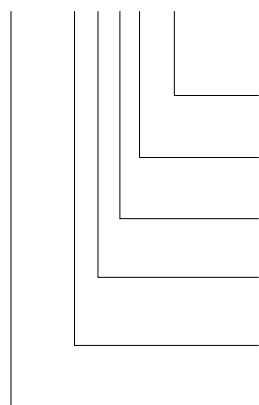
## 2667.xx0x. Unidad rascadora POLY STRIP, con perforación inicial, para punzones de corte de cambio rápido

$d_s$ / (Letra de pedido)	P	a	b	$e_2$	$r_1$	$r_2$	Tipo de punzón					$l_1$ (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)
							l (Letra de pedido)	SWL (D)	SWL (E)	SWS (G)	SWL (F)			
10 / (F)	1.5	44.5	43.7	26.925	9.5	12	80	90	90	100	100			
13 / (G)	1.5	50.8	50	29.97	12.7	15.2								
16 / (H)	1.5	54	53.2	31.75	14.3	16.8								
20 / (J)	1.5	60.3	59.5	33.53	17.5	20								
25 / (K)	1.5	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7								
32 / (L)	1.5	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7								
38 / (M)	1.5	77.4	76.6	43.99	26	28.5								
40 / (N)	1.5	77.4	76.6	43.99	26	28.5								

$d_s$ / (Letra de pedido)	Tipo de punzón		SWL	SWL	SWL	SWL	SWL	SWL	SWS	SWS	SWS	SWS
	Longitud del punzón l	Casquillo del rascador $l_1$	080	080	090	090	100	100	090	090	100	100
10 / (F)			37	40	37	40	37	40	37	40	37	40
13 / (G)	Fuerza de raspado máx. [N]		1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810
16 / (H)			1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810
20 / (J)			2856	1668	3128	1282	1920	2688	2856	1668	3128	1282
25 / (K)			5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180
32 / (L)			5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180
38 / (M)			5049	2714	5124	2180	3120	4368				
40 / (N)									5049	2714	5124	2180

### Ejemplo de código:

**2667.FE0A.A**



- Situación de la forma de corte:**  $0^\circ$
- Longitud del casquillo del rascador:  $l_1$**  Estándar
- Forma de corte:** Perforación inicial
- Tipo de punzón/Longitud: l** SWL / l = 90 mm
- Diámetro de punzón:  $d_1$**   $d_1 = 10$  mm
- Unidad rascadora POLY STRIP**
- Letra de pedido** = (A)
- Letra de pedido** = (A)
- Número de pedido** = (0)
- Letra de pedido** = (E)
- Letra de pedido** = (F)
- Letra de pedido** = 2667

### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior. Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte de cambio rápido 2664.05./06./10.

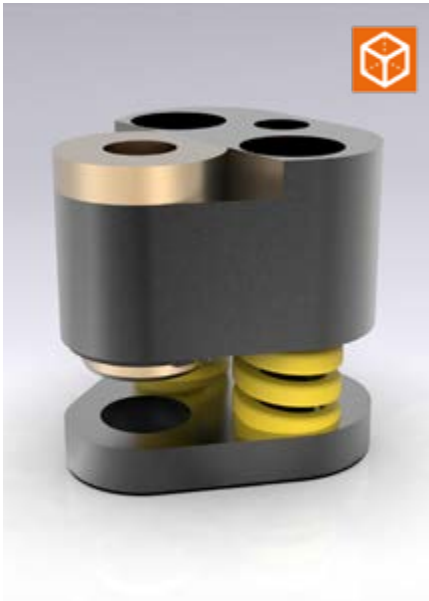
### Material:

Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

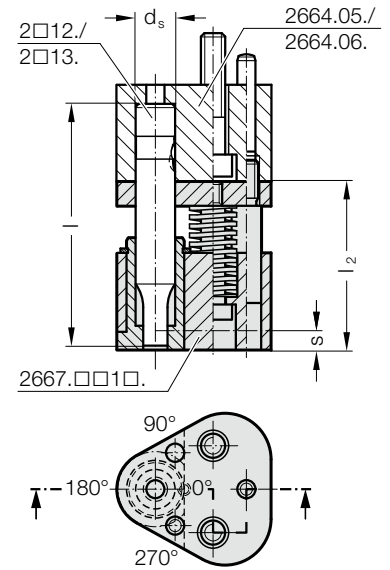
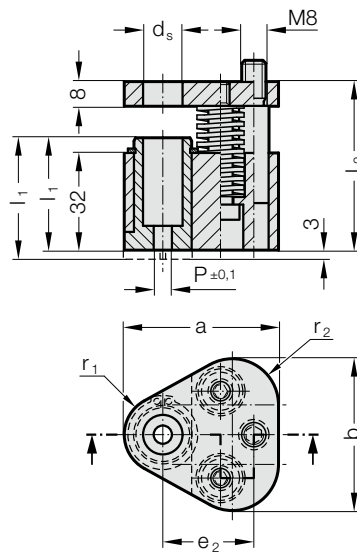
### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B). Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno.

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, REDONDO, PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO



2667.□□1□.



## 2667.xx1x. Unidad rascadora POLY STRIP, redondo, para punzones de corte de cambio rápido

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	P	a	b	e <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	Tipo de punzón					l <sub>1</sub> (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)
							l	SWL	SWS	SWL	SWS			
10 / (F)	1,6 - 9,9	44.5	43.7	26.925	9.5	12	l <sub>2</sub>	80	90	90	100	100	37	40
13 / (G)	5 - 12,9	50.8	50	29.97	12.7	15.2		55.5	55.5	65.5	65.5	75.5	6.5	9.5
16 / (H)	8 - 15,9	54	53.2	31.75	14.3	16.8								
20 / (J)	12 - 19,9	60.3	59.5	33.53	17.5	20								
25 / (K)	16 - 24,9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7								
32 / (L)	24 - 31,9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7								
38 / (M)	30 - 37,9	77.4	76	43.9	26	28.5								
40 / (N)	30 - 39,9	77.4	76	43.9	26	28.5								

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	Tipo de punzón	Longitud del punzón l	Casquillo del rascador l <sub>1</sub>	Fuerza de raspado máx. [N]	SWL											
					080	080	090	090	100	100	100	090	090	100	100	090
10 / (F)			37	1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810			
13 / (G)			37	1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810			
16 / (H)			37	2856	1668	3128	1282	1920	2688	2856	1668	3128	1282			
20 / (J)			37	5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180			
25 / (K)			37	5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180			
32 / (L)			37	5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180			
38 / (M)			37	5049	2714	5124	2180	3120	4368							
40 / (N)			37							5049	2714	5124	2180			

### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior. Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte de cambio rápido 2664.05./06./10.

### Material:

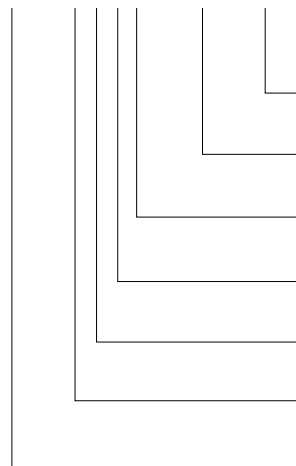
Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B). Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno. Seleccionar la situación de la forma de corte en el casquillo del rascador según la situación de la forma de corte en el punzón de corte o la situación del punzón de corte montado en la placa porta-punzones.

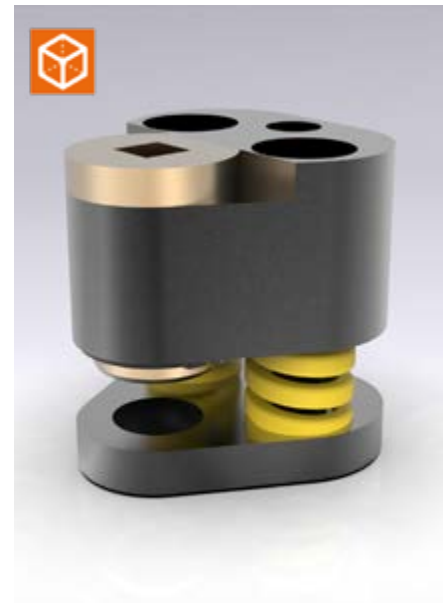
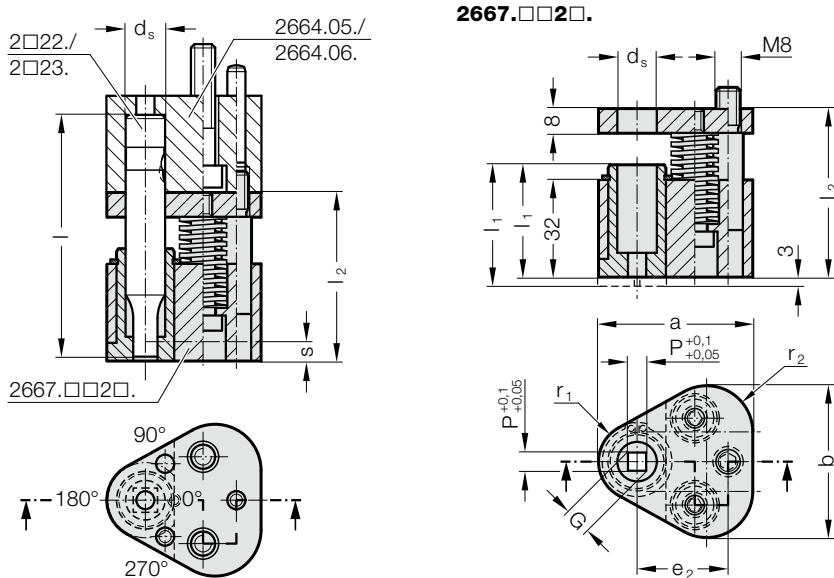
### Ejemplo de código:

**2667.FE1A.0400.A**



- Situación de la forma de corte:** Letra de pedido 0° = (A)
- Forma:** redondo P = ø4,0 mm = 0400
- Longitud del casquillo del rascador:** l<sub>1</sub> Estándar = (A)
- Forma de corte:** redondo = (1)
- Tipo de punzón/Longitud:** l SWL / l = 90 mm = (E)
- Diámetro de punzón:** d<sub>1</sub> d<sub>1</sub> = 10 mm = (F)
- Unidad rascadora POLY STRIP** = 2667

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, CUADRADO, PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO



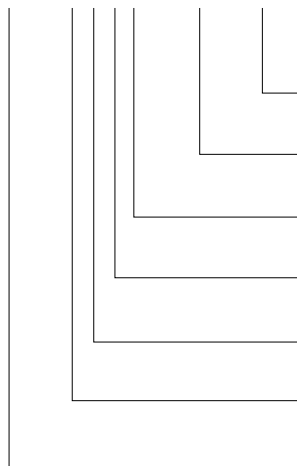
## 2667.xx2x. Unidad rascadora POLY STRIP, cuadrado, para punzones de corte de cambio rápido

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	P <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	a	b	e <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	Tipo de punzón					I <sub>1</sub> (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)				
								l	SWL	SWS	SWL	SWS				SWL	S <sub>(max)</sub>		
10 / (F)	1.6	9.9	44.5	43.7	26.925	9.5	12	80	90	90	100	100	55.5	55.5	65.5	65.5	75.5		
13 / (G)	4.5	12.9	50.8	50	29.97	12.7	15.2												
16 / (H)	6	15.9	54	53.2	31.75	14.3	16.8												
20 / (J)	8	19.9	60.3	59.5	33.53	17.5	20												
25 / (K)	10	24.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7												
32 / (L)	12.5	31.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7												
38 / (M)	14	37.9	77.4	76	43.9	26	28.5												
40 / (N)	14	39.9	77.4	76	43.9	26	28.5												

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	Tipo de punzón	Longitud del punzón l	Casquillo del rascador l <sub>1</sub>	Fuerza de rascado máx. [N]	SWL														
					080	080	090	090	100	100	100	090	090	100	100				
10 / (F)			37	1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810						
13 / (G)				1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810						
16 / (H)				2856	1668	3128	1282	1920	2688	2856	1668	3128	1282						
20 / (J)				5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180						
25 / (K)				5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180						
32 / (L)				5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180						
38 / (M)				5049	2714	5124	2180	3120	4368										
40 / (N)										5049	2714	5124	2180						

### Ejemplo de código:

## 2667.FE2A.0400.A



- Situación de la forma de corte:** Letra de pedido 0° = (A)
- Forma:** Cuadrado largo P = 4,0 mm = 0400
- Longitud del casquillo del rascador:** l<sub>1</sub> Letra de pedido Estándar = (A)
- Forma de corte:** cuadrado Número de pedido = (2)
- Tipo de punzón/Longitud:** l Letra de pedido SWL / l = 90 mm = (E)
- Diámetro de punzón:** d<sub>1</sub> Letra de pedido d<sub>1</sub> = 10 mm = (F)
- Unidad rascadora POLY STRIP** = 2667

### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior. Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte de cambio rápido 2664.05./06./10.

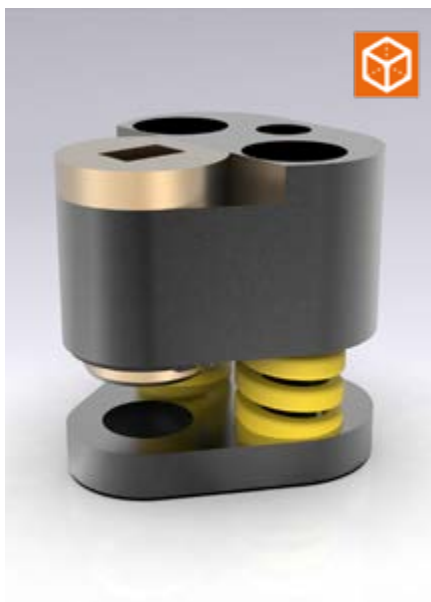
### Material:

Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

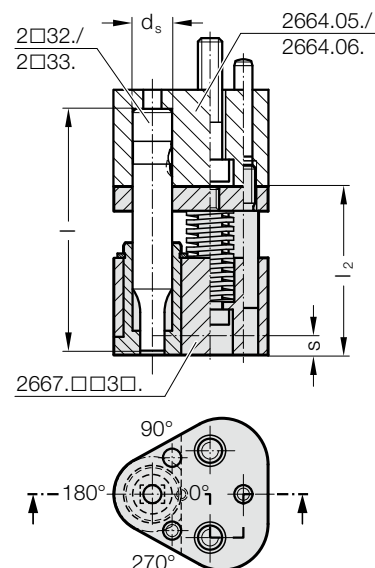
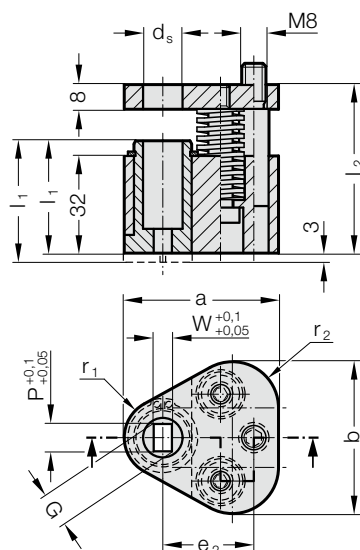
### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B). Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno. Seleccionar la situación de la forma de corte en el casquillo del rascador según la situación de la forma de corte en el punzón de corte o la situación del punzón de corte montado en la placa porta-punzones.

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, RECTANGULAR, PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO



2667.□□3□.



## 2667.xx3x. Unidad rascadora POLY STRIP, rectangular, para punzones de corte de cambio rápido

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	a	b	e <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	Tipo de punzón					l <sub>1</sub> (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)				
								l	SWL	SWS	SWL	SWS				SWL	SWS	SWL	SWS
10 / (F)	1.6	9.9	44.5	43.7	26.925	9.5	12	80	90	90	100	100	55.5	55.5	65.5	65.5	75.5	37	40
13 / (G)	4.5	12.9	50.8	50	29.97	12.7	15.2	(D)	(G)	(E)	(H)	(F)						6.5	9.5
16 / (H)	6	15.9	54	53.2	31.75	14.3	16.8												
20 / (J)	8	19.9	60.3	59.5	33.53	17.5	20												
25 / (K)	10	24.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7												
32 / (L)	12.5	31.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7												
38 / (M)	14	37.9	77.4	76	43.9	26	28.5												
40 / (N)	14	39.9	77.4	76	43.9	26	28.5												

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	Tipo de punzón	Longitud del punzón l	Fuerza de rascado máx. [N]													
			SWL	SWL	SWL	SWL	SWL	SWL	SWS	SWS	SWS	SWS	SWS	SWS		
10 / (F)	Casquillo del rascador l <sub>1</sub>	37	080	080	090	090	100	100	090	090	100	100	090	090	100	100
13 / (G)	Fuerza de rascado máx. [N]	1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280
16 / (H)		1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280
20 / (J)		2856	1668	3128	1282	1920	2688	2856	1668	3128	1282	1920	2688	2856	1668	3128
25 / (K)		5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124
32 / (L)		5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124
38 / (M)		5049	2714	5124	2180	3120	4368									
40 / (N)								5049	2714	5124	2180					

### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior.

Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte de cambio rápido 2664.05./06./10.

### Material:

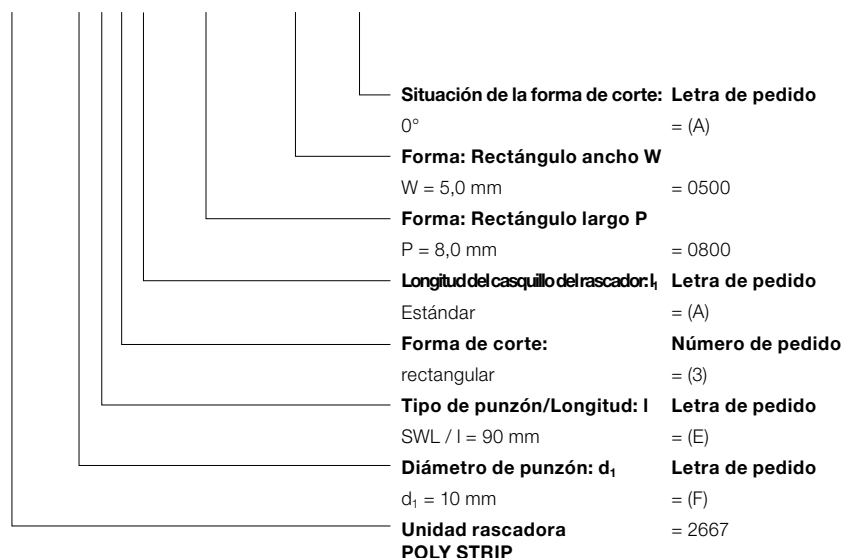
Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

### Nota:

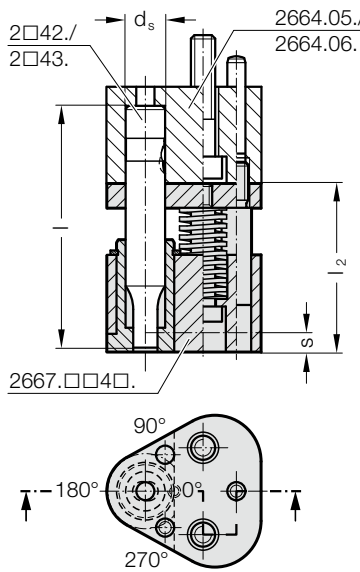
La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B).  
Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno.  
Seleccionar la situación de la forma de corte en el casquillo del rascador según la situación de la forma de corte en el punzón de corte o la situación del punzón de corte montado en la placa porta-punzones.

### Ejemplo de código:

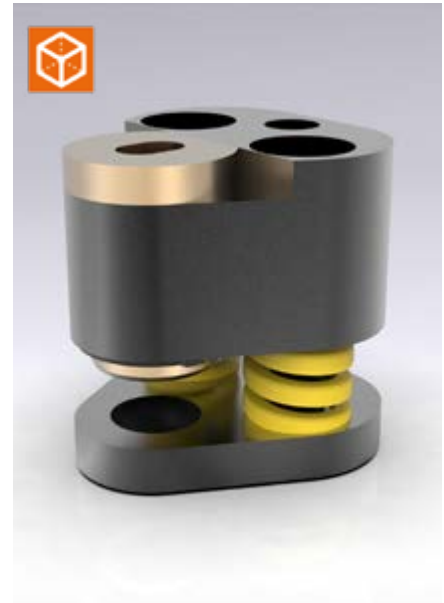
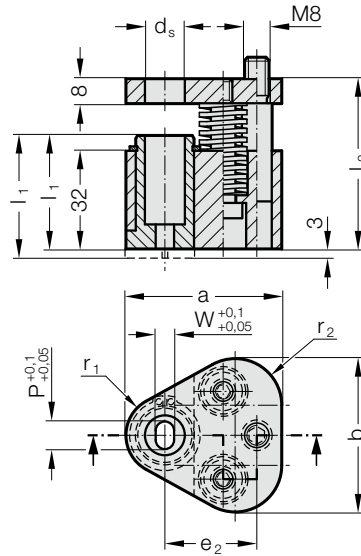
**2667.FE3A.0800.0500.A**



# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, ORIFICIO OBLONGO, PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO



2667.□□4□.



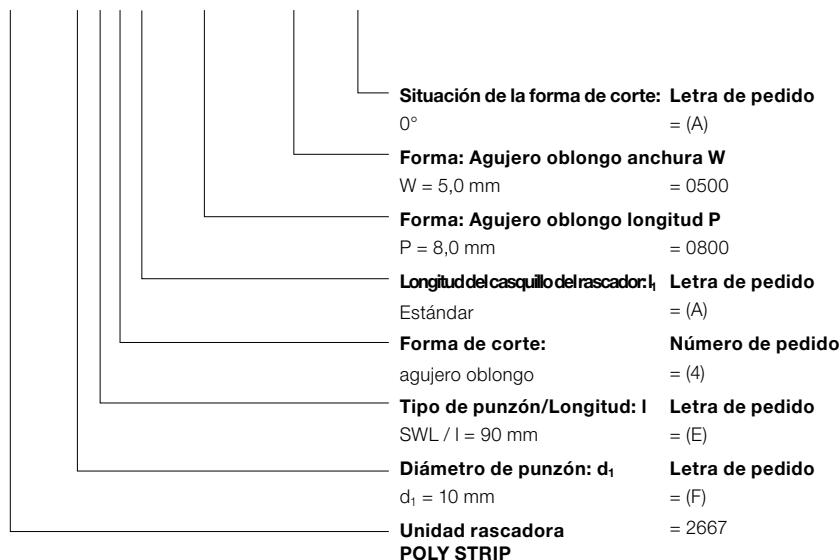
## 2667.xx4x. Unidad rascadora POLY STRIP, orificio oblongo, para punzones de corte de cambio rápido

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	a	b	e <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	Tipo de punzón					I <sub>1</sub> (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)
								l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	SWL (D)	SWS (G)	SWL (E)			
10 / (F)	1.6	9.9	44.5	43.7	26.925	9.5	12	80	90	90	100	100	37	40	
13 / (G)	4.5	12.9	50.8	50	29.97	12.7	15.2	●	●	●	●	●	●	●	
16 / (H)	6	15.9	54	53.2	31.75	14.3	16.8	●	●	●	●	●	●	●	
20 / (J)	8	19.9	60.3	59.5	33.53	17.5	20	●	●	●	●	●	●	●	
25 / (K)	10	24.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7	●	●	●	●	●	●	●	
32 / (L)	12.5	31.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7	●	●	●	●	●	●	●	
38 / (M)	14	37.9	77.4	76	43.9	26	28.5	●	●	●	●	●	●	●	
40 / (N)	14	39.9	77.4	76	43.9	26	28.5	●	●	●	●	●	●	●	

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	Tipo de punzón	Longitud del punzón l	Fuerza de raspado máx. [N]											
			Casquillo del rascador I <sub>1</sub>	SWL 080	SWL 080	SWL 090	SWL 090	SWL 100	SWL 100	SWS 090	SWS 090	SWS 100	SWS 100	
10 / (F)			1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810		
13 / (G)			1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810		
16 / (H)			2856	1668	3128	1282	1920	2688	2856	1668	3128	1282		
20 / (J)			5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180		
25 / (K)			5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180		
32 / (L)			5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180		
38 / (M)			5049	2714	5124	2180	3120	4368						
40 / (N)									5049	2714	5124	2180		

### Ejemplo de código:

**2667.FE4A.0800.0500.A**



### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior. Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte de cambio rápido 2664.05./06./10.

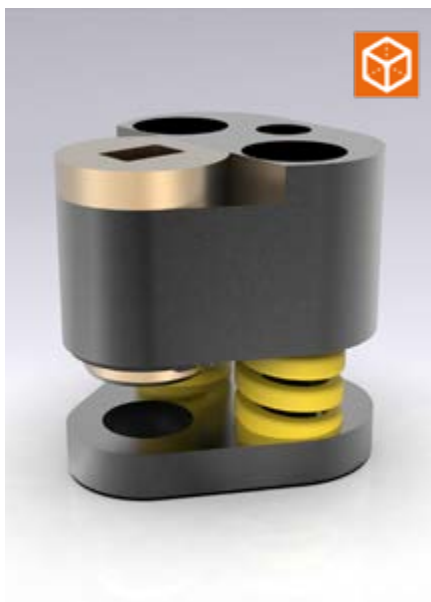
### Material:

Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

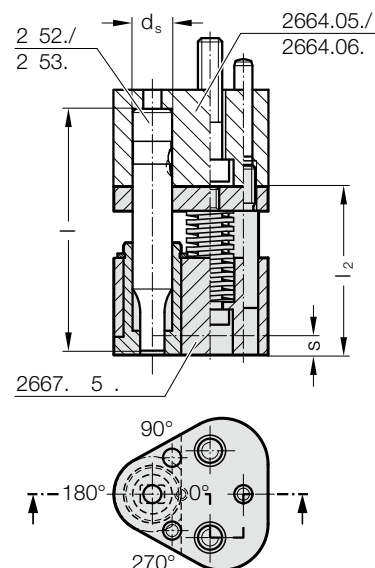
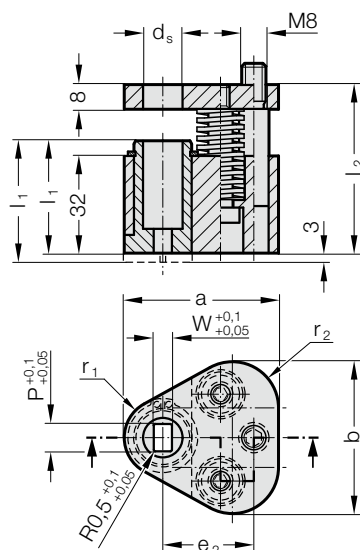
### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes: estándar (A) y larga (B). Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno. Seleccionar la situación de la forma de corte en el casquillo del rascador según la situación de la forma de corte en el punzón de corte o la situación del punzón de corte montado en la placa porta-punzones.

# UNIDAD RASCADORA POLY STRIP, RECTANGULAR CON RADIO, PARA PUNZONES DE CORTE DE CAMBIO RÁPIDO



2667.□□5□.



## 2667.xx5x. Unidad rascadora POLY STRIP, rectangular con radio, para punzones de corte de cambio rápido

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	W <sub>min</sub>	G <sub>max</sub>	a	b	e <sub>2</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	Tipo de punzón					l <sub>1</sub> (Letra de pedido)	37 (A)	40 (B)
								l <sub>2</sub>	SWL (D)	SWS (G)	SWL (E)	SWS (H)			
10 / (F)	1.6	9.9	44.5	43.7	26.925	9.5	12	55.5	55.5	65.5	65.5	75.5	S <sub>(max)</sub>	6.5	9.5
13 / (G)	4.5	12.9	50.8	50	29.97	12.7	15.2	●	●	●	●	●	●	●	●
16 / (H)	6	15.9	54	53.2	31.75	14.3	16.8	●	●	●	●	●	●	●	●
20 / (J)	8	19.9	60.3	59.5	33.53	17.5	20	●	●	●	●	●	●	●	●
25 / (K)	10	24.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7	●	●	●	●	●	●	●	●
32 / (L)	12.5	31.9	69.9	69.1	40.64	22.2	24.7	●	●	●	●	●	●	●	●
38 / (M)	14	37.9	77.4	76	43.9	26	28.5	●	●	●	●	●	●	●	●
40 / (N)	14	39.9	77.4	76	43.9	26	28.5	●	●	●	●	●	●	●	●

d <sub>s</sub> / (Letra de pedido)	Tipo de punzón	Longitud del punzón l	Fuerza de raspado máx. [N]											
			Casquillo del rascador l <sub>1</sub>	SWL 080	SWL 080	SWL 090	SWL 090	SWL 100	SWL 100	SWS 090	SWS 090	SWS 100	SWS 100	
10 / (F)	Fuerza de raspado máx. [N]		1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810		
13 / (G)			1022	884	1280	810	786	1098	1022	884	1280	810		
16 / (H)			2856	1668	3128	1282	1920	2688	2856	1668	3128	1282		
20 / (J)			5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180		
25 / (K)			5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180		
32 / (L)			5049	2714	5124	2180	3120	4368	5049	2714	5124	2180		
38 / (M)			5049	2714	5124	2180	3120	4368						
40 / (N)									5049	2714	5124	2180		

### Descripción:

La unidad rascadora es adecuada para el uso en piezas de revestimiento exterior.

Uso con placa porta-punzones triangular, para punzones de corte de cambio rápido 2664.05./06./10.

### Material:

Casquillo del rascador: CuZn25Al5 (N.º 2.0598)  
Placa del rascador: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)  
Placa de presión: 40CrMnMoS8-6 (N.º 1.2312)

### Nota:

La unidad rascadora está disponible en 2 variantes:

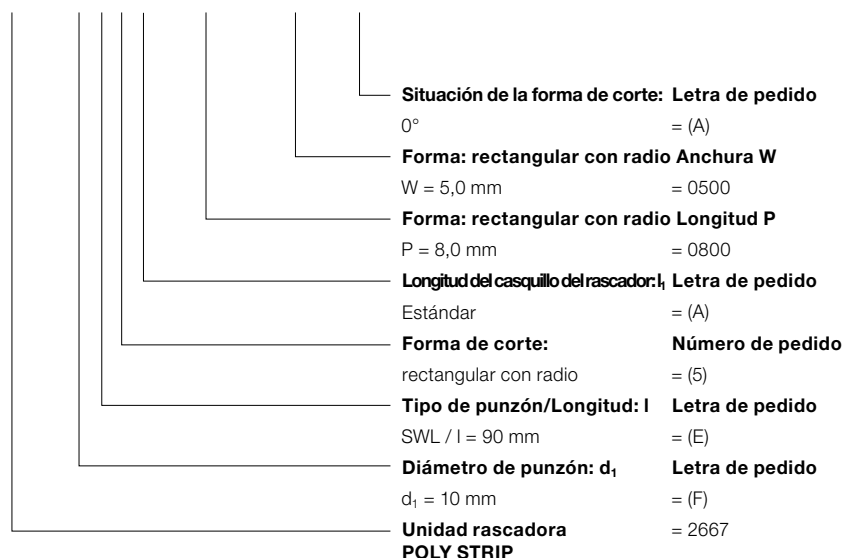
estándar (A) y larga (B).

Variante larga del casquillo del rascador con 3 mm de saliente adecuada para colocar posteriormente un contorno.

Seleccionar la situación de la forma de corte en el casquillo del rascador según la situación de la forma de corte en el punzón de corte o la situación del punzón de corte montado en la placa porta-punzones.

### Ejemplo de código:

**2667.FE5A.0800.0500.A**





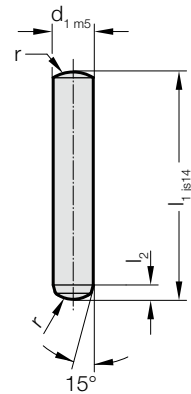
# PASADORES CILINDRICOS / CASQUILLOS GUÍA-PASADORES



# PASADOR CILÍNDRICO SIMILAR A DIN EN ISO 8734



235.1.



**Material:**

Acero

Dureza 60 ± 2 HRC

**Ejecución:**

templados, en rectificado fino

La ejecución de los pasadores de precisión cilíndricos FIBRO corresponde a las exigencias especiales de la construcción de utillajes de precisión. La tolerancia del diámetro según DIN EN ISO 8734 de m6 ha sido reducida por FIBRO a m5.

**235.1. Pasador cilíndrico similar a DIN EN ISO 8734**

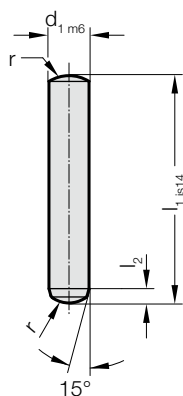
d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120	130	140
1	0,48	1			●	●	●																				
1,5	0,62	1,6		●	●	●	●	●	●																		
2	0,78	2		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●												
2,5	0,95	2,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
3	1,1	3		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
4	1,4	4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
5	1,7	5			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
6	2,1	6				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
8	2,6	8					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10	3	10						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	3,8	12							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	3,8	16								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
16	4,7	16									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	6	20										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

**Ejemplo de código:**

Pasador cilíndrico similar a DIN EN ISO 8734	=	235.1.
Diámetro d <sub>1</sub>	6 mm =	0600.
Longitud l <sub>1</sub>	10 mm =	010
Código	=	235.1.0600. 010

# PASADOR CILÍNDRICO SEGÙN DIN EN ISO 8734

2351.1.



## Material:

Acero  
Dureza 60 ± 2 HRC

## Ejecución:

templados, en rectificado fino

## 2351.1. Pasador cilíndrico según DIN EN ISO 8734

d <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120
1	0,4	1		•	•	•	•	•	•																					
1,5	0,5	1,6		•	•	•	•	•	•		•			•	•	•														
2	0,6	2		•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•			•								
2,5	0,7	2,5		•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•											
3	0,8	3		•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•			•		•						
4	1	4			•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•			•		•		•	•	•		
5	1,2	5			•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•			•		•		•	•	•		
6	1,5	6				•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•			•		•		•	•	•		
8	1,8	8					•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•			•		•		•	•	•		
10	2	10						•	•		•		•	•	•	•	•	•	•			•		•		•	•	•		
12	2,5	12							•		•		•	•	•	•	•	•	•			•		•		•	•	•		
14	2,5	16									•		•	•	•	•	•	•	•			•		•		•	•	•		
16	3	16											•	•	•	•	•	•	•			•		•		•	•	•		
20	4	20													•	•	•	•	•			•		•		•	•	•		

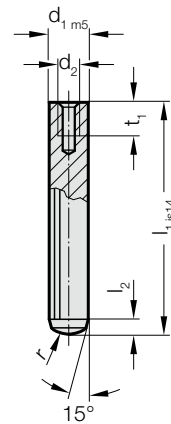
## Ejemplo de código:

Pasador cilíndrico según DIN EN ISO 8734	=	2351.1.
Diámetro d <sub>1</sub>	6 mm =	0600.
Longitud l <sub>1</sub>	8 mm =	008
Código	=	2351.1. 0600. 008

# PASADOR CILÍNDRICO CON ROSCA INTERIOR, SIMILAR A DIN EN ISO 8735



236.1.



**Material:**

Acero

Dureza 60 ± 2 HRC

**Ejecución:**

templados, en rectificado fino

La ejecución de los pasadores de precisión cilíndricos FIBRO con rosca interior corresponde a las exigencias especiales en la construcción de utillajes de precisión. La tolerancia del diámetro según DIN EN ISO 8735/ ISO 8735 de m6 ha sido reducida a m5.

**236.1. Pasador cilíndrico con rosca interior, similar a DIN EN ISO 8735**

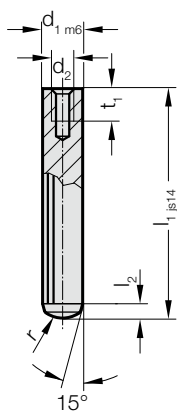
d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	16	18	20	24	28	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120	
6	M4	6	2,1	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
8	M5	8	2,6	8				•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			
10	M6	10	3	10					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
12	M6	12	3,8	12						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	M8	12	4	16							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	M8	16	4,7	16							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	M10	20	6	20								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	M16	24	6	25									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

**Ejemplo de código:**

Pasador cilíndrico con rosca interior, similar a DIN EN ISO 8735	=	236.1.
Diámetro d <sub>1</sub>	14 mm =	1400.
Longitud l <sub>1</sub>	32 mm =	032
Código	=	236.1. 1400. 032

# PASADOR CILÍNDRICO CON ROSCA INTERIOR, SEGÚN DIN EN ISO 8735

2361.1.



**Material:**

Acero  
Dureza 60 ± 2 HRC

**Ejecución:**

templados, en rectificado fino

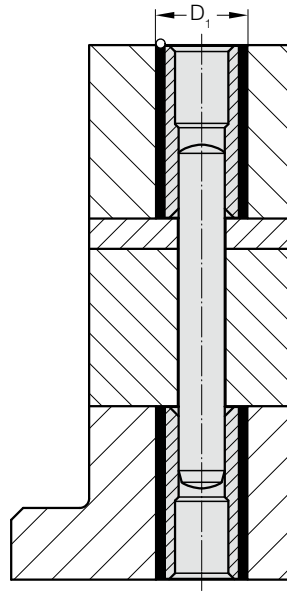
**2361.1. Pasador cilíndrico con rosca interior, según DIN EN ISO 8735**

d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	r	l <sub>1</sub>	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	36	40	45	50	55	60	70	80	90	100	120
4	M2,5	4,5	1,3	4			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	M3	5	1,7	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	M4	6	2,1	6				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	M5	8	2,6	8					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10	M6	10	3	10						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	M6	10	3,8	12								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	M8	12	4	14												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	M8	12	4,7	16																									
20	M10	16	6	20																									

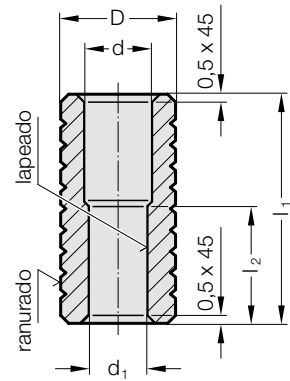
**Ejemplo de código:**

Pasador cilíndrico con rosca interior, según DIN EN ISO 8735	=	2361.1.
Diámetro d <sub>1</sub>	10 mm =	1000.
Longitud l <sub>1</sub>	16 mm =	016
Código	=	2361.1. 1000. 016

# CASQUILLO GUÍA-PASADOR PARA COLAR CON RESINA EPOXI



265.1.



## Descripción:

Casquillos de guía-pasadores se emplean cuando hace falta con frecuencia cambiar piezas no templadas o sustituirlas por otras nuevas, por ejemplo en la construcción de utillajes de precisión.

## Material:

WS

Dureza 54 ± 2 HRC

## Para ser colados con resina epoxi:

Los orificios de la matriz para los pasadores, rectificadas por coordenadas, son unidos al casquillo mediante el pasador 235.1. El orificio de alojamiento para el casquillo para pasadores es taladrado a una sobre-medida de aprox. 2 mm. El casquillo, una vez posicionado con precisión, es fijado en la placa matriz con FIBROLIT® ZWO o FIBROFIX®-SECHS.

## 265.1. Casquillo guía-pasador para colar con resina epoxi

d <sub>1</sub>	d	D	D <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
6	7	10	12	25	12
8	9	12	14	30	16
10	11	16	18	36	20

### Ejemplo de código:

#### 1 Casquillo guía-pasador

- individual -

Casquillo guía-pasador =	265.
Material WS =	1.
d <sub>1</sub> = ø 8,0 mm =	0800.
Cantidad - 1 =	1
Código =	265.1.0800.1

### Ejemplo de código:

#### 1 Casquillo guía-pasador + 1 Pasador cilíndrico

Casquillo guía-pasador =	265.
Material WS =	1.
d <sub>1</sub> = ø 8,0 mm =	0800.
Cantidad - 1 =	1.
Longitud del pasador = 40 mm =	040
Código =	265.1.0800.1.040

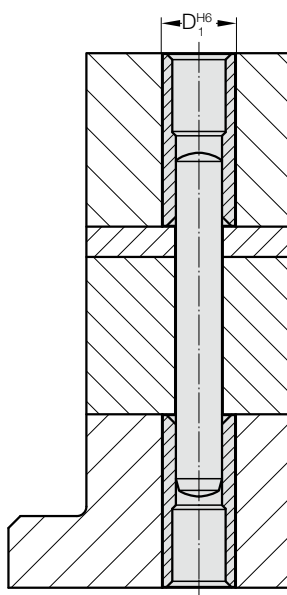
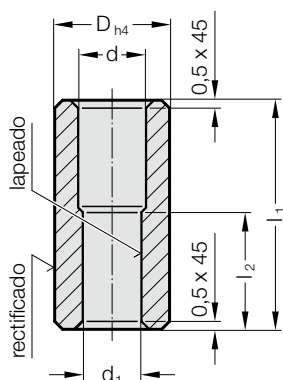
### Ejemplo de código:

#### 2 Casquillos-pasadores + 1 Pasador cilíndrico

Casquillo guía-pasador =	265.
Material WS =	1.
d <sub>1</sub> = ø 8,0 mm =	0800.
Cantidad - 2 =	5.
Longitud del pasador = 50 mm =	050
Código =	265.1.0800.2.050

# CASQUILLO GUÍA-PASADOR PARA FIJAR POR PEGAMENTO

2650.1.



## Descripción:

Casquillos de guía-pasadores se emplean cuando hace falta con frecuencia cambiar piezas no templadas o sustituirlas por otras nuevas, por ejemplo en la construcción de utillajes de precisión.

## Material:

WS  
Dureza  $54 \pm 2$  HRC

## 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.

## 2650.1. Casquillo guía-pasador para fijar por pegamento

$d_1$	d	$d_2$	$l_1$	$l_2$
6	7	10	25	12
8	9	12	30	16
10	11	16	36	20

## Ejemplo de código:

### 1 Casquillo guía-pasador

- individual -

Casquillo guía-pasador =	2650.
Material WS =	1.
$d_1 = \varnothing 8,0$ mm =	0800.
Cantidad - 1 =	1
Código =	2650.1.0800.1

## Ejemplo de código:

### 1 Casquillo guía-pasador + 1 Pasador cilíndrico

Casquillo guía-pasador =	2650.
Material WS =	1.
$d_1 = \varnothing 8,0$ mm =	0800.
Cantidad - 1 =	1.
Longitud del pasador =	040
Código =	2650.1.0800.1.040

## Ejemplo de código:

### 2 Casquillos-pasadores + 1 Pasador cilíndrico

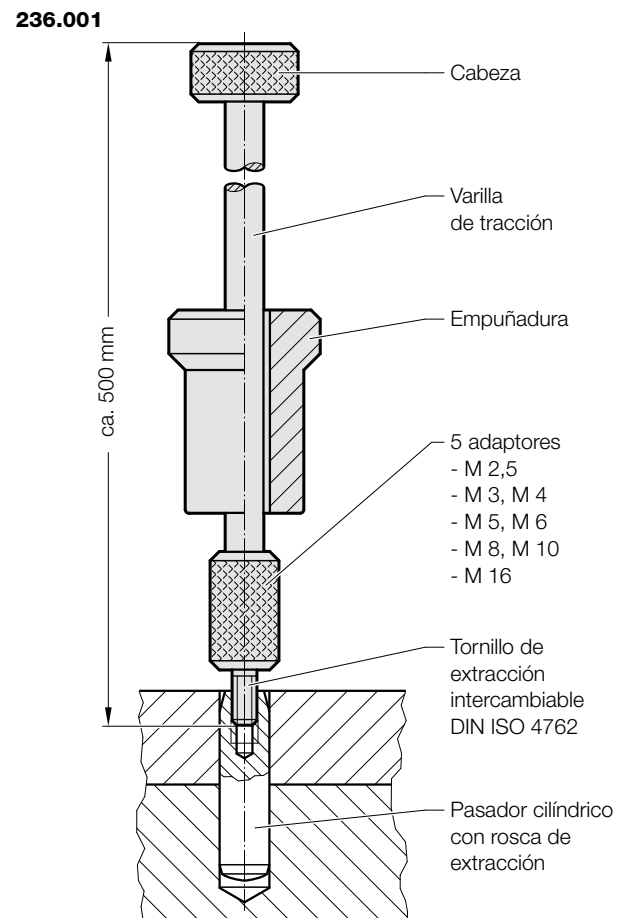
Casquillo guía-pasador =	2650.
Material WS =	1.
$d_1 = \varnothing 8,0$ mm =	0800.
Cantidad - 2 =	2.
Longitud del pasador =	050
Código =	2650.1.0800.2.050

## FIBROZIPP



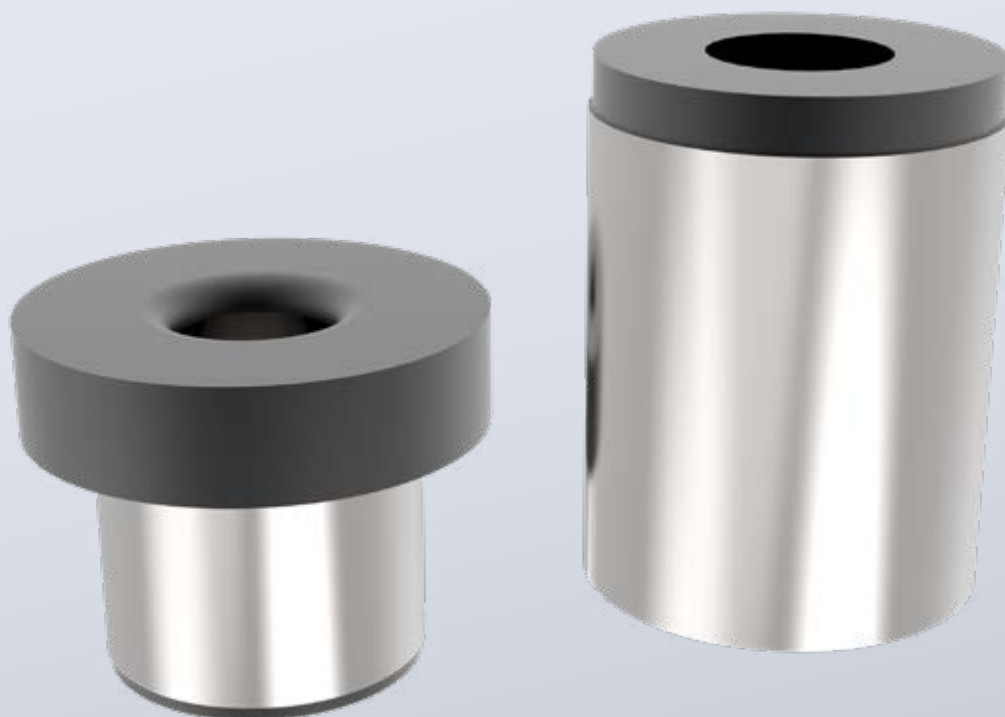
### 236.001 FIBROZIPP

para extraer pasadores cilíndricos y cónicos con rosca interior. Una herramienta rápida y de fácil manejo para el operario. Este útil va provisto de juegos de extracción y tornillos intercambiables. Todos los pasadores habituales con rosca interior pueden ser «zippados» con este útil.





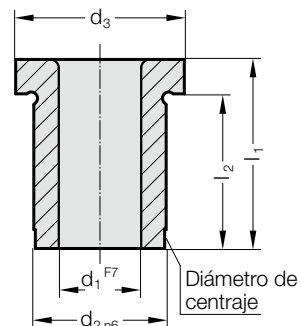
# CASQUILLOS GUÍA BROCAS DIN 172/179



# CASQUILLO GUÍA BROCA CON VALONA, DIN 172 FORMA A



276.



## Material:

Acero de cementación  
Dureza 740 ± 40 HV 10

## Ejecución:

Diámetros  $d_1$ ,  $d_2$  así como la superficie de apoyo de la valona, rectificadas.

Otros diámetros y longitudes sobre demanda.

## 276. Casquillo guía broca con valona, DIN 172 Forma A

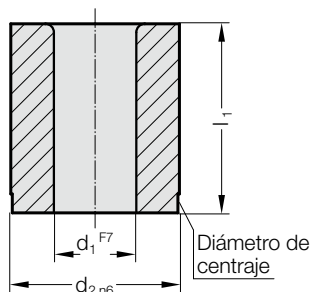
$d_1$	$d_2$	$d_3$	Gradación	$l_1$	6	8	9	10	12	16	20	25	28	30	36	45	56	67
0,9 - 1	3	6	0.1	$l_2$	4		7											
1,1 - 1,8	4	7	0.1		4		7											
1,9 - 2,6	5	8	0.1		4		7											
2,7 - 3,3	6	9	0.1			5.5			9.5	13.5								
3,4 - 4	7	10	0.1			5.5			9.5	13.5								
4,1 - 5	8	11	0.1			5.5			9.5	13.5								
5,1 - 6	10	13	0.1				7			13	17							
6,1 - 8	12	15	0.1				7			13	17							
8,1 - 10	15	18	0.1					9			17	22						
10,1 - 12	18	22	0.1					8			16	21						
12,1 - 15	22	26	0.1							12			24		32			
15,5 - 18	26	30	0.5							12			24		32			
18,5 - 22	30	34	0.5								15				31	40		
22,5 - 26	35	39	0.5								15				31	40		
26,5 - 30	42	46	0.5									20				40	51	
30,5 - 35	48	52	0.5									20				40	51	
35,5 - 42	55	59	0.5											25			51	62

## Ejemplo de código:

Casquillo guía broca con valona, DIN 172 Forma A = 276.1.  
 Diámetro de guía  $d_1$  12.1 mm = 1210.  
 Longitud  $l_1$  16 mm = 016  
 Código = 276.1. 1210.016

# CASQUILLO GUÍA BROCA SIN VALONA, DIN 179 FORMA A

277.



## Material:

Acero de cementación  
Dureza 740 ± 40 HV 10

## Ejecución:

Diámetros  $d_1$  y  $d_2$  rectificadas.

Otros diámetros y longitudes sobre demanda.

## 277. Casquillo guía broca sin valona, DIN 179 Forma A

$d_1$	$d_2$	Gradación	$l_1$	6	8	9	10	12	16	20	25	28	30	36	45	56	67
0,9 - 1	3	0.1		●		●											
1,1 - 1,8	4	0.1		●		●											
1,9 - 2,6	5	0.1		●		●											
2,7 - 3,3	6	0.1			●			●	●								
3,4 - 4	7	0.1			●			●	●								
4,1 - 5	8	0.1			●			●	●								
5,1 - 6	10	0.1					●		●								
6,1 - 8	12	0.1					●		●	●							
8,1 - 10	15	0.1						●	●	●							
10,1 - 12	18	0.1						●	●	●							
12,1 - 15	22	0.1							●	●			●				
15,5 - 18	26	0.5							●			●		●			
18,5 - 22	30	0.5								●				●	●		
22,5 - 26	35	0.5								●				●	●		
26,5 - 30	42	0.5									●			●	●	●	
30,5 - 35	48	0.5									●				●	●	
35,5 - 42	55	0.5										●			●	●	●
42,5 - 48	62	0.5											●			●	●

## Ejemplo de código:

Casquillo guía broca sin valona, DIN 179 Forma A = 277.1.

Diámetro de guía  $d_1$  12.1 mm = 1210.

Longitud  $l_1$  16 mm = 016

Código = 277.1. 1210.016



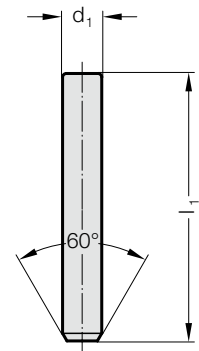
# CALIBRES



# CALIBRE DIN 2269



240.1./2.



**Material:**

Acero de aleación para herramientas, templado y estabilizado.  
Dureza  $60 \pm 2$  HRC

**Ejecución:**

rectificado fino  
Calidad I Tolerancia  $\pm 0,001$   
Calidad II Tolerancia  $\pm 0,002$

**Indicación de pedido:**

Calidad I = 240.1.  
Calidad II = 240.2.

**240.1./2. Calibre DIN 2269**

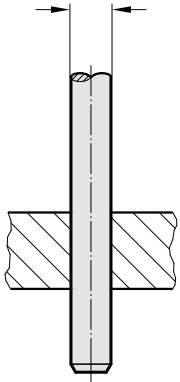
$d_1$	$l_1$
0,1 - 0,99	40
1 - 20	70

**Ejemplo de código:**

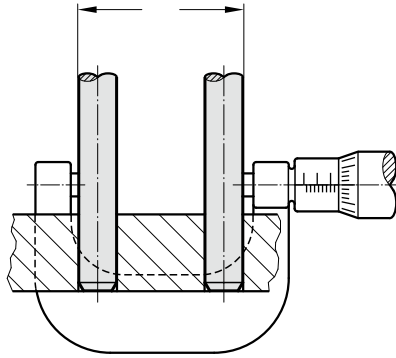
Calibre DIN 2269	= 240.
Calidad KL	1 = 1.
Diámetro $d_1$	1,29 mm = 0129.
Longitud $l_1$	70 mm = 070
Código	= 240. 1. 0129. 070

# EJEMPLOS DE APLICACIÓN PARA CALIBRES

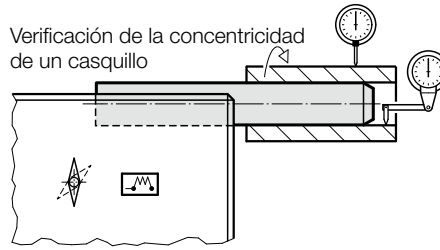
Medición directa de tolerancias de taladros



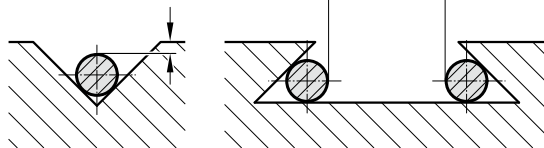
Control de tolerancias de distancia entre dos taladros



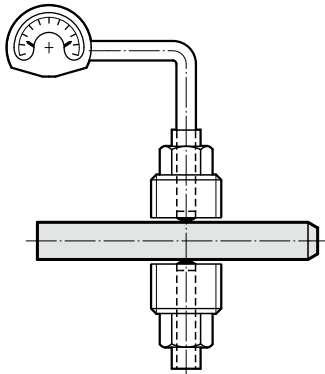
Verificación de la concentricidad de un casquillo



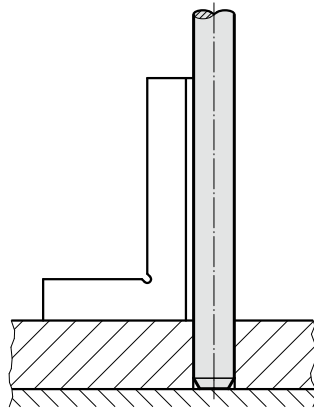
Verificación de ángulos y perfiles



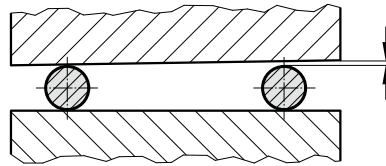
Galga-patrón para mediciones



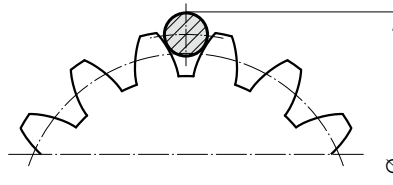
Verificación de la posición correcta del taladro



Están dos planos paralelos entre si?



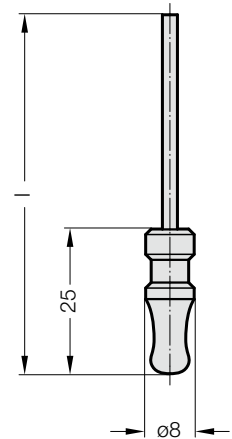
Verificación de roscas y del dentado de engranajes y cremalleras



## CALIBRE CON MANGO, DIN 2269



240.11./22.



### Material:

Acero de aleación para herramientas, templado y estabilizado  
Dureza  $60 \pm 2$  HRC

### Ejecución:

En rectificado fino  
Calidad I  $\pm 0,001$   
Calidad II  $\pm 0,002$

### Indicación de pedido:

Calibres individuales  $\varnothing 0,5 - 3,0$  mm, con incrementos de 0,01 de diámetro  
Calidad I = 240.11.  
Calidad II = 240.22.

Los calibres están fijados en el mango y marcados con el diámetro.

### 240.11./22. Calibre con mango, DIN 2269

$d_1$	l
0,5 - 0,99	58
1 - 3	88

### Ejemplo de código:

Calibre con mango, DIN 2269 = 240.11.

Calidad I

$d_1 = 1,5$  mm = 0150

Código = 240.11.0150



# SURTIDO DE CALIBRES EN ESTUCHE DE ALMACENAMIENTO PORTA-CALIBRES ESTUCHE CON ALOJAMIENTOS



## 240.51/52 Surtido de calibres en estuche de almacenamiento pequeño

### Ejecución:

91 calibres, DIN 2269, de  $\varnothing$  1-10 mm, aumentando en 0,1 mm, completo en estuche de almacenamiento con accesorio con alojamientos e indicación de medida.

A partir de  $\varnothing$  3 mm se indica la medida en los calibres.

### Indicación de pedido:

Calidad I = 240.51.

Calidad II = 240.52

## 240.41/42 Surtido de calibres en estuche de almacenamiento grande

### Ejecución:

273 calibres, DIN 2269, de  $\varnothing$  1-10 mm, aumentando en 0,1 mm. Cada tamaño de calibre se complementa a su vez con una medida inferior de -0,01 mm y una medida superior de +0,01 mm, completo en estuche de almacenamiento con accesorio con alojamientos e indicación de medida.

A partir de  $\varnothing$  3 mm se indica la medida en los calibres.

### Indicación de pedido:

Calidad I = 240.41.

Calidad II = 240.42

### Nota:

Surtidos especiales disponibles en calidad I y II de acuerdo con sus indicaciones.

A partir de  $\varnothing$  3 mm se indica la medida en los calibres.



## 240.45. Porta-calibres

### Ejecución:

Porta-calibres para la sujeción de dos calibres dentro del mismo área de tolerancias (p. e. pasa – no pasa, sin calibres)

### Indicación de pedido:

Gama de diámetros

de 1 – 2 = 240.45.1

de 2 – 4 = 240.45.2

de 4 – 6 = 240.45.3

de 6 – 8 = 240.45.4

de 8 –10 = 240.45.5



## 240.91/92 Estuche con alojamientos, Sin contenido

### Ejecución:

Estuche de almacenamiento de madera para guardar los calibres ordenados y protegidos. Sin calibres. Sin accesorio con alojamientos e indicación de medida.

### Indicación de pedido:

Para surtido grande aprox. 270 unidades, medidas exteriores aprox.

250x90x390 = 240.91

Para surtido pequeño aprox. 90 unidades, medidas exteriores aprox.

155x90x285 = 240.92

## PUNZONES Y CASQUILLOS DE CORTE ESPECIALES SEGÚN DISEÑO DEL CLIENTE



Nuestros punzones y casquillos de corte están fabricados en las más modernas rectificadoras, en combinación con las más avanzadas máquinas de electroerosión de

penetración y de hilo. El material y el tratamiento térmico son elegidos per FIBRO en cada caso, según su aplicación específica. Punzones de perforar y embutir, así como de perfiles espe-

ciales, punzones con cabeza a 30° u otras formas, punzones de remachar y extrusionar, expulsos para la fabricación de tornillos, etc., los fabricamos sobre demanda.



