

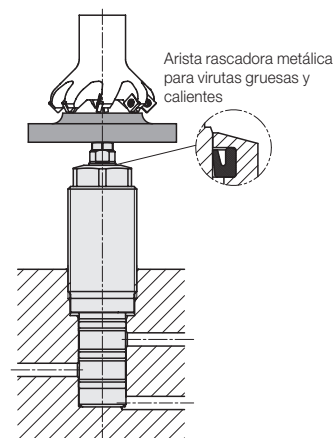


Elementos de apoyo enroscables con arista rascadora metálica, doble efecto, presión máx. de servicio 70 bar



Ventajas

- Elevada seguridad del proceso por función doble efecto
- Ejecución enroscable de tamaño reducido
- Disponibles en 4 tamaños
- Carga hasta 10 kN a 70 bar
- Acercamiento a la pieza por fuerza del muelle
- Arista rascadora metálica
- Rascador FKM protegido
- Piezas interiores protegidas contra la corrosión
- Aireación de la cámara del muelle
- Conexión de la estanqueidad por aire posible
- Obturador integrado para limitar el caudal
- Posición de montaje cualquiera



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 elevadas ya que con 70 bar y puede ser conectada directamente a la hidráulica de baja presión de la máquina-herramienta.

En el caso de la ejecución doble efecto la carrera de retroceso del bulón de apoyo se efectúa en un tiempo precisamente definido, lo que está ventajoso sobre todo en instalaciones con una cadencia predeterminada.

Descripción

El bulón de apoyo avanza y retrocede hidráulicamente por medio de un pequeño cilindro de doble efecto. El acercamiento a la pieza a mecanizar se efectúa por fuerza de muelle. El muelle de compresión es fácil de cambiar.

El bloqueo del bulón de apoyo se hace a través de un casquillo ranurado mediante un pistón hidráulico anular y cónico, la fuerza de bloqueo se transmite por una cubierta a bolas de fricción mínima. El desbloqueo del bulón de apoyo se hace por fuerza de muelle.

Instrucciones importantes

Los elementos de apoyo 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.

Remedio: Aumentar el factor de seguridad o el número de los elementos de apoyo.

Los elementos de apoyo sólo deben operarse con el tornillo de presión estanco.

En aplicaciones de mecanizado seco, con lubricación mínima y en el caso de una concentración de virutas pequeñísimas, puede producirse un atasco de virutas en la zona de la arista rascadora metálica.

Remedio: limpieza regular.

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

Funcionamiento

El bulón de apoyo está introducido en posición inicial. Al recibir la presión de aceite el pistón del cilindro de doble efecto avanza contra el tope interno y acerca el bulón de apoyo con fuerza del muelle contra la pieza a mecanizar ya bloqueada.

En el caso de una presión hidráulica creciente, el pistón hidráulico cónico se desplaza hacia abajo. A través de una cubierta a bolas de fricción mínima, se bloquea el bulón de apoyo radialmente con el casquillo de bloqueo ranurado por la presión hidráulica y se compensa las fuerzas en dirección del eje.

Para desbloquear se corta la presión hidráulica. El pistón hidráulico cónico se desplaza hacia arriba mediante la fuerza del muelle y el bloqueo del bulón de apoyo se suelta. Al mismo tiempo se alimenta la línea de retorno y el pistón del cilindro doble efecto retira el bulón de apoyo en la posición inicial.

Conexión de aireación

Para garantizar el funcionamiento seguro, la conexión de aireación es imperativa. También es importante, que no penetren líquidos en el sistema de aireación.

Estanqueidad por aire

Con una ligera sobrepresión de máx. 0,2 bar el sistema completo de aireación puede protegerse de manera efectiva contra la penetración de líquidos.

Si el bulón de apoyo está retrocedido, se puede desconectar el aire para estanqueidad.

Combinación con elementos de sujeción

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

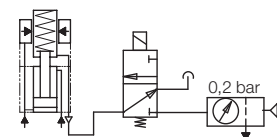
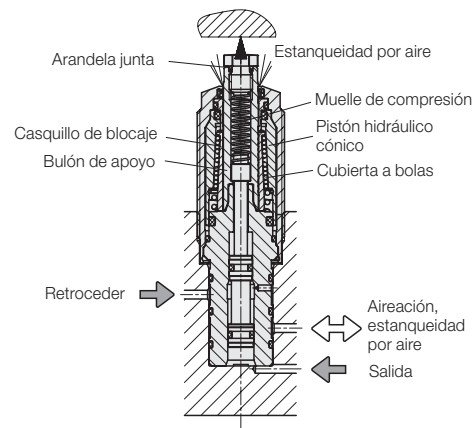
$$\begin{aligned} & \text{Fuerza de sujeción} \\ & + \text{fuerza máx. de mecanizado} \\ & = \text{fuerza de apoyo mínima} \times \text{factor de seguridad} \end{aligned}$$

Cálculo de aproximación de la práctica

Fuerza de apoyo necesaria $\geq 2 \times$ fuerza de sujeción

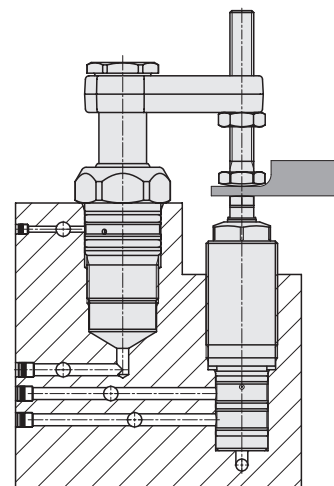
Para aumentar la seguridad, se debe siempre realizar una fuerza de apoyo la más alta posible,

- 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



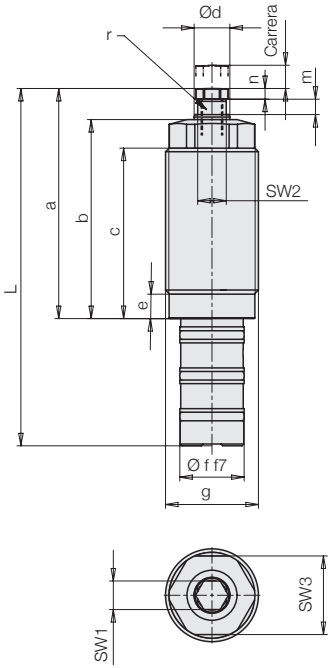
Instrucción importante

El aire para estanqueidad debe ser sin aceite y anhidro



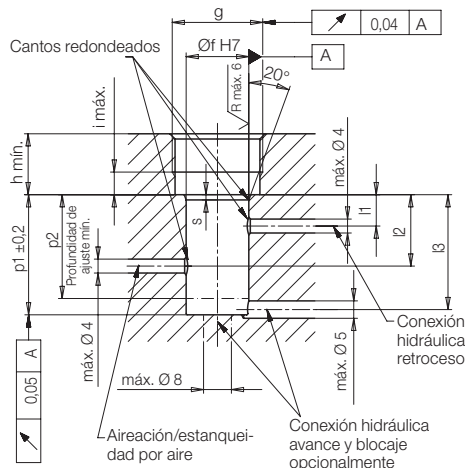
Datos técnicos Accesorios • Medidas

Referencia 1947X10

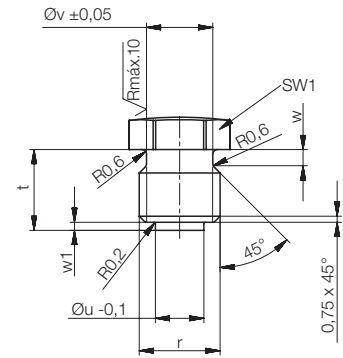


Orificio roscado para montaje

Con orificios de conexión redondeados

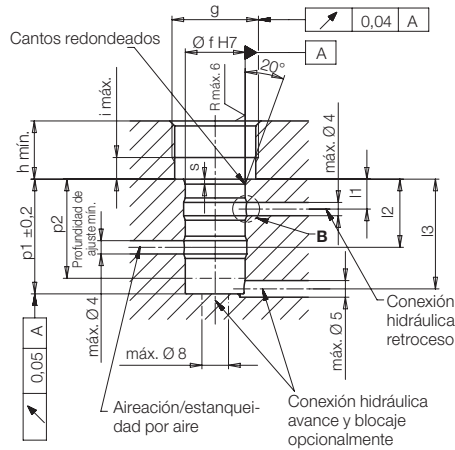


Dimensiones para tornillos de presión fabricados por el cliente

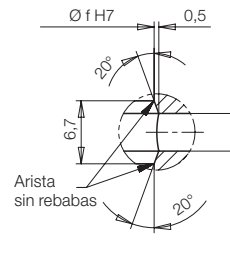


Orificio roscado para montaje

Con chaflanes de entrada



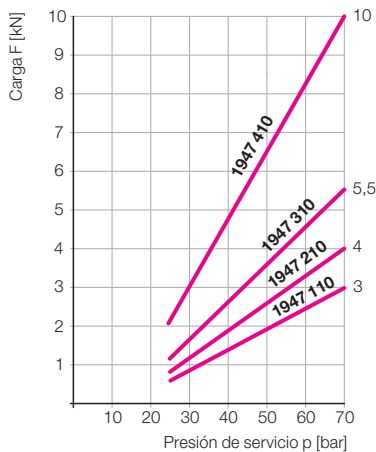
Detalle "B"



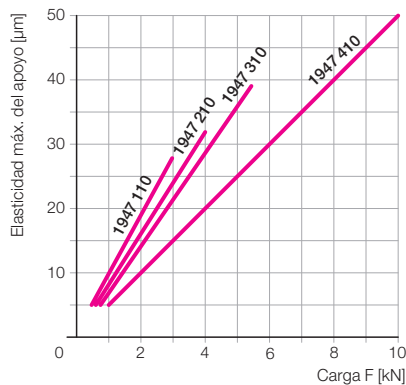
Para el montaje deben tenerse en cuenta:
El orificio de roscado debe estar seco y sin aceite, para que ningún líquido llegue a la cámara del muelle de los elementos de apoyo.

En el caso del cambio de los elementos de apoyo:
Para secar el orificio roscado, se debe aspirar el aceite hidráulico en los orificios taladrados.

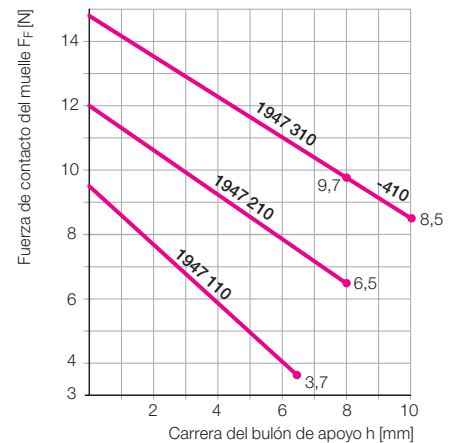
Carga admisible F dependiente de la presión de servicio p



Elasticidad máx. del apoyo en función de la carga F y presión de servicio 70 bar



Fuerza de contacto del muelle F_F en función de la carrera del bulón de apoyo h



Datos técnicos

| Carga admisible (70bar) | [kN] | 3 | 4 | 5,5 | 10 |
|----------------------------------------------------|--------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Carga a p (bar) | [kN] | 0,053xp-0,68 | 0,07xp-0,91 | 0,096xp-1,25 | 0,175xp-2,28 |
| Bulón de apoyo Ød | [mm] | 10 | 12 | 15 | 16 |
| Carrera | [mm] | 6,5 | 8 | 8 | 10 |
| Gasto de aceite | [cm ³] | 0,7 | 1 | 1,1 | 1,9 |
| avanzar | [cm ³] | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,35 |
| retroceder | | | | | |
| Presión mínima recomendada | [bar] | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Fuerza del muelle mín./máx. | [N] | 3,7/9,5 | 7,0/12,0 | 9,7/14,8 | 8,5/14,8 |
| Elasticidad bajo carga y presión de servicio 70bar | [µm/kN] | 9 | 8 | 7 | 5 |
| Temperatura de servicio | [°C] | 0 ... 70 | 0 ... 70 | 0 ... 70 | 0 ... 70 |
| Par de apriete | [Nm] | 32 | 50 | 63 | 80 |
| L | [mm] | 100 | 107 | 109 | 120 |
| a | [mm] | 64,4 | 71,55 | 68,4 | 80,6 |
| b | [mm] | 55,7 | 60,6 | 56,5 | 69,5 |
| c | [mm] | 47,7 | 52,6 | 47,5 | 60,5 |
| e | [mm] | 7 | 8 | 8 | 8 |
| Øf H7/f7 | [mm] | 18 | 22 | 24 | 28 |
| g | [mm] | M26x1,5 | M30x1,5 | M36x1,5 | M45x1,5 |
| h mín. | [mm] | 17,5 | 20,5 | 19 | 20 |
| i máx. | [mm] | 7 | 8 | 8 | 8,5 |
| l1 | [mm] | 9 | 10 | 11 | 11,5 |
| l2 | [mm] | 20,5 | 21,5 | 23,5 | 24 |
| l3 | [mm] | 33 | 33 | 38 | 37 |
| m | [mm] | 4,3 | 5 | 6,8 | 6 |
| n | [mm] | 3 | 4 | 4 | 4 |
| p1 | [mm] | 34,5 | 34,5 | 39 | 38,5 |
| p2 | [mm] | 30 | 31 | 34 | 34 |
| r rosca en el bulón de apoyo x profundidad | | M6x10 | M8x11 | M10x11 | M10x11 |
| s | [mm] | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| t | [mm] | 8 | 10 | 10 | 10 |
| Ø u | [mm] | 3,1 | 5 | 6 | 6 |
| Ø v | [mm] | 4,5 | 6 | 8,2 | 8,2 |
| w | [mm] | 1,5 | 2 | 2 | 2 |
| w1 | [mm] | 0,5 | 1 | 1 | 1 |
| SW1 | [mm] | 8 | 10 | 11 | 11 |
| SW2 | [mm] | 8 | 10 | 13 | 13 |
| SW3 | [mm] | 22 | 24 | 30 | 36 |
| Peso aprox. | [kg] | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,8 |
| Referencia | | 1947 110 | 1947210 | 1947310 | 1947410 |