

Elementos de apoyo

Ejecución con brida arriba, arista rascadora metálica o rascador TF1 simple efecto, presión máx. de servicio 70 bar



Aplicación

Los elementos hidráulicos de apoyo se utilizan para apoyar piezas a mecanizar con el fin de evitar su flexión o vibración durante la mecanización.

Esta serie ofrece fuerzas de apoyo muy elevadas ya que con 70 bar y puede ser conectada directamente a la hidráulica de baja presión de la máquina-herramienta.

Por su construcción compacta pueden montarse en un espacio muy reducido. La alimentación de aceite se efectúa a través de orificios taladrados.

Descripción

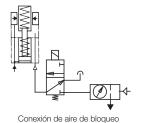
El bulón de apoyo sale hidráulicamente por un pequeño pistón y se acerca a la pieza por la fuerza del muelle. El muelle de contacto es fácil de cambiar. El blocaje del bulón de apoyo se hace a través de un casquillo ranurado y mediante un pistón hidráulico anular y cónico, la fuerza de blocaje se transmite por una cubierta a bolas de fricción mínima. El desblocaje y retroceso del bulón de apoyo se hace por fuerza de muelle.

Aire de bloqueo

Para garantizar el funcionamiento de los elementos de apoyo, es necesaria la conexión para la aireación. No debe penetrar líquido en el extremo del orificio (ver también hoja G 0.110 "Aireación de la cámara del muelle").

Se recomienda la conexión de aire de bloqueo. Durante el apriete del perno de apoyo, la presión del aire de bloqueo no debe exceder de 4 bar. Si el perno de apoyo no está apretado, la presión del aire de bloqueo debe reducirse a un máximo de 0,2 bar.

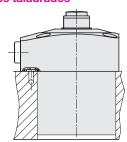
El aire de bloqueo debe estar libre de aceite y agua.



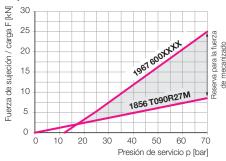
Ventajas

- Carga hasta 25 kN
- Ejecución de tamaño reducido
- Disponibles en 2 tamaños
- Opcional: arista rascadora metálica o rascador TF1
- Fuerza de acercamiento del bulón de apoyo seleccionable
- Piezas interiores protegidas contra la corrosión
- Opcional: conexión con tubo rígido u orificios taladrados
- Válvula de estrangulación disponible como accesorio
- Conexión para aireación y estanqueidad de aire
- Oualquier posición de montaje
- Posibilidad de aplicar aire de bloqueo hasta 4 bar

Posibilidades de instalación y de conexión Orificios taladrados



Fuerza de sujeción / carga en función de la presión de servicio

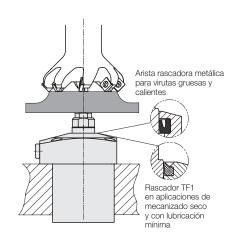


¡Instrucciones importantes!

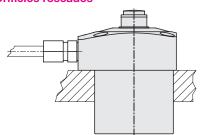
Elementos de apoyos no son apropiados para compensar fuerzas transversales. El bulón de apoyo no debe ser cargado por tracción.

La carga admisible es válida para cargas estáticas o dinámicas. Las fuerzas de mecanizado pueden generar vibraciones, cuya amplitud excede un valor medio, lo que puede causar que el bulón de apoyo ceda.

Condiciones de servicio, tolerancias y otros datos ver hoja A 0.100.



Orificios roscados



Combinación con elementos de sujeción

En esta combinación se adicionan las fuerzas de sujeción y de mecanizado:

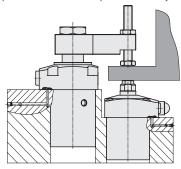
Fuerza de sujeción

- + fuerza máx. de mecanizado
- = fuerza de apoyo mínima x factor de seguridad

Cálculo de aproximación de la práctica
Fuerza de apoyo necesaria ≥ 2 x fuerza de

sujeción Para aumentar la seguridad, se debe siempre

- realizar una fuerza de apoyo la más alta posible,
 al utilizar un elemento de apoyo más grande
- al utilizar la presión máx. de servicio
- al utilizar un elemento de sujeción más pequeño o al reducir la presión de sujeción



Ejemplo

Elemento de apoyo 1967 600 XXXX carga máx. a 70 bar

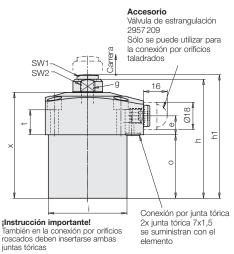
25,0 kN

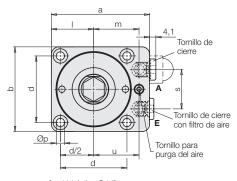
garra giratoria 1856 T090 R27M véase hoja del catálogo B 1.8500

- Fuerza de sujeción efectiva a 70 bar 8,3 kN
- = Reserva para la fuerza de mecanizado

16,7 kN

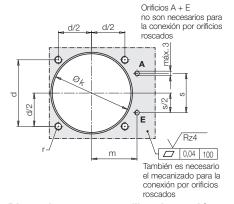
Dimensiones Datos técnicos • Accesorios



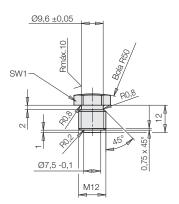


A = hidráulica G 1/8E = aireación o estanqueidad por aire G 1/8

Esquema de conexión



Dimensiones para tornillos de presión fabricados por el cliente



Bulón de apoyo Ø D	Carga máx. a 70 bar	[kN]	15,5	25
Carrera	Carga a p (bar)	[kN]	$0,272 \times p-3,54$	0,439 x p-5,70
Gasto de aceite/carrera [cm³/s] 3,5 5 Caudal admisible [cm³/s] 25 25 Presión mínima recomendada [bar] 25 25 Presión máx. en el retorno [bar] 1 1 Elasticidad bajo carga y presión de servicio [°C] 070 070 a [mm] 65 75 b [mm] 65 75 b [mm] 66 65 d [mm] 56 65 d [mm] 44 52 e [mm] 44 52 g x profundidad [mm] 42,5 12,5 g x profundidad [mm] 78,7 97 h1 [mm] 81,7 102 Q i [mm] 81,7 102 W i [mm] 52-0,2 60-0,2 Ø k [mm] 52+0,3/+0,1 60+0,3/+ I mm] 52 0,5 6,5 M </td <td>Bulón de apoyo ØD</td> <td></td> <td>20</td> <td></td>	Bulón de apoyo ØD		20	
Caudal admisible [cm³/s] 25 25 Presión mínima recomendada [bar] 25 25 Presión máx. en el retorno [bar] 1 1 Elasticidad bajo carga y presión de servicio 70 bar [wm/kN] 2,5 2,5 Temperatura de servicio [°C] 070 070 b [mm] 65 75 b [mm] 56 65 d [mm] 56 65 d [mm] 44 52 e [mm] 44 52 e [mm] 42,5 12,5 g x profundidad [mm] 78,7 97 h1 [mm] 78,7 97 h1 [mm] 81,7 102 Ø k [mm] 52-0.2 60-0,2 Ø k [mm] 52-0.2 60-0,2 Ø k [mm] 28 32,5 m [mm] 28 32,5 m	Carrera		12	14
Presión míx. en el retorno [bar] 25 25 Presión máx. en el retorno [bar] 1 1 Elasticidad bajo carga y presión de servicio 70 bar [µm/kN] 2,5 2,5 Temperatura de servicio (°C) 070 070 a [mm] 65 75 b [mm] 56 65 d [mm] 56 65 d [mm] 44 52 e [mm] 44 52 g x profundidad [mm] 78,7 97 h [mm] 78,7 97 h1 [mm] 81,7 102 Ø i [mm] 78,7 97 h1 [mm] 52 - 0,2 60 - 0,2 Ø k [mm] 52 + 0,3/+0,1 60 + 0,3/+ I [mm] 28 32,5 m [mm] 42 57 Ø p [mm] 5,5 6,5 M M </td <td>Gasto de aceite/carrera</td> <td></td> <td>3,5</td> <td></td>	Gasto de aceite/carrera		3,5	
Presión máx. en el retorno Ibar 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Caudal admisible	[cm ³ /s]	25	25
Elasticidad bajo carga y presión de servicio 70 bar presión de servicio 70 bar [µm/kN] 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5	Presión mínima recomendada	[bar]	25	25
y presión de servicio 70 bar Temperatura de servicio 8 (°C) 070 070 b	Presión máx. en el retorno	[bar]	1	1
mm 65 75 75 75 75 75 75 75	Elasticidad bajo carga y presión de servicio 70 bar	[µm/kN]	2,5	2,5
b	Temperatura de servicio	[°C]	070	070
d	a	[mm]	65	75
e	b	[mm]	56	65
g x profundidad [mm] M12x12 M12x12 h [mm] 78,7 97 h1 [mm] 81,7 102 Ø i [mm] 52 - 0,2 60 - 0,2 Ø k [mm] 52 + 0,3/ + 0,1 60 + 0,3/ + I [mm] 30 33,5 m [mm] 42 57 Ø p [mm] 42 57 Ø p [mm] 5,5 6,5 r Par de apriete [Nm] 5,9 10 s [mm] 26 30 t [mm] 30 36 x [mm] 26 30 t [mm] 70 87 SW1 [mm] 70 87 SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW3 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW3 [mm] 10,55 10,50 Rascador y arista rascadora metálica M M M SW3 [mm] 10,55 10,50 Rascador y arista rascadora metálica M M M M SW3 [mm] 10,55 10,50 Rascador y arista rascadora metálica M M M M M SW3 [mm] 10,55 10,50 Rascador y arista rascadora metálica M M M M M M M M M M M M M M M M M M M	d	[mm]	44	52
h h [mm] 78,7 97 h1 [mm] 81,7 102 0 i [mm] 52 − 0,2 60 − 0,2 0 k [mm] 52 + 0,3/+ 0,1 60 + 0,3/+ [mm] 28 32,5 m [mm] 30 33,5 6,5 m 42 57 6,5 6,5 m 42 57 6,5 6,5 m 5,9 10 8 m 26 30 10 10 10 10 10 10 10	е	[mm]	12,5	12,5
h h [mm] 78,7 97 h1 [mm] 81,7 102 0 i [mm] 52 − 0,2 60 − 0,2 0 k [mm] 52 + 0,3/+ 0,1 60 + 0,3/+ [mm] 28 32,5 m [mm] 30 33,5 6,5 m 42 57 6,5 6,5 m 42 57 6,5 6,5 m 5,9 10 8 m 26 30 10 10 10 10 10 10 10	g x profundidad	[mm]		M12x12
h1	h		78,7	97
Ø i [mm] 52 − 0,2 60 − 0,2 Ø k [mm] 52 + 0,3/ + 0,1 60 + 0,3/ + I [mm] 28 32,5 m [mm] 30 33,5 o [mm] 42 57 Ø p [mm] 5,5 6,5 r M5 M6 Par de apriete [Nm] 5,9 10 s [mm] 26 30 t [mm] 16,5 15,9 u [mm] 30 36 x [mm] 70 87 SW1 [mm] 70 87 SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica [mm] 4/14 4/12 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500M312 1967600M 1967600M Rascador TF1 B B B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. <			•	
Ø k [mm] 52+0,3/+0,1 60+0,3/+ I [mm] 28 32,5 m [mm] 30 33,5 o [mm] 42 57 Ø p [mm] 5,5 6,5 r M5 M6 Par de apriete [Nm] 5,9 10 s [mm] 26 30 t [mm] 16,5 15,9 u [mm] 30 36 x [mm] 70 87 SW1 [mm] 70 87 SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 4/14 4/12 Referencia 1967500M112 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500M512 1967600M Referencia 1967500B312 1967600B	Øi			60 - 0.2
Imm 28 32,5 m m m 30 33,5 m m m 30 33,5 m m m 42 57 m 45 55 6,5 m M5 M6 M6 M5 M6 M6 M5 M6 M6				60+0,3/+0,1
m				
To To To To To To To To				
Ø p [mm] 5,5 6,5 r M5 M6 Par de apriete [Nm] 5,9 10 s [mm] 26 30 t [mm] 16,5 15,9 u [mm] 30 36 x [mm] 70 87 SW1 [mm] 14 14 SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 4/14 4/12 1967500M112 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500M312 1967600M Rescador TF1 B B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Referencia 1967500B512 1967600B Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 295720				
M5 M6 Par de apriete [Nm] 5,9 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 5 10 10				
Par de apriete [Nm] 5,9 10 s [mm] 26 30 t [mm] 16,5 15,9 u [mm] 16,5 15,9 u [mm] 30 36 x [mm] 70 87 SW1 [mm] 70 87 SW2 [mm] 14 14 SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 4/14 4/12 Referencia 1967500M112 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500M512 1967600B Referencia 1967500B312 1967600B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B3 Fuerza de ac		[]		
S [mm] 26 30 t [mm] 16,5 15,9 u [mm] 30 36 x [mm] 70 87 SW1 [mm] 14 14 SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 4/14 4/12 Referencia 1967500M112 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500M312 1967600M Rascador TF1 B B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500M312 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B3 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B3 Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 2957209 2957205		[MM]		
t				
Imm 30 36 36 36 36 37 38 38 38 38 38 38 38				
X [mm] 70 87				
SW1 [mm] 14 14 SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 4/14 4/12 Referencia 1967500M112 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500M312 1967600M Rascador TF1 B B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Referencia 1967500B512 1967600B Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 2957209 2957209				
SW2 [mm] 17 19 Rascador y arista rascadora metálica M M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 4/14 4/12 Referencia 1967500M112 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500M312 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 1967500M512 1967600M Referencia 1967500B312 1967600B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B Referencia 1967500B512 1967600B Accesorio 2957209 2957209				
Rascador y arista rascadora metálica M M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 4/14 4/12 4/12 Referencia 1967500M112 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 1967600M Referencia 1967500M512 1967600M Rascador TF1 B B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B3 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 16/28 Referencia 1967500B512 1967600B3 Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 2957209 2957209				
Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. Referencia Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. Rascador TF1 B B B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. Referencia	5VV2	[mm]	17	19
Referencia 1967500M112 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500M312 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 B B B B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B3 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 1967600B3 Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 2957 209 2957 209	Rascador y arista rascadora metálica		M	M
Referencia 1967500M312 1967600M Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Referencia 1967500M512 1967600M Rascador TF1 B B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B3 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Referencia 1967500B512 1967600B3 Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 2957209 2957209		. [N]		4/12 1967600M114
Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Referencia 1967500M512 1967600M Rascador TF1 B B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B3 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Referencia 1967500B512 1967600B3 Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 2957209 2957209	Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx.	[N]	11/17	10/15
Referencia 1967500M512 1967600M Rascador TF1 B B Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B3 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Referencia 1967500B512 1967600B3 Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 2957209 2957209	Referencia		1967500 <mark>M</mark> 312	1967600 <mark>M</mark> 314
Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 11/17 10/15 Referencia 1967500B312 1967600B3 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Referencia 1967500B512 1967600B3 Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 2957 209 2957 209		. [N]		16/28 1967600M514
Referencia 1967500B312 1967600B3 Fuerza de acercamiento del bulón mín./máx. [N] 12/28 16/28 Referencia 1967500B512 1967600B3 Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 2957209 2957209	Rascador TF1		В	В
Referencia 1967500B512 1967600B5 Accesorio Válvula estranguladora G 1/8 2957 209 2957 209		. [N]		10/15 1967600B 314
Válvula estranguladora G 1/8 2957 209 2957 209	Referencia	[N]		16/28 1967600 B 514
			0057000	0057000
Tornillo de cierre G 1/8 3610158 361015	-			2957209 3610158

Posibilidades de conexión (véase página 1)

1. Orificios roscados

1.1 Ambiente seco

Conexión E: Tornillo de cierre con filtro de aire

1.2 Ambiente húmedo

Conexión E: Racor G1/8 con tubo colocado en lugar seco

2. Orificios taladrados

2.1 Ambiente seco

Conexión A: Tornillo de cierre o válvula de estrangulación 2957209 (accesorio)

Conexión E: Tornillo de cierre con filtro de aire

2.2 Ambiente húmedo

Conexión A: véase 2.1

Conexión E: Tapón de cierre G1/8 3610158 (accesorio)

Carga admisible F en función de la presión de servicio p

