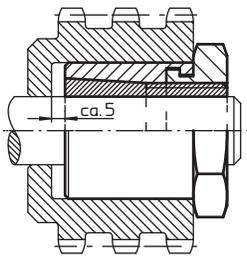
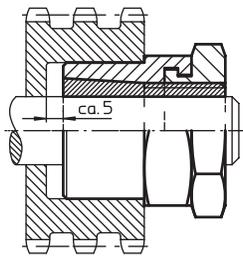


PREPARATIVOS CASQUILLOS DE UNIÓN



Casquillo de unión con hexágono

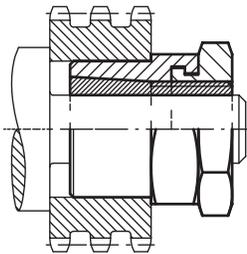
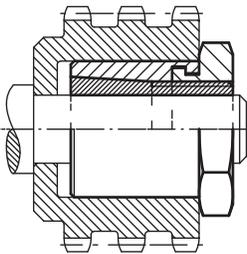


Casquillo de unión con hexágono y contratuerca

CENTRADO ADICIONAL

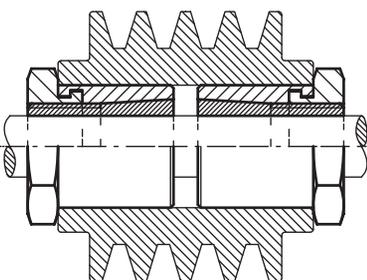
Para piñones anchos es conveniente tener un apoyo adicional en el eje, tal como muestran los dibujos.

- Gracias a este apoyo las fuerzas que actúan fuera del casquillo de unión también son transmitidas.
- La precisión de rotación mejora.



SIN DESPLAZAMIENTO AXIAL

Si el collarín de un eje impide el desplazamiento axial en el montaje, solo se transmitirá un 60% de las fuerzas indicadas en las tablas.



DOS CASQUILLOS DE UNIÓN EN UN EJE

Cuando se usa esta aplicación, el casquillo de unión que se aprieta primero transmite el 100% de la fuerza indicada en la tabla.

Al montar el segundo, no es posible un desplazamiento axial del casquillo, y por este motivo solo transmitirá el 60% de la fuerza indicada.

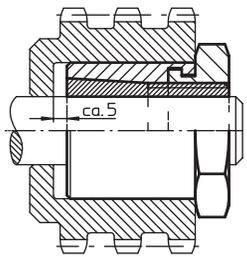


Casquillos de Unión

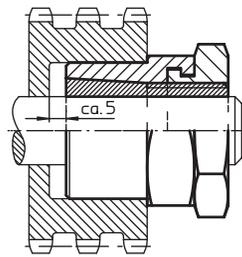
EH 25050.



INSTRUCCIONES DE MONTAJE CASQUILLOS DE UNIÓN



Casquillo de unión con hexágono



Casquillo de unión con hexágono y contratuerca

Utilizando casquillos de unión, todas las uniones de ejes en elementos de máquina como ruedas dentadas, engranajes, poleas de transmisión, excéntricas, etc., pueden realizarse fácilmente. Están disponibles con o sin contratuerca.

MONTAJE

1. Las superficies de contacto entre el eje y el casquillo de unión deben estar limpias de aceites y suciedad.
2. Girar la tuerca en sentido anti-horario hasta que la parte interna sobresalga 3-5 mm.
3. Monte el casquillo de unión en el orificio del eje con un martillo de conteras blandas.
4. Apretar la tuerca ligeramente cuando esté posicionado en el lugar deseado. Compensar el desplazamiento axial generado con ligeros golpes de martillo de conteras blandas. Apretar el casquillo de unión totalmente.

DESMONTAJE

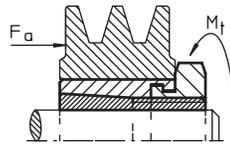
Desapretar la tuerca hasta que la parte interna sobresalga 3-5 mm.

Durante el montaje en un orificio ciego, retire el casquillo de unión del orificio con un extractor.

DATOS TÉCNICOS

EFEECTO DE COMPOSICIÓN DE FUERZAS

Cuando aplicamos par de apriete (M_t) y fuerza axial (F_a) simultáneamente, el resultado es un momento de torsión (M_r). Su valor no podrá exceder del momento de torsión máximo ($M_{m\acute{a}x}$) indicado en la tabla ($M_r \leq M_{m\acute{a}x}$).



$$M_r = \sqrt{M_t^2 + \left(F_a \times \frac{d_1}{2 \times 1000} \right)^2} \times v \text{ [Nm]}$$

- (M_r) = Momento de torsión resultante
- (M_t) = Par de apriete
- F_a = Fuerza axial
- d_1 = Diámetro del eje
- v = Factor de seguridad

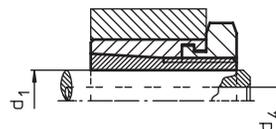
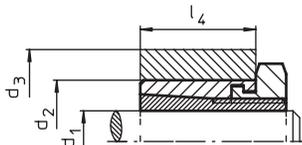
Ejemplo

Casquillo de unión 25050.0125
 $M_t = 150 \text{ Nm}$
 $F_a = 5 \text{ kN}$
 $d_1 = 25 \text{ mm}$
 $v = 2$

$$M_r = \sqrt{150^2 \text{ Nm}^2 + \left(5000 \text{ N} \times \frac{25 \text{ mm}}{2 \times 1000 \text{ mm/m}} \right)^2} \times 2 = 325 \text{ Nm}$$

Un momento de torsión ($M_{m\acute{a}x}$) de 397 Nm es transmitido por el casquillo de unión 25050.0125. Las fuerzas se transmiten porque M_r (325 Nm) es inferior que $M_{m\acute{a}x}$.

DIÁMETRO EXTERIOR DEL PIÑÓN Y DIÁMETRO INFERIOR DEL EJE



Cuando acoplamos casquillos de unión hay que tener en cuenta el diámetro exterior del piñón y el diámetro interior del eje.

DIÁMETRO EXTERIOR MENOR POSIBLE DEL PIÑÓN

$$d_3 \geq d_2 \times \sqrt{\frac{R_e + P_N \times C_N}{R_e - P_N \times C_N}} \text{ [mm]}$$

- d_1 = Diámetro del eje
- d_2 = Diámetro interior del piñón
- d_3 = Diámetro exterior del piñón
- d_4 = Diámetro interior del eje
- R_e = Límite elástico aparente
- $R_{p,0,2}$, $R_{p,0,1}$ = Límite de estiramiento

$$d_3 \geq 42 \text{ mm} \times \sqrt{\frac{165 \text{ N/mm}^2 + 103 \text{ N/mm}^2 \times 1}{165 \text{ N/mm}^2 - 103 \text{ N/mm}^2 \times 1}} \geq 87,4 \text{ mm}$$

Ejemplo

Casquillo de unión 25050.0025, material del piñón GG25;
 $R_{p,0,1} = 165 \text{ N/mm}^2$ $C_N = 1$

DIÁMETRO INFERIOR MAYOR POSIBLE DEL EJE

$$d_4 \leq d_1 \times \sqrt{\frac{R_e + 2p_w}{R_e (R_e)}} \text{ [mm]}$$

- p_N = Presión de la superficie del piñón
- p_w = Presión de la superficie del eje
- C_N = Factor de corrección [= "1" cuando la longitud del piñón es \geq a la longitud útil del casquillo de unión ($L_N \geq L_2$)]

$$d_4 \leq 25 \text{ mm} \times \sqrt{\frac{380 \text{ N/mm}^2 - 2 \times 174 \text{ N/mm}^2 \times 1}{380 \text{ N/mm}^2}} \leq 7,2 \text{ mm}$$

Ejemplo

Casquillo de unión 25050.0025, material del eje Ck45;
 $R_e = 380 \text{ N/mm}^2$ $C_N = 1$

MATERIAL TABLA

		Material										
		St 37-2 Ust 37-2	St 50-2	Ck 35	Ck 45	11 SMn 30 11 SMn Pb 30	GG 15	GG 20	GG 25	GGG-40	AlMg 3 F 25	1.4301 1.4305
Diámetro		Valores mínimos de fuerza en N/mm ²										
	R_e	R_e	R_e	R_e	R_e	R_e	R_p 0,1	R_p 0,1	R_p 0,1	R_p 0,1	R_p 0,2	R_p 0,2
16 < d_1 ≤ 40	225	285	320	380	375	90	130	165	250	180	190	
40 < d_1 ≤ 100	205	265	260	300	245	90	130	165	250	180	190	