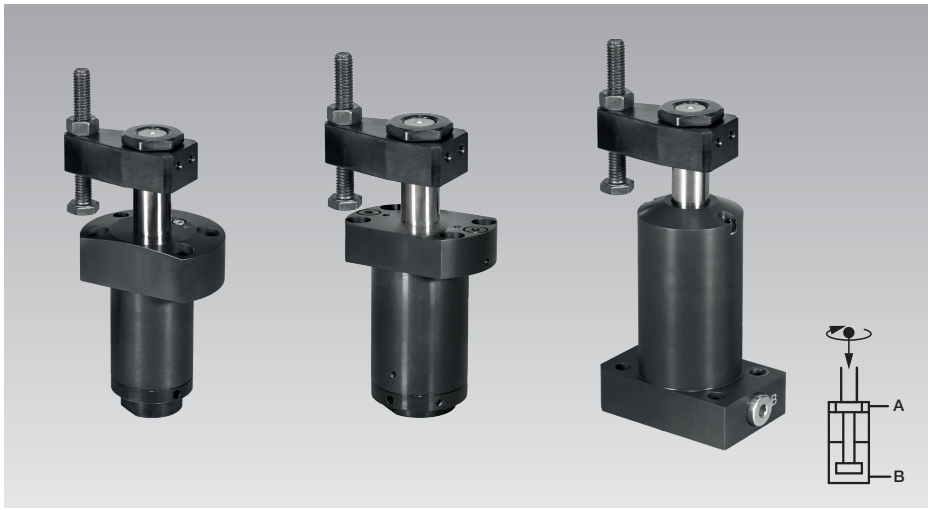
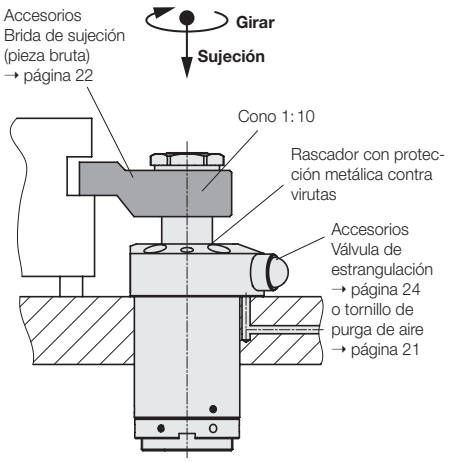
Nueva versión de brida
Opcionalmente con tornillos de purga de aire

Garras giratorias sin carrera de giro

brida superior/inferior, mecanismo de giro reforzado, doble efecto, presión máx. de servicio 250 bar





Ventajas

- Diseño compacto, parcialmente empotrable
- Longitud mínima
- Tiempo de bloqueo y desbloqueo muy corto
- Giro en cavidades estrechas
- Rascador con protección metálica contra virutas

Características especiales

- Mecanismo de giro reforzado
- Conexiones para rosca para tubos y conductos taladrados
- Protección antigiro radial en la carrera de sujeción
- Indexación de la brida de sujeción para la alineación exactamente repetible

Funcionamiento

En esta versión sin carrera de giro axial, la brida de sujeción gira en un plano y no ejecuta ningún movimiento axial al girar.

Aplicación

Las garras giratorias hidráulicas se utilizan para la sujeción de piezas de trabajo cuando los puntos de sujeción deben estar libres durante la carga y descarga.

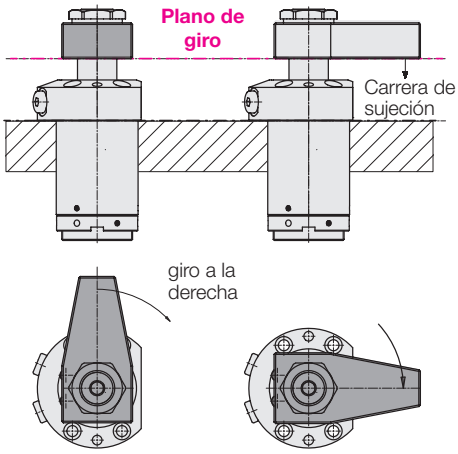
Mecanismo de giro reforzado

Gracias al mecanismo de giro reforzado, la posición angular de la brida de sujeción se mantiene incluso tras una colisión suave al cargar y descargar la pieza de trabajo o durante el proceso de sujeción.

Comportamiento en caso de colisión

En caso de colisión durante el movimiento giratorio desde el estado de “liberación” al de “sujeción”, la garra giratoria se mueve axialmente en dirección al estado al “sujeción” en la posición de giro actual, sin continuar ejecutando el movimiento giratorio. Esto debe tenerse en cuenta durante la evaluación de riesgos y el análisis de colisiones.
Durante el proceso de liberación, la garra giratoria vuelve a su posición inicial correcta.

Giro sin carrera de giro axial



Indicación del sentido de giro siempre basada en la vista desde arriba

Protección antigiro radial en la carrera de sujeción

Con los útiles de sujeción giratorios también se pueden mecanizar piezas en posición invertida.
En caso de una bajada repentina de la presión de sujeción, el dispositivo de protección antigiro radial impide que la brida de sujeción gire hacia atrás.
En ese caso, la pieza de trabajo ya no estará firmemente sujeta. No obstante, mediante una disposición adecuada de varias garras giratorias y ayudas de posicionamiento de piezas de trabajo, se puede evitar que la pieza de trabajo se caiga del útil (véase también la nota al respecto en las instrucciones de servicio).

Nota sobre el funcionamiento sin problemas

Para evitar sobrecargas causadas por caudales de aceite excesivamente elevados durante el funcionamiento (→ página 21), deben considerarse válvulas de estrangulación (→ página 24) u otras medidas adecuadas. Esto se aplica especialmente cuando una sola línea de alimentación acciona un gran número de garras giratorias.

Ejecuciones

- Ejecución con brida arriba y abajo
- 3 tamaños
- Alojamiento para la brida de sujeción con cono 1:10, pasador pendular o cabeza de horquilla
- 2 carreras de sujeción según el tamaño
- con giro a la derecha, a la izquierda o sin giro
- Ángulo de giro 0°, 15° a 75° y 90°
- Puede elegirse el ángulo de la posición de sujeción en caso de pasador pendular o cabeza de horquilla

Véase la clave numérica para el pedido
→ página 23

Juntas

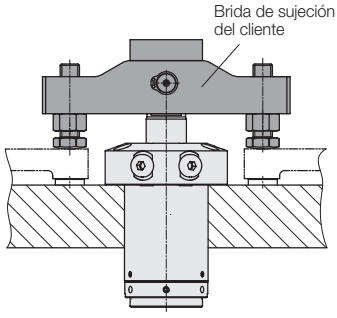
NBR = caucho de butadieno nitrilo
Juntas de FKM a petición

Accesorios

- Pieza bruta de brida de sujeción → página 22
- Válvula de estrangulación → página 24

Brida de sujeción doble

Permite sujetar piezas en útiles de sujeción múltiples mientras ahorra espacio.
Los vástagos del pistón están disponibles con pasadores pendulares y cabezas de horquilla, lo que permite montar bridas de sujeción dobles con un ajuste óptimo.
En el caso de una brida de sujeción doble de nuevo diseño, se debe determinar el momento de inercia para calcular el caudal admisible mediante la fórmula de la página 21.

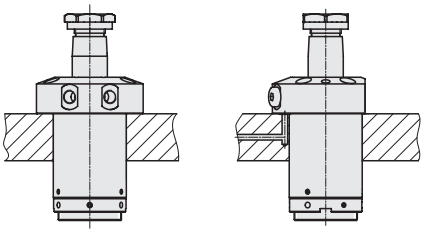


Condiciones de servicio, tolerancias y otros datos, véase la hoja A 0.100

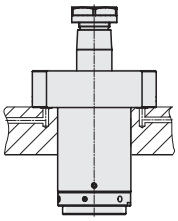
Ejecuciones y datos técnicos

Variantes de conexión

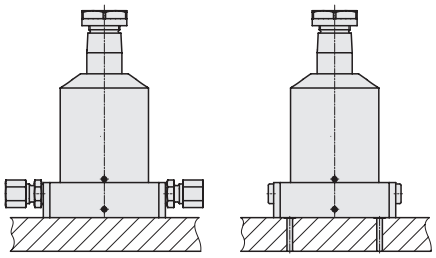
Brida superior
Roscas para tubos y conductos taladrados
→ página 3



Brida superior, aplanada por ambos lados
→ página 5



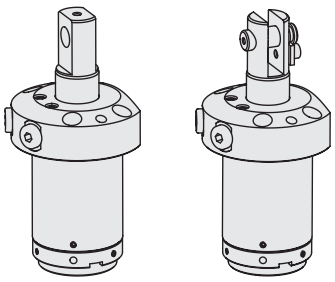
Brida inferior
Roscas para tubos y conductos taladrados
→ página 7



Otras ejecuciones: alojamiento para la brida de sujeción

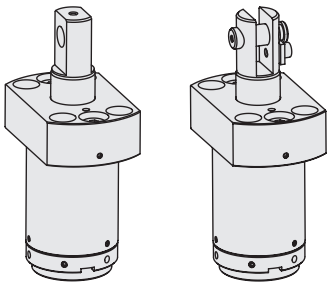
Brida superior
Pasador pendular
→ página 9

Cabeza de horquilla
→ página 15



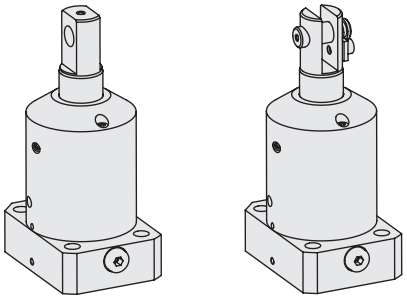
Brida superior, aplanada por ambos lados
Pasador pendular
→ página 11

Cabeza de horquilla
→ página 17



Brida inferior
Pasador pendular
→ página 13

Cabeza de horquilla
→ página 19



Datos técnicos

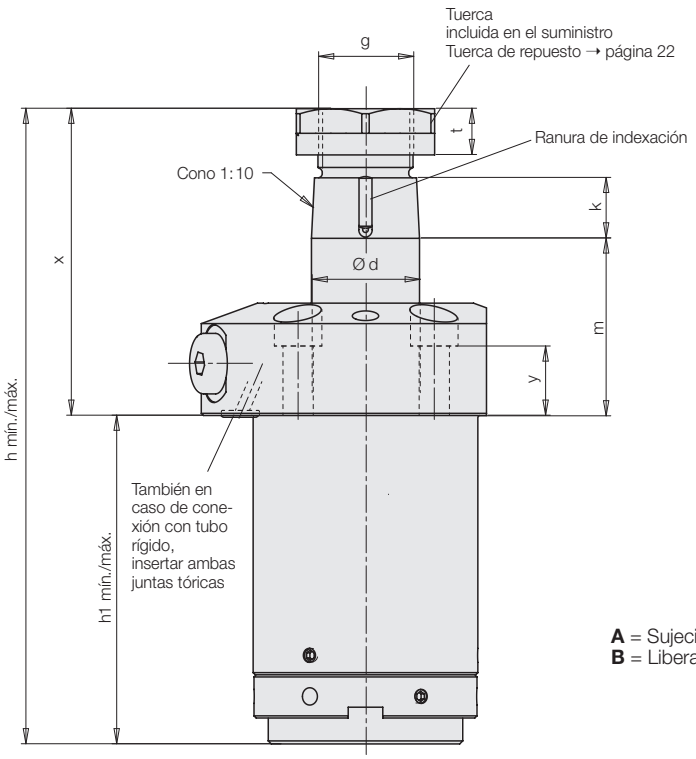
Tamaño		**1**		**2**		**3**	
Ø de pistón/vástago	**[mm]**	**23/16**		**36/25**		**50/36**	
Carrera de sujeción	**[mm]**	**8**	**15**	**12**	**25**	**12**	**25**
Fuerza de tracción a 250 bar	**[kN]**	**5,3**		**13,1**		**23,6**	
Presión de accionamiento mín.	[bar]	20		20		20	
Superficie del segmento del pistón	[cm^2]	2,14		5,27		9,46	
Demanda de aceite/mm carrera de sujeción	[cm^3]	0,21		0,53		0,95	
Demanda de aceite/mm carrera de retorno	[cm^3]	0,42		1,02		1,96	
Demanda de aceite giro 90°	[cm^3]	3,14		10,69		24,34	
Demanda de aceite giro 75°	[cm^3]	2,08		7,03		17,29	
Demanda de aceite giro 0°	[cm^3]	0,00		0,00		0,00	
Demanda de aceite reducción de giro de 5° entre 75° y 15°	[cm^3]	0,12		0,38		1,01	
Junta tórica de repuesto	[mm]	6 × 1,5		6 × 1,5		8 × 1,5	
Referencia NBR		**3000313**		**3000313**		**3000343**	

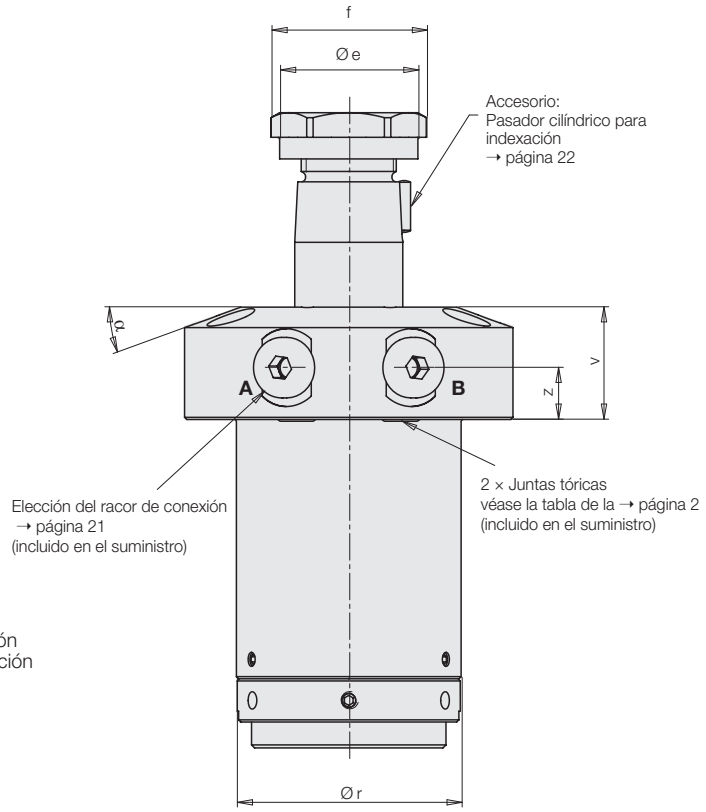
Presión máx. de servicio en función de la longitud de la brida de sujeción e → página 21

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

Alojamiento para la brida de sujeción con cono 1:10
Brida superior

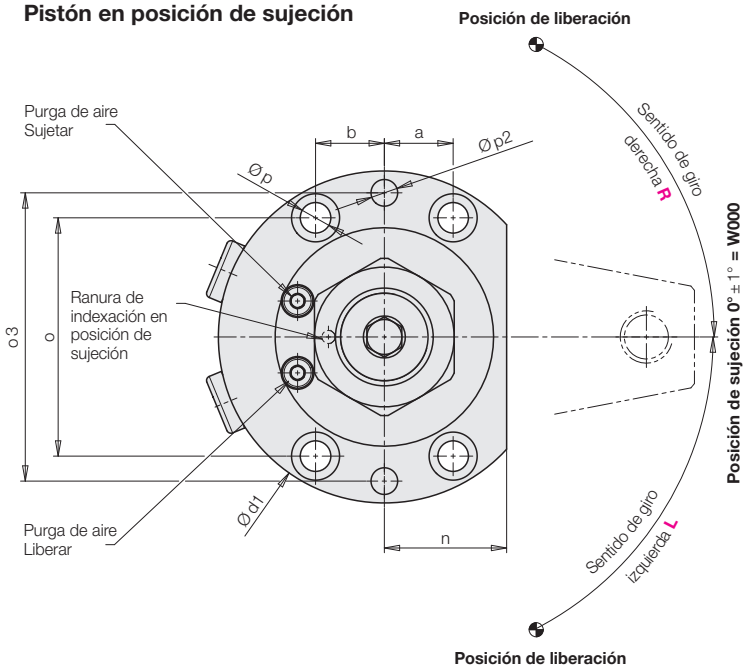
Posición de liberación



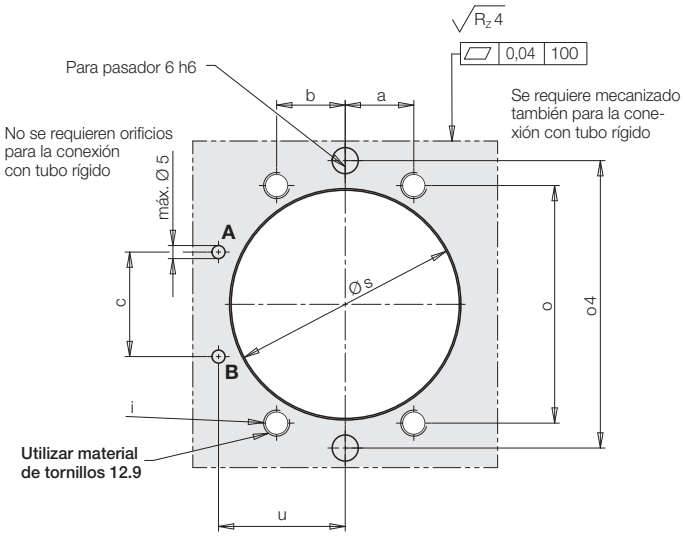


A = Sujeción
B = Liberación

Pistón en posición de sujeción



Esquema de conexión



Posición de sujeción

Ángulo de la posición de sujeción **W** = 0° (**W000**)
En el caso de la ejecución con cono, no se puede elegir ninguna otra posición de sujeción.
La ranura de indexación está situada siempre enfrente a 180°.

Ángulo de giro

Puede elegirse un ángulo de giro de 0°, de 15° a 75° en incrementos de 5° y de 90°.
Tolerancia del ángulo de giro ± 3° en posición de liberación

Clave numérica para el pedido y ejemplos → página 23

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

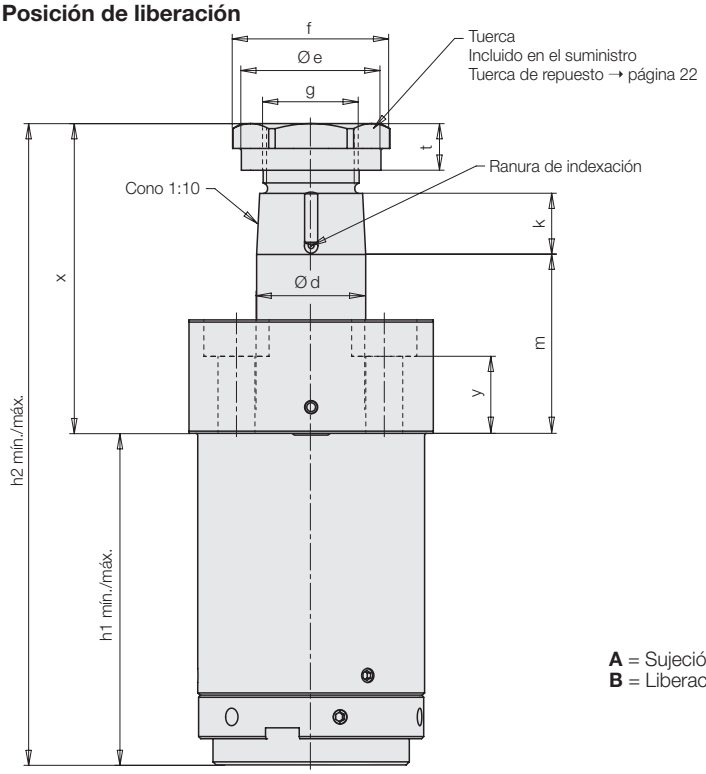
Alojamiento para la brida de sujeción con cono 1:10 • Brida superior
Dimensiones y datos técnicos

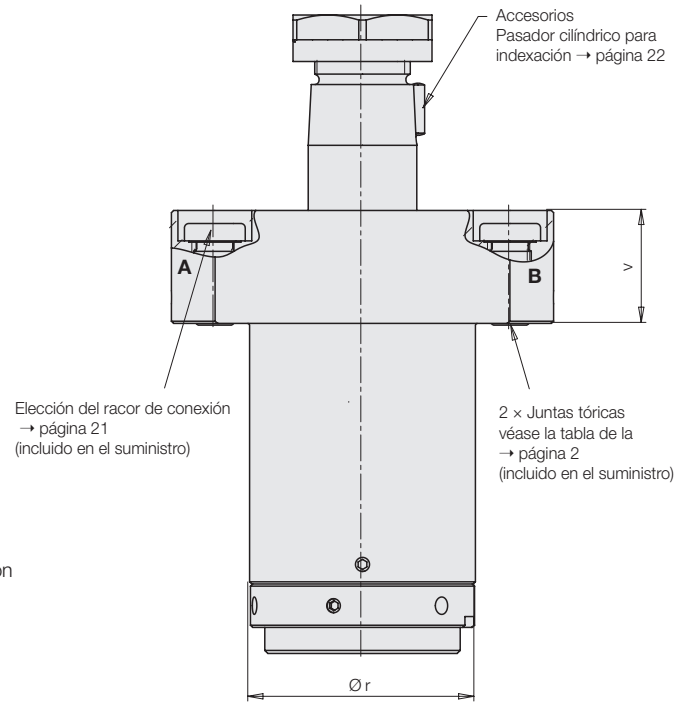
Tamaño		**1**		**2**		**3**	
Ø de pistón/vástago	**[mm]**	**23/16**		**36/25**		**50/36**	
Carrera de sujeción	[mm]	8	15	12	25	12	25
Fuerza de tracción a 250 bar	[kN]	5,3		13,1		23,6	
Presión de accionamiento mín.	[bar]	20		20		20	
Superficie del segmento del pistón	[cm^2]	2,14		5,27		9,46	
Demanda de aceite/mm carrera de sujeción	[cm^3/mm]	0,21		0,53		0,95	
Demanda de aceite/mm carrera de retorno	[cm^3/mm]	0,42		1,02		1,96	
Demanda de aceite giro a 90°	[cm^3]	3,14		10,69		24,34	
Demanda de aceite giro a 75°	[cm^3]	2,08		7,03		17,29	
Demanda de aceite giro 0°	[cm^3]	0		0		0	
Demanda de aceite reducción de giro cada 5° por debajo de 75° hasta 15°	[cm^3]	0,12		0,38		1,01	
Caudal volumétrico máx.	[l/min]	Diagramas, ver página 21					
Tiempos de giro mín.	[s]	Diagramas, ver página 21					
a	[mm]	11,75		15,75		22,5	
b	[mm]	11,75		15,75		22,5	
c	[mm]	18		24		34,5	
Ø d	[mm]	16		25		36	
Ø d1	[mm]	62		76		110	
Ø e	[mm]	19		32		46	
f	[mm]	27		36		53,1	
g	[mm]	M14 × 1,5		M22 × 1,5		M30 × 1,5	
h mín.	[mm]	115,5	136,5	146	185	187	226
h máx.	[mm]	116	137	147	186	188	227
h1 mín.	[mm]	60,5	74,5	75	101	104	130
h1 máx.	[mm]	61	75	76	102	105	131
i	[mm]	M5		M6		M10	
k	[mm]	13,5		14		20	
m +0,7 −0,3	[mm]	32,5	39,5	41	54	45	58
n	[mm]	19		28		38	
o	[mm]	40,7		54,56		77,94	
o3 ±0,05	[mm]	54		66		96	
o4 ±0,03	[mm]	54		66		96	
Ø p	[mm]	5,8		7		12	
Ø p2 M8	[mm]	6,1 × 8 profundo		6,1 × 8 profundo		6,1 × 8 profundo	
Ø r	[mm]	36		52		72	
Ø s ±0,2	[mm]	36,4		52,4		72,4	
t	[mm]	7,5		10,7		12	
u	[mm]	21,7		29,1		41,5	
v	[mm]	22		26		28	
x	[mm]	55	62	71	84	83	96
y	[mm]	13		16		11	
z	[mm]	10		12		11	
Peso aprox.	[kg]	0,8	0,9	1,9	2,3	4,6	5,4
Bisel de la brida α	[°]	10		20		15	
SW	[mm]	24		32		46	

Fuerza de sujeción efectiva F y longitud admisible de la brida de sujeción e → página 21

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

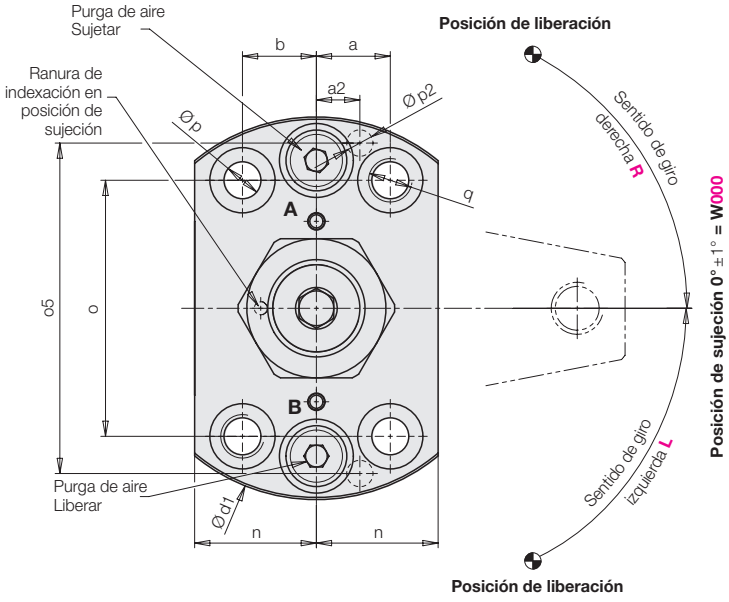
Posición de liberación



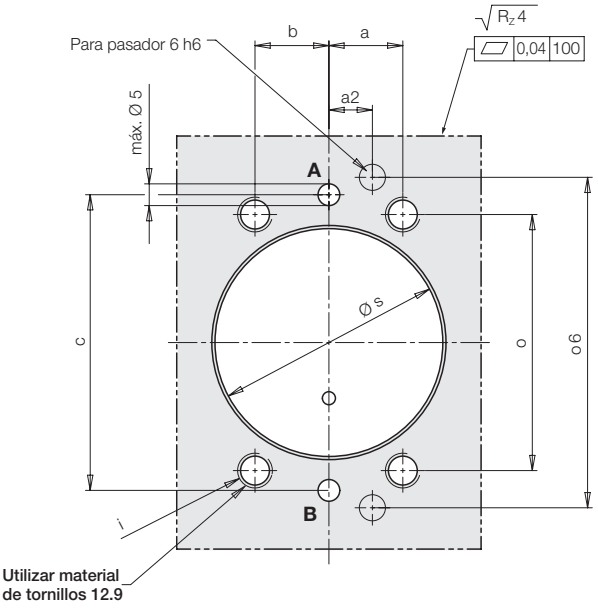


A = Sujeción
B = Liberación

Pistón en posición de sujeción



Esquema de conexión



Posición de sujeción

Ángulo de la posición de sujeción **W** = 0° (**W000**)
En el caso de la ejecución con cono, no se puede elegir ninguna otra posición de sujeción.
La ranura de indexación está situada siempre enfrente a 180°.

Ángulo de giro

Puede elegirse un ángulo de giro de 0°, de 15° a 75° en incrementos de 5° y de 90°.
Tolerancia del ángulo de giro ± 3° en posición de liberación

Clave numérica para el pedido y ejemplos → página 23

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

Alojamiento para la brida de sujeción con cono 1:10 • Brida superior, aplanada por ambos lados
Dimensiones y datos técnicos

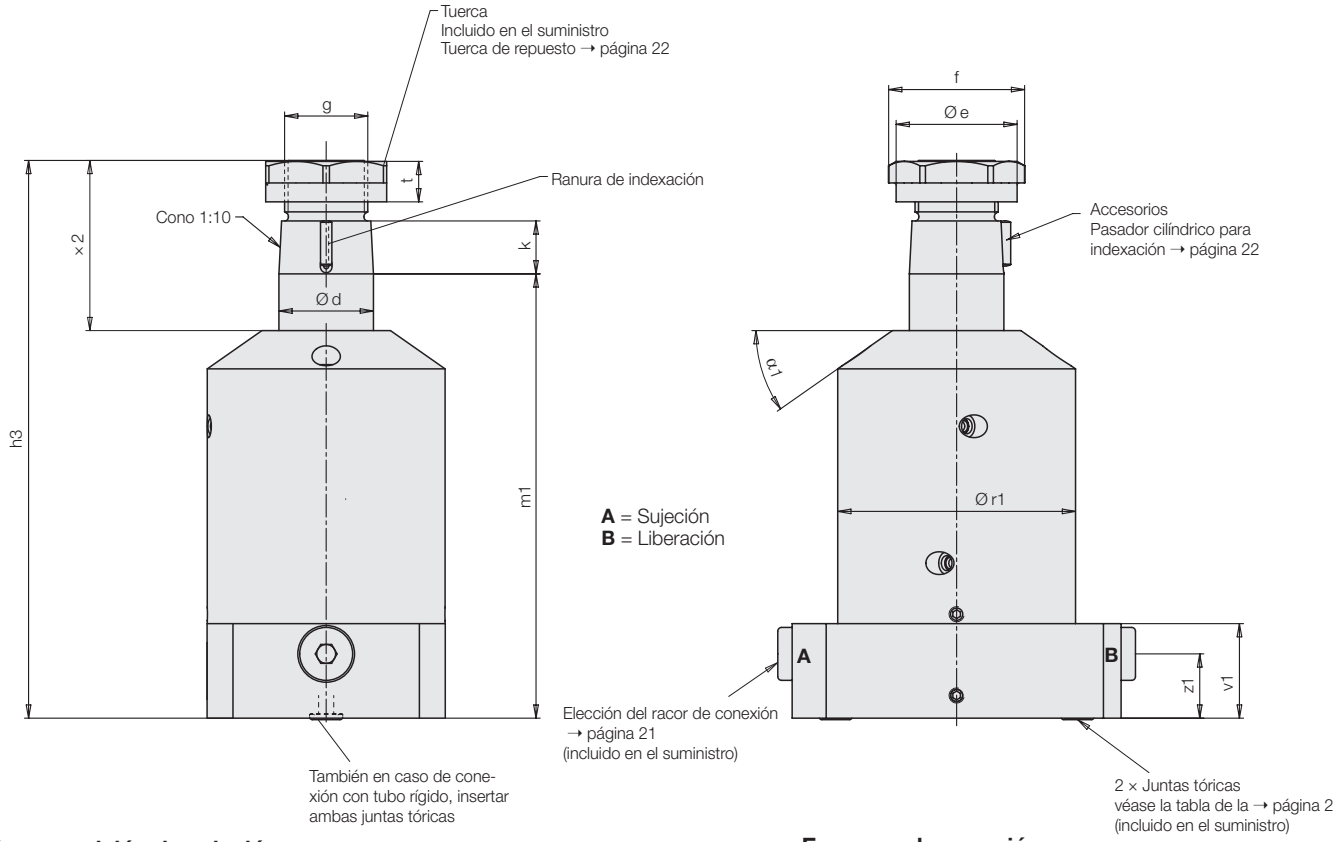
Tamaño		**1**		**2**		**3**	
Ø de pistón/vástago	**[mm]**	**23/16**		**36/25**		**50/36**	
Carrera de sujeción	[mm]	8	15	12	25	12	25
Fuerza de tracción a 250 bar	[kN]	5,3		13,1		23,6	
Presión de accionamiento mín.	[bar]	20		20		20	
Superficie del segmento del pistón	[cm^2]	2,14		5,27		9,46	
Demanda de aceite/mm carrera de sujeción	[cm^3/mm]	0,21		0,53		0,95	
Demanda de aceite/mm carrera de retorno	[cm^3/mm]	0,42		1,02		1,96	
Demanda de aceite giro a 90°	[cm^3]	3,14		10,69		24,34	
Demanda de aceite giro a 75°	[cm^3]	2,08		7,03		17,29	
Demanda de aceite giro 0°	[cm^3]	0		0		0	
Demanda de aceite reducción de giro cada 5° por debajo de 75° hasta 15°	[cm^3]	0,12		0,38		1,01	
Caudal volumétrico máx.	[l/min]			Diagramas, ver página 21			
Tiempos de giro mín.	[s]			Diagramas, ver página 21			
Peso aprox.	[kg]	0,8	0,9	2,0	2,3	4,6	5,3
a	[mm]	14,3		17		22,5	
a2 ±0,05	[mm]	9		10		12	
b	[mm]	14,3		17		22,5	
c	[mm]	47		68		90	
Ød	[mm]	16		25		36	
Ød1	[mm]	70		88		110	
Ø e	[mm]	19		32		46	
f	[mm]	27		36		53,1	
g	[mm]	M14 × 1,5		M22 × 1,5		M30 × 1,5	
h1 mín.	[mm]	58,5	72,5	75	101	104	130
h1 máx.	[mm]	59	73	76	102	105	131
h mín.	[mm]	115,5	136,5	146	185	187	226
h máx.	[mm]	116	137	147	186	188	227
i	[mm]	M5	M5	M8	M8	M10	M10
k	[mm]	13,5		14		20	
m +0,7 −0,3	[mm]	34,5	41,5	41	54	45	58
n	[mm]	20		28		38	
o	[mm]	45,8		58,9		77,9	
o5 ±0,05	[mm]	58		76		96	
o6 ±0,03	[mm]	58		76		96	
Ø p	[mm]	5,8		8,5		10,5	
Ø p2 M8	[mm]	6,1 × 8 profundo		6,1 × 8 profundo		6,1 × 8 profundo	
q	[mm]	M6		M10		M12	
Ø r	[mm]	36		52		72	
Ø s ± 0,2	[mm]	36,4		52,4		72,4	
t	[mm]	7,5		10,7		12	
v	[mm]	24		26		28	
x	[mm]	57	64	71	84	83	96
y	[mm]	15		17,5		11	

Fuerza de sujeción efectiva F y longitud admisible de la brida de sujeción e → página 21

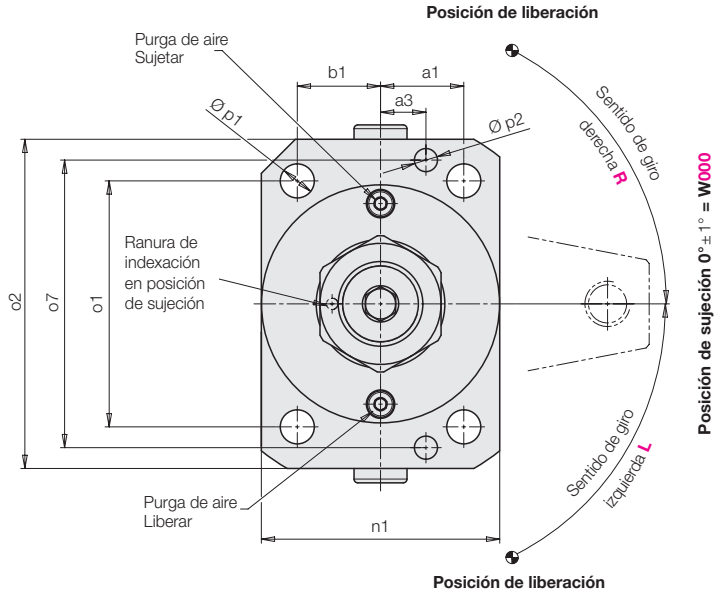
Condiciones de servicio, tolerancias y otros datos, véase la hoja A 0.100

Alojamiento para la brida de sujeción con cono 1:10
Brida inferior

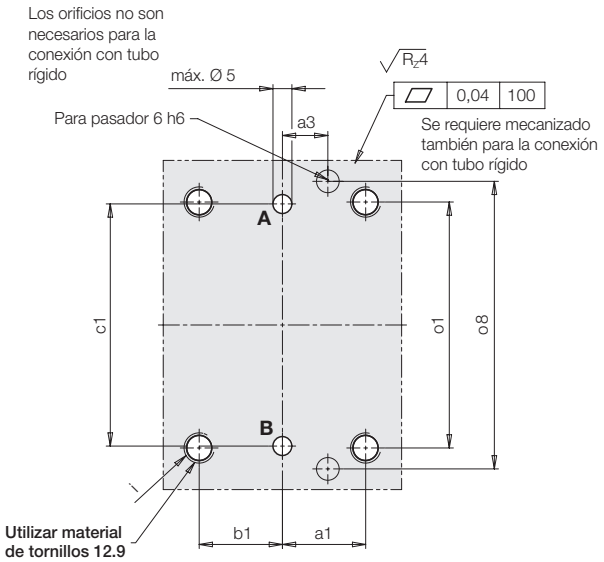
Posición de liberación



Pistón en posición de sujeción



Esquema de conexión



Posición de sujeción

Ángulo de la posición de sujeción **W** = 0° (**W000**)
En el caso de la ejecución con cono, no se puede elegir ninguna otra posición de sujeción.
La ranura de indexación está situada siempre enfrente a 180°.

Ángulo de giro

Puede elegirse un ángulo de giro de 0°, de 15° a 75° en incrementos de 5° y de 90°.
Tolerancia del ángulo de giro ± 3° en posición de liberación

Clave numérica para el pedido y ejemplos → página 23

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

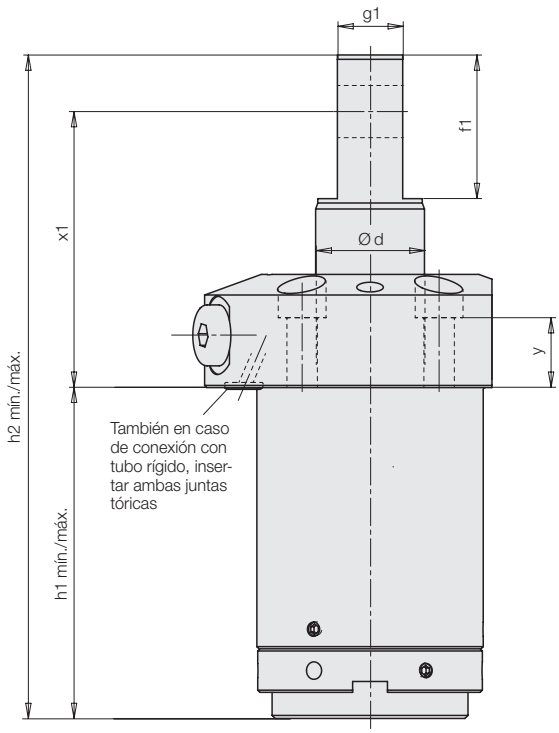
Tamaño		1		2		3	
Ø de pistón/vástago	[mm]	**23/16**		**36/25**		**50/36**	
Carrera de sujeción	[mm]	8	15	12	25	12	25
Fuerza de tracción a 250 bar	[kN]	5,3		13,1		23,6	
Presión de accionamiento mín.	[bar]	20		20		20	
Superficie del segmento del pistón	[cm^2]	2,14		5,27		9,46	
Demanda de aceite/mm carrera de sujeción	[cm^3/mm]	0,21		0,53		0,95	
Demanda de aceite/mm carrera de retorno	[cm^3/mm]	0,42		1,02		1,96	
Demanda de aceite giro a 90°	[cm^3]	3,14		10,69		24,34	
Demanda de aceite giro a 75°	[cm^3]	2,08		7,03		17,29	
Demanda de aceite giro 0°	[cm^3]	0		0		0	
Demanda de aceite reducción de giro cada 5° por debajo de 75° hasta 15°	[cm^3]	0,12		0,38		1,01	
Caudal volumétrico máx.	[l/min]			Diagramas, ver página 21			
Tiempos de giro mín.	[s]			Diagramas, ver página 21			
a1	[mm]	15		22		30	
a3 ±0,05	[mm]	10		12		15	
b1	[mm]	15		22		30	
c1	[mm]	48		64		86	
Ød	[mm]	16		25		36	
Ø e	[mm]	19		32		46	
f	[mm]	27		36		53,1	
g	[mm]	M14 × 1,5		M22 × 1,5		M30 × 1,5	
h3	[mm]	117,1	138,1	147,5	186,5	188,7	227,7
i	[mm]	M6		M8		M12	
k	[mm]	13,5		14		20	
m1 +0,4 –0,1	[mm]	94,6	115,6	117,5	156,5	150,7	189,7
n1	[mm]	45		63		80	
o1	[mm]	50		65		86	
o2	[mm]	70		87		108	
o7 ±0,05	[mm]	61,4		76		96	
o8 ±0,03	[mm]	61,4		76		96	
Øp1	[mm]	7		9		13	
Øp2 M8	[mm]	6,1 × 8 profundo		6,1 × 8 profundo		6,1 × 8 profundo	
Ør1 –0,2	[mm]	44,9		62,9		79,8	
t	[mm]	7,5		10,7		12	
v1	[mm]	20		25		27,5	
x2	[mm]	33	40	45	58	55	68
z1	[mm]	11		17		17,5	
Peso aprox.	[kg]	1,18	1,35	2,7	3,27	5,65	6,55
Bisel de la brida α1	[°]	25		35		25	

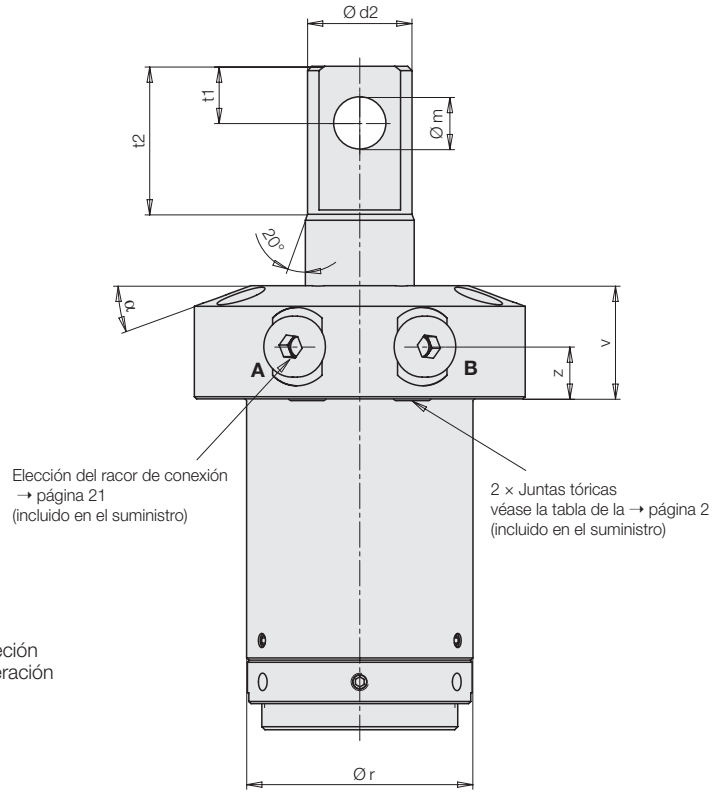
Fuerza de sujeción efectiva F y longitud admisible de la brida de sujeción e → página 21

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

Alojamiento para la brida de sujeción con pasador pendular
Brida superior

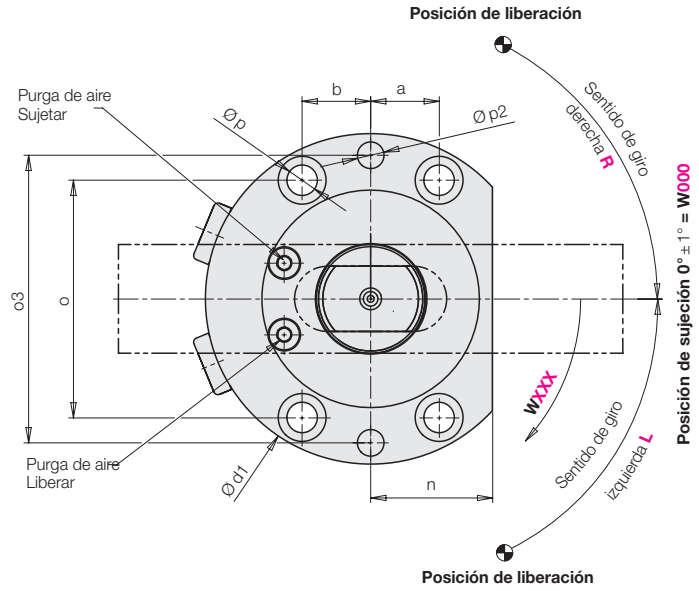
Posición de liberación



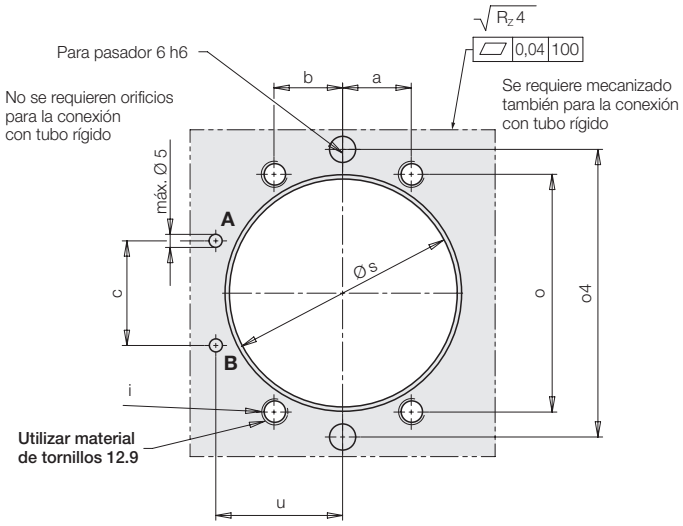


A = Sujeción
B = Liberación

Pistón en posición de sujeción



Esquema de conexión



Posición de sujeción

El ángulo de la posición de sujeción W puede elegirse entre 0° y 175° en incrementos de 5° (**W000 … W175**).

Ángulo de giro

Puede elegirse un ángulo de giro de 0°, de 15° a 75° en incrementos de 5° y de 90°.
Tolerancia del ángulo de giro ± 3° en posición de liberación

Clave numérica para el pedido y ejemplos → página 23

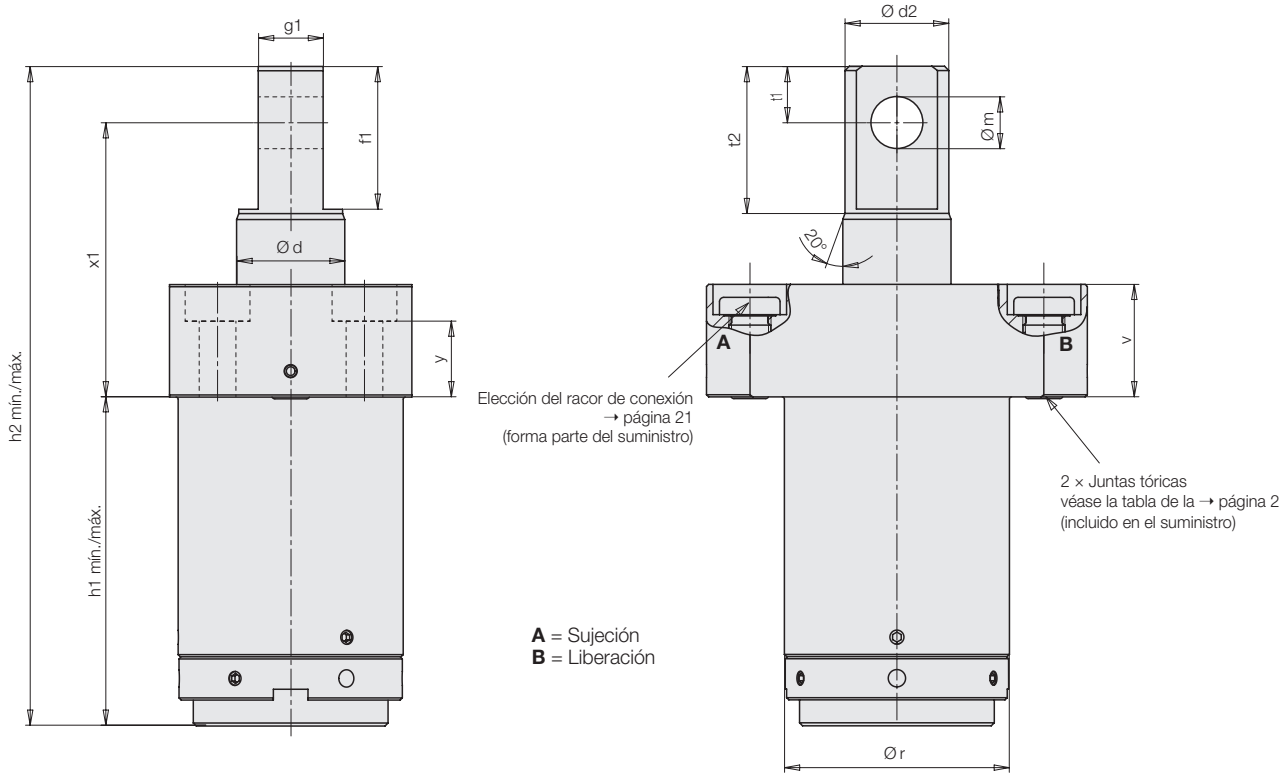
Condiciones de servicio, tolerancias y otros datos, véase la hoja A 0.100

Tamaño		1		2		3	
Ø de pistón/vástago	**[mm]**	**23/16**		**36/25**		**50/36**	
Carrera de sujeción	[mm]	8	15	12	25	12	25
Fuerza de tracción a 250 bar	[kN]	5,3		13,1		23,6	
Presión de accionamiento mín.	[bar]	20	20	20	20	20	20
Superficie del segmento del pistón	[cm^2]	2,14		5,27		9,46	
Demanda de aceite/mm carrera de sujeción	[cm^3/mm]	0,21		0,53		0,95	
Demanda de aceite/mm carrera de retorno	[cm^3/mm]	0,42		1,02		1,96	
Demanda de aceite giro a 90°	[cm^3]	3,14		10,69		24,34	
Demanda de aceite giro a 75°	[cm^3]	2,08		7,03		17,29	
Demanda de aceite giro 0°	[cm^3]	0		0		0	
Demanda de aceite reducción de giro cada 5° por debajo de 75° hasta 15°	[cm^3]	0,12		0,38		1,01	
Caudal volumétrico máx.	[l/min]	Diagramas, ver página 21					
Tiempos de giro mín.	[s]	Diagramas, ver página 21					
a	[mm]	11,75		15,75		22,5	
b	[mm]	11,75		15,75		22,5	
c	[mm]	18		24		34,5	
Ø d	[mm]	16		25		36	
Ø d1	[mm]	62		76		110	
Ø d2	[mm]	15,5		24		34	
f1	[mm]	23		33		50	
g1 f7	[mm]	10		15		25	
h1 mín.	[mm]	60,5	74,5	75	101	104	130
h1 máx.	[mm]	61	75	76	102	105	131
h2 mín.	[mm]	117,5	138,5	151,4	190,4	202	241
h2 máx.	[mm]	118	139	152,4	191,4	203	242
i	[mm]	M5		M6		M10	
Ø m H7/g6		8		12		16	
n	[mm]	19		28		38	
o	[mm]	40,7		54,56		77,94	
o3 ±0,05	[mm]	54		66		96	
o4 ±0,03	[mm]	54		66		96	
Ø p	[mm]	5,8		7		12	
Ø p2 M8	[mm]	6,1×8 profundo		6,1×8 profundo		6,1×8 profundo	
Ø r	[mm]	36		52		72	
Ø s ±0,2	[mm]	36,4		52,4		72,4	
t1	[mm]	10		13		20	
t2	[mm]	24		34		50,5	
u	[mm]	21,7		29,1		41,5	
v	[mm]	22		26		28	
x1 +0,7 −0,6	[mm]	47	54	63,4	76,4	78	91
y	[mm]	13		16		11	
z	[mm]	10		12		11	
Peso aprox.	[kg]	0,8	0,9	1,9	2,3	4,6	5,4
Bisel de la brida α	[°]	10		20		15	

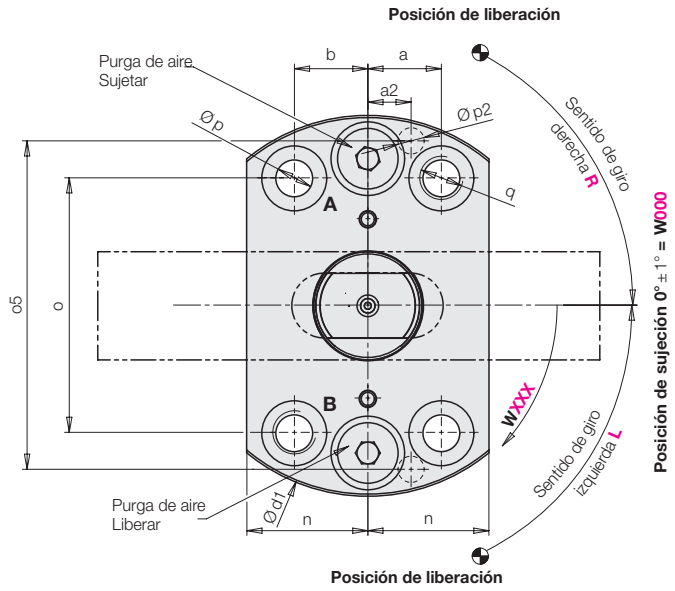
Fuerza de sujeción efectiva F y longitud admisible de la brida de sujeción e → página 21

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

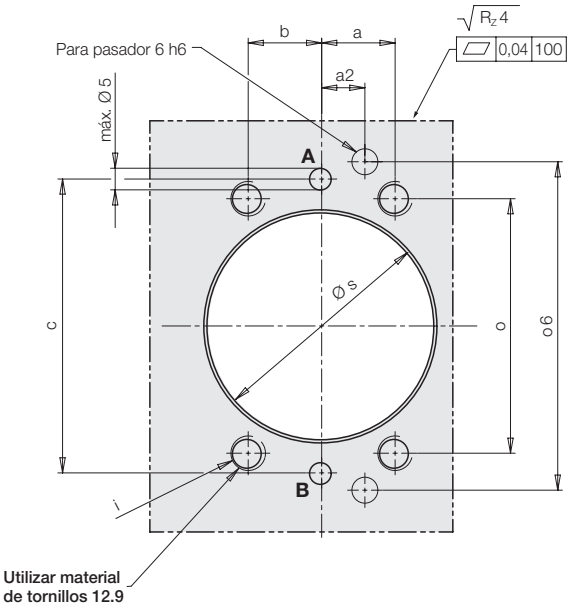
Posición de liberación



Pistón en posición de sujeción



Esquema de conexión



Posición de sujeción

El ángulo de la posición de sujeción W puede elegirse entre 0° y 175° en incrementos de 5° (**W000 … W175**).

Ángulo de giro

Puede elegirse un ángulo de giro de 0°, de 15° a 75° en incrementos de 5° y de 90°.
Tolerancia del ángulo de giro ± 3° en posición de liberación

Clave numérica para el pedido y ejemplos → página 23

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

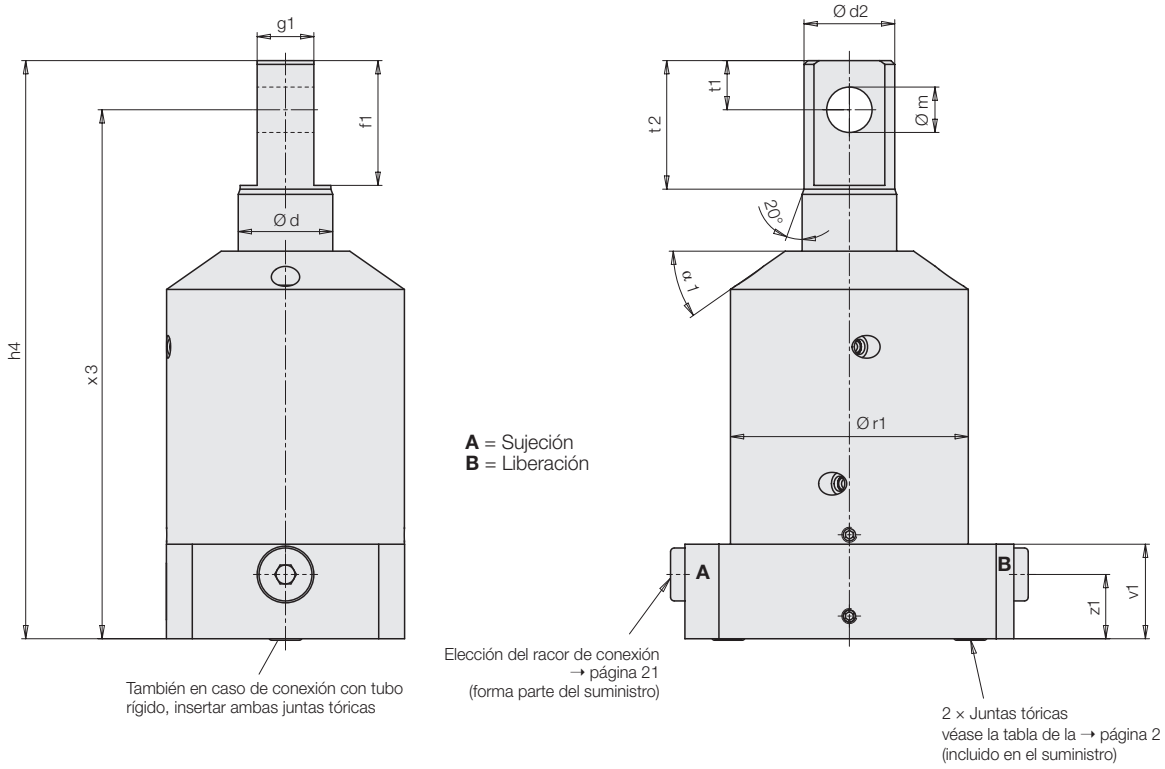
Alojamiento para la brida de sujeción con pasador pendular • Brida superior, aplanada por ambos lados
Dimensiones y datos técnicos

Tamaño		1		2		3	
Ø de pistón/vástago	**[mm]**	**23/16**		**36/25**		**50/36**	
Carrera de sujeción	[mm]	8	15	12	25	12	25
Fuerza de tracción a 250 bar	[kN]	5,3		13,1		23,6	
Presión de accionamiento mín.	[bar]	20	20	20	20	20	20
Superficie del segmento del pistón	[cm^2]	2,14		5,27		9,46	
Demanda de aceite/mm carrera de sujeción	[cm^3/mm]	0,21		0,53		0,95	
Demanda de aceite/mm carrera de retorno	[cm^3/mm]	0,42		1,02		1,96	
Demanda de aceite giro a 90°	[cm^3]	3,14		10,69		24,34	
Demanda de aceite giro a 75°	[cm^3]	2,08		7,03		17,29	
Demanda de aceite giro 0°	[cm^3]	0		0		0	
Demanda de aceite reducción de giro cada 5° por debajo de 75° hasta 15°	[cm^3]	0,12		0,38		1,01	
Caudal volumétrico máx.	[l/min]			Diagramas, ver página 21			
Tiempos de giro mín.	[s]			Diagramas, ver página 21			
a	[mm]	14,3		17		22,5	
a2 ±0,05	[mm]	9		10		12	
b	[mm]	14,3		17		22,5	
c	[mm]	47		68		90	
Ød	[mm]	16		25		36	
Ød1	[mm]	70		88		110	
Ød2	[mm]	15,5		24		34	
f1	[mm]	23		33		50	
g1 f7		10		15		25	
h1 mín.	[mm]	58,5	72,5	75	101	104	130
h1 máx.	[mm]	59	73	76	102	105	131
h2 mín.	[mm]	117,5	138,5	151,4	190,4	202	241
h2 máx.	[mm]	118	139	152,4	191,4	203	242
i	[mm]	M5	M5	M8	M8	M10	M10
Ø m H7/g6		8		12		16	
n	[mm]	20		28		38	
o	[mm]	45,8		58,9		77,9	
o5 ±0,05	[mm]	58		76		96	
o6 ±0,03	[mm]	58		76		96	
Ø p	[mm]	5,8		8,5		10,5	
Ø p2 M8	[mm]	6,1 × 8 profundo		6,1 × 8 profundo		6,1 × 8 profundo	
q		M6		M10		M12	
Ø r	[mm]	36		52		72	
Ø s ±0,2	[mm]	36,4		52,4		72,4	
t1	[mm]	10		13		20	
t2	[mm]	24		34		50,5	
v	[mm]	24		26		28	
x1 +0,7 −0,6	[mm]	49	56	63,4	76,4	78	91
y	[mm]	15		17,5		11	
Peso aprox.	[kg]	0,8	0,9	1,9	2,3	4,5	5,2

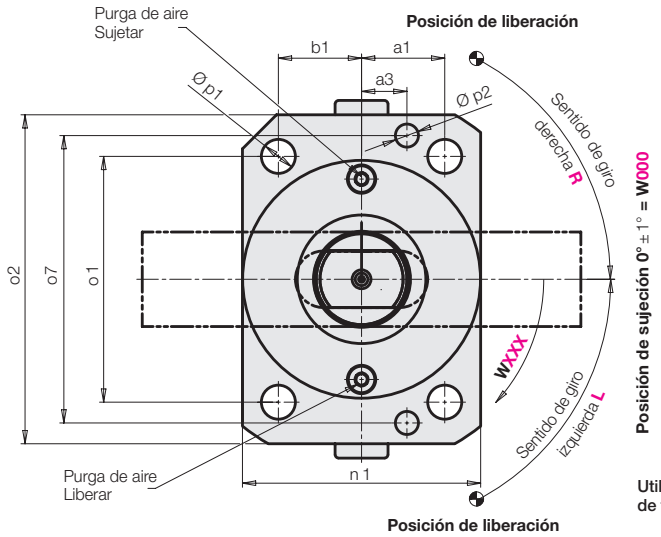
Fuerza de sujeción efectiva F en función de la presión de servicio p → página 21

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

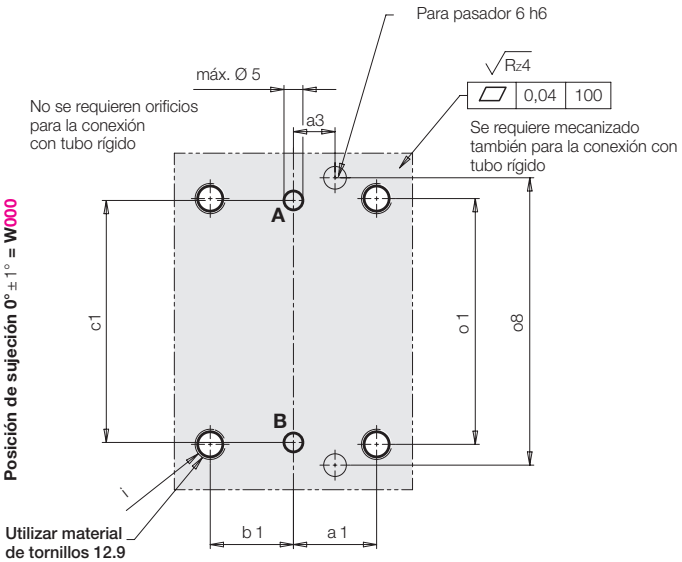
Posición de liberación



Pistón en posición de sujeción



Esquema de conexión



Posición de sujeción

El ángulo de la posición de sujeción W puede elegirse entre 0° y 175° en incrementos de 5° (**W000 … W175**).

Ángulo de giro

Puede elegirse un ángulo de giro de 0°, de 15° a 75° en incrementos de 5° y de 90°.
Tolerancia del ángulo de giro ± 3° en posición de liberación

Clave numérica para el pedido y ejemplos → página 23

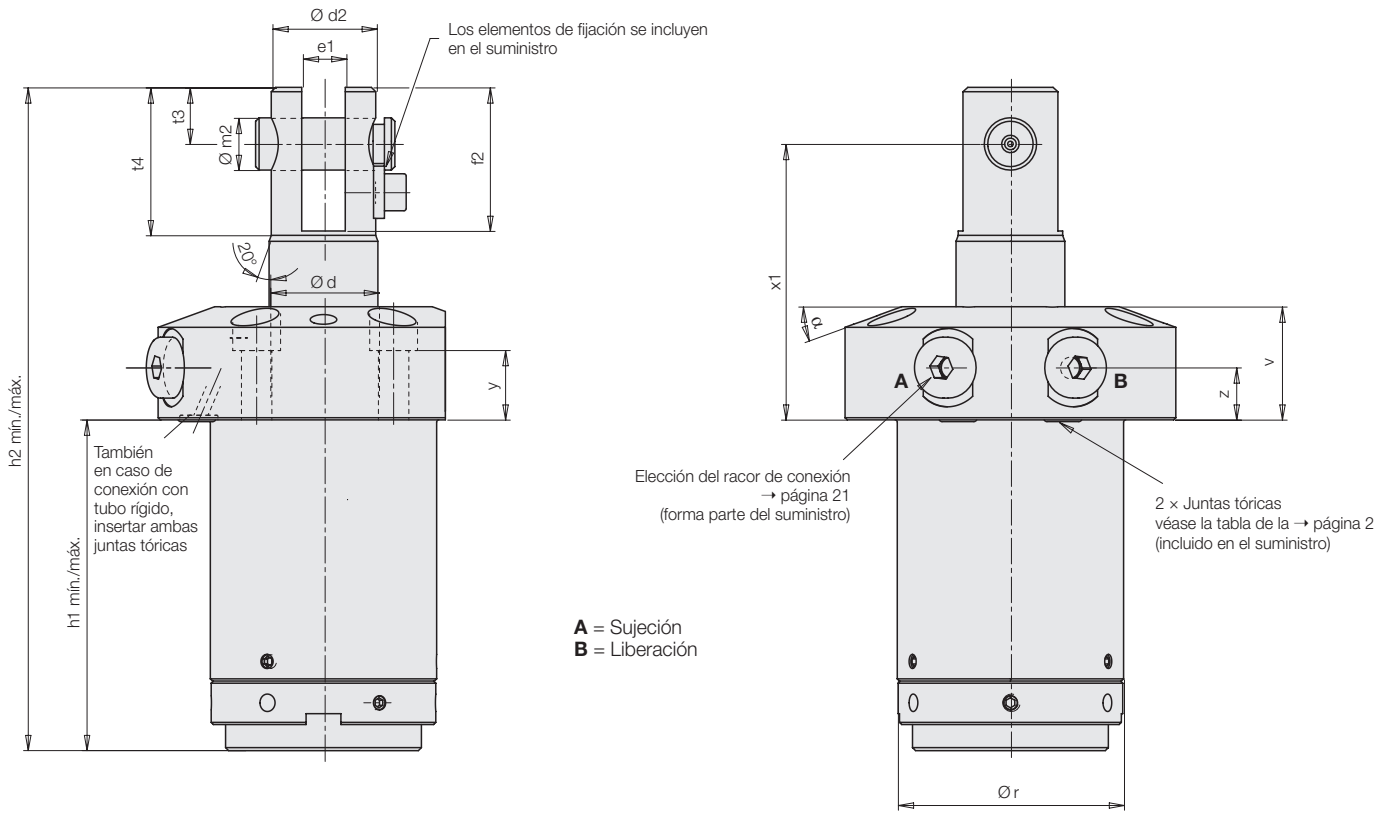
Condiciones de servicio, tolerancias y otros datos, véase la hoja A 0.100

Tamaño		1		2		3	
Ø de pistón/vástago	**[mm]**	**23/16**		**36/25**		**50/36**	
Carrera de sujeción	[mm]	8	15	12	25	12	25
Fuerza de tracción a 250 bar	[kN]	5,3		13,1		23,6	
Presión de accionamiento mín.	[bar]	20	20	20	20	20	20
Superficie del segmento del pistón	[cm^2]	2,14		5,27		9,46	
Demanda de aceite/mm carrera de sujeción	[cm^3/mm]	0,21		0,53		0,95	
Demanda de aceite/mm carrera de retorno	[cm^3/mm]	0,42		1,02		1,96	
Demanda de aceite giro a 90°	[cm^3]	3,14		10,69		24,34	
Demanda de aceite giro a 75°	[cm^3]	2,08		7,03		17,29	
Demanda de aceite giro 0°	[cm^3]	0		0		0	
Demanda de aceite reducción de giro cada 5° por debajo de 75° hasta 15°	[cm^3]	0,12		0,38		1,01	
Caudal volumétrico máx.	[l/min]			Diagramas, ver página 21			
Tiempos de giro mín.	[s]			Diagramas, ver página 21			
a1	[mm]	15		22		30	
a3 ±0,05	[mm]	10		12		15	
b1	[mm]	15		22		30	
c1	[mm]	48		64		86	
Ød	[mm]	16		25		36	
Ød2	[mm]	15,5		24		34	
f1	[mm]	23		33		50	
h4	[mm]	119,1	140,1	152,9	191,9	203,7	242,7
i	[mm]	M6		M8		M12	
Øm H7/g6		8		12		16	
n1	[mm]	45		63		80	
o1	[mm]	50		65		86	
o2	[mm]	70		87		108	
o7 ±0,05	[mm]	61,4		76		96	
o8 ±0,03	[mm]	61,4		76		96	
Øp1	[mm]	7		9		13	
Øp2 M8	[mm]	6,1×8 profundo		6,1×8 profundo		6,1×8 profundo	
Ør1 –0,2	[mm]	44,9		62,9		79,8	
t1	[mm]	10		13		20	
t2	[mm]	24		34		50,5	
v1	[mm]	20		25		27,5	
x3 ±0,4	[mm]	109,1	130,1	139,9	178,9	183,7	222,7
z1	[mm]	11		17		17,5	
Peso aprox.	[kg]	1,17	1,33	2,65	3,24	5,58	6,5
Bisel de la brida α1	[°]	25		35		25	

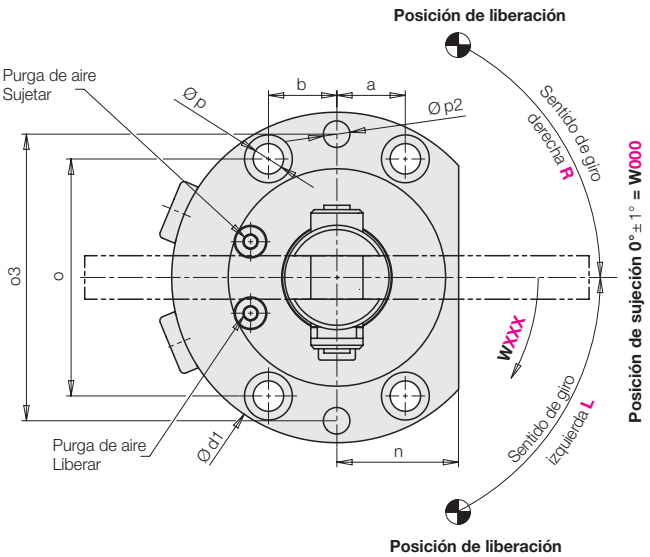
Fuerza de sujeción efectiva F en función de la presión de servicio p → página 21

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

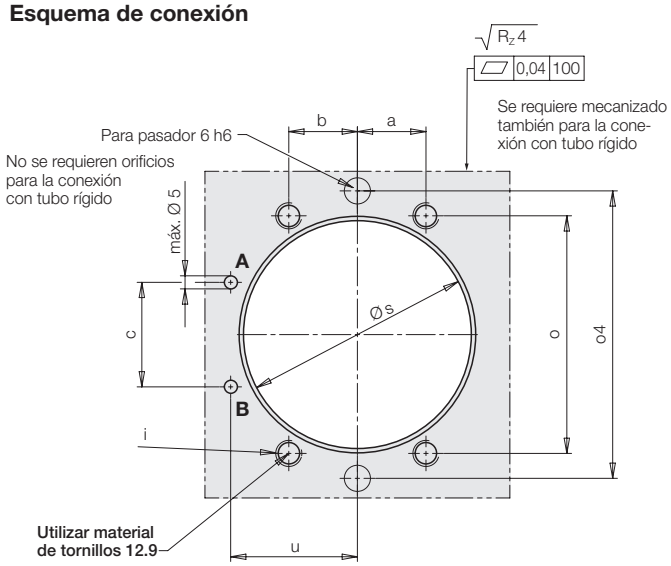
Posición de liberación



Pistón en posición de sujeción



Esquema de conexión



Posición de sujeción

El ángulo de la posición de sujeción **W** puede elegirse entre 0° y 175° en incrementos de 5° (**W000 … W175**).

Ángulo de giro

Puede elegirse un ángulo de giro de 0°, de 15° a 75° en incrementos de 5° y de 90°.
Tolerancia del ángulo de giro ± 3° en posición de liberación

Clave numérica para el pedido y ejemplos → página 23

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

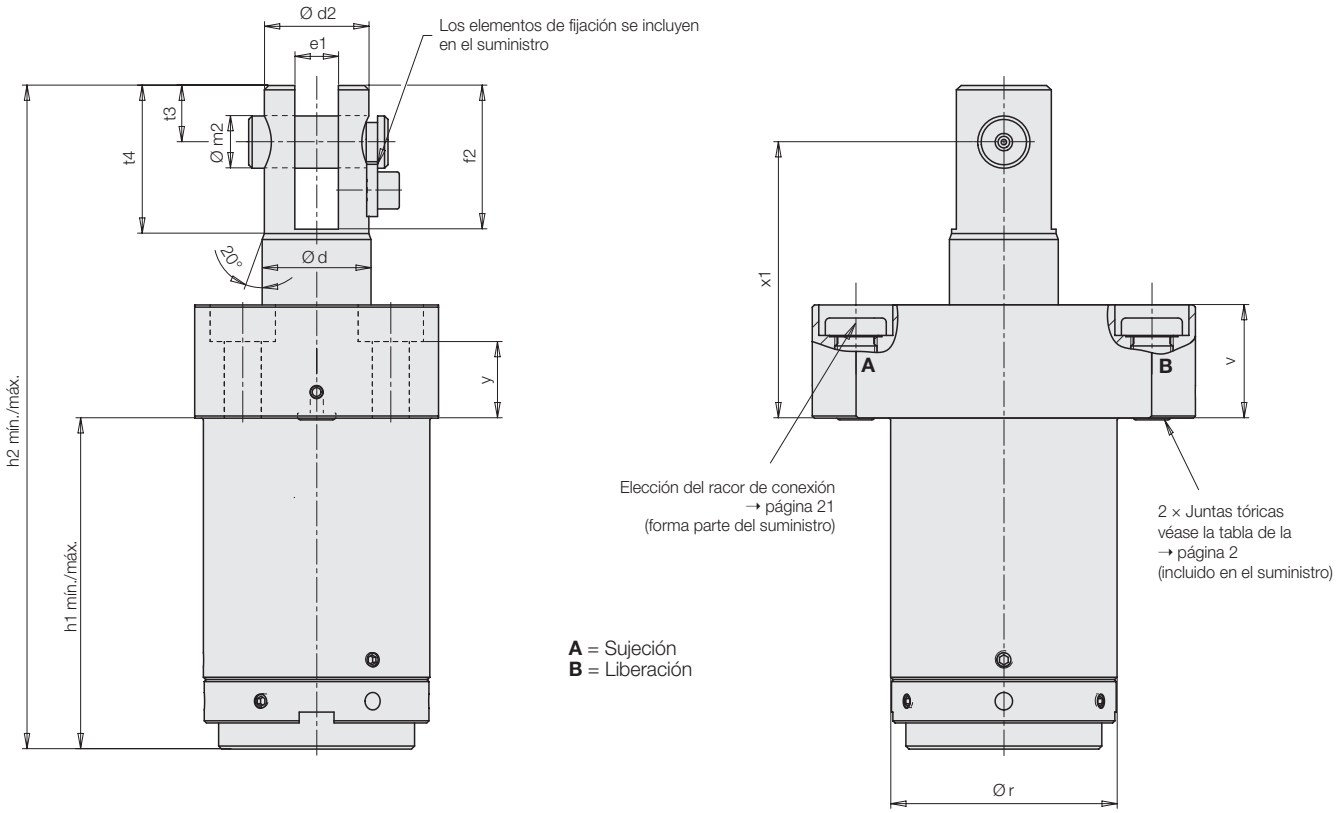
Alojamiento para la brida de sujeción con cabeza de horquilla • Brida superior
Dimensiones y datos técnicos

Tamaño		**1**		**2**		**3**	
Ø de pistón/vástago	**[mm]**	**23/16**		**36/25**		**50/36**	
Carrera de sujeción	[mm]	8	15	12	25	12	25
Fuerza de tracción a 250 bar	[kN]	5,3		13,1		23,6	
Presión de accionamiento mín.	[bar]	20	20	20	20	20	20
Superficie del segmento del pistón	[cm^2]	2,14		5,27		9,46	
Demanda de aceite/mm carrera de sujeción	[cm^3/mm]	0,21		0,53		0,95	
Demanda de aceite/mm carrera de retorno	[cm^3/mm]	0,42		1,02		1,96	
Demanda de aceite giro a 90°	[cm^3]	3,14		10,69		24,34	
Demanda de aceite giro a 75°	[cm^3]	2,08		7,03		17,29	
Demanda de aceite giro 0°	[cm^3]	0		0		0	
Demanda de aceite reducción de giro cada 5° por debajo de 75° hasta 15°	[cm^3]	0,12		0,38		1,01	
Caudal volumétrico máx.	[l/min]			Diagramas, ver página 21			
Tiempos de giro mín.	[s]			Diagramas, ver página 21			
a	[mm]	11,75		15,75		22,5	
b	[mm]	11,75		15,75		22,5	
c	[mm]	18		24		34,5	
Ø d	[mm]	16		25		36	
Ø d1	[mm]	62		76		110	
Ø d2	[mm]	15,5		24		34	
f1	[mm]	23		33		50	
h1 mín.	[mm]	60,5	74,5	75	101	104	130
h1 máx.	[mm]	61	75	76	102	105	131
h2 mín.	[mm]	117,5	138,5	151,4	190,4	202	241
h2 máx.	[mm]	118	139	152,4	191,4	203	242
i	[mm]	M5		M6		M10	
Øm H7/g6		8		12		16	
n	[mm]	19		28		38	
o	[mm]	40,7		54,56		77,94	
o3 ±0,05	[mm]	54		66		96	
o4 ±0,03	[mm]	54		66		96	
Ø p	[mm]	5,8		7		12	
Ø p2 M8	[mm]	6,1×8 profundo		6,1×8 profundo		6,1×8 profundo	
Ø r	[mm]	36		52		72	
Ø s ±0,2	[mm]	36,4		52,4		72,4	
t1	[mm]	10		13		20	
t2	[mm]	24		34		50,5	
u	[mm]	21,7		29,1		41,5	
v	[mm]	22		26		28	
x1 +0,7 −0,6	[mm]	47	54	63,4	76,4	78	91
y	[mm]	13		16		11	
z	[mm]	10		12		11	
Peso aprox.	[kg]	0,8	0,9	1,9	2,3	4,6	5,4
Bisel de la brida α	[°]	10		20		15	

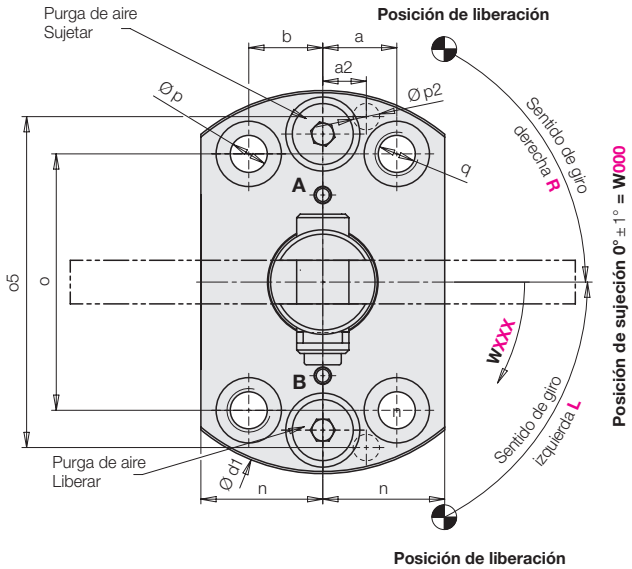
Fuerza de sujeción efectiva F en función de la presión de servicio p → página 21

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

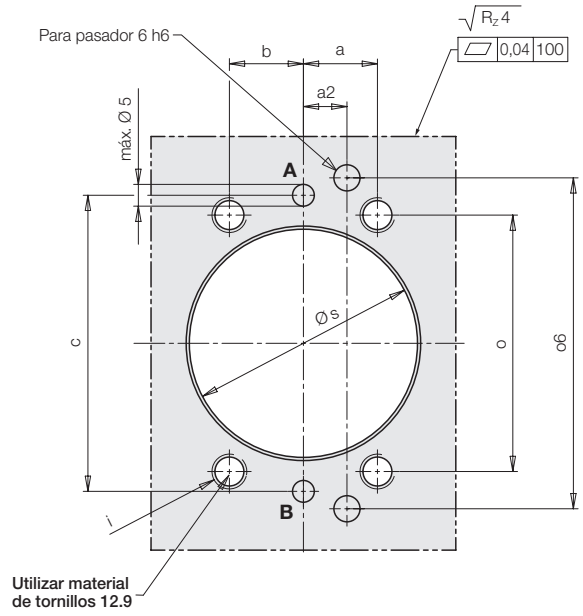
Posición de liberación



Pistón en posición de sujeción



Esquema de conexión



Posición de sujeción

El ángulo de la posición de sujeción **W** puede elegirse entre 0° y 175° en incrementos de 5° (**W000 … W175**).

Ángulo de giro

Puede elegirse un ángulo de giro de 0°, de 15° a 75° en incrementos de 5° y de 90°.
Tolerancia del ángulo de giro ± 3° en posición de liberación

Clave numérica para el pedido y ejemplos → página 23

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

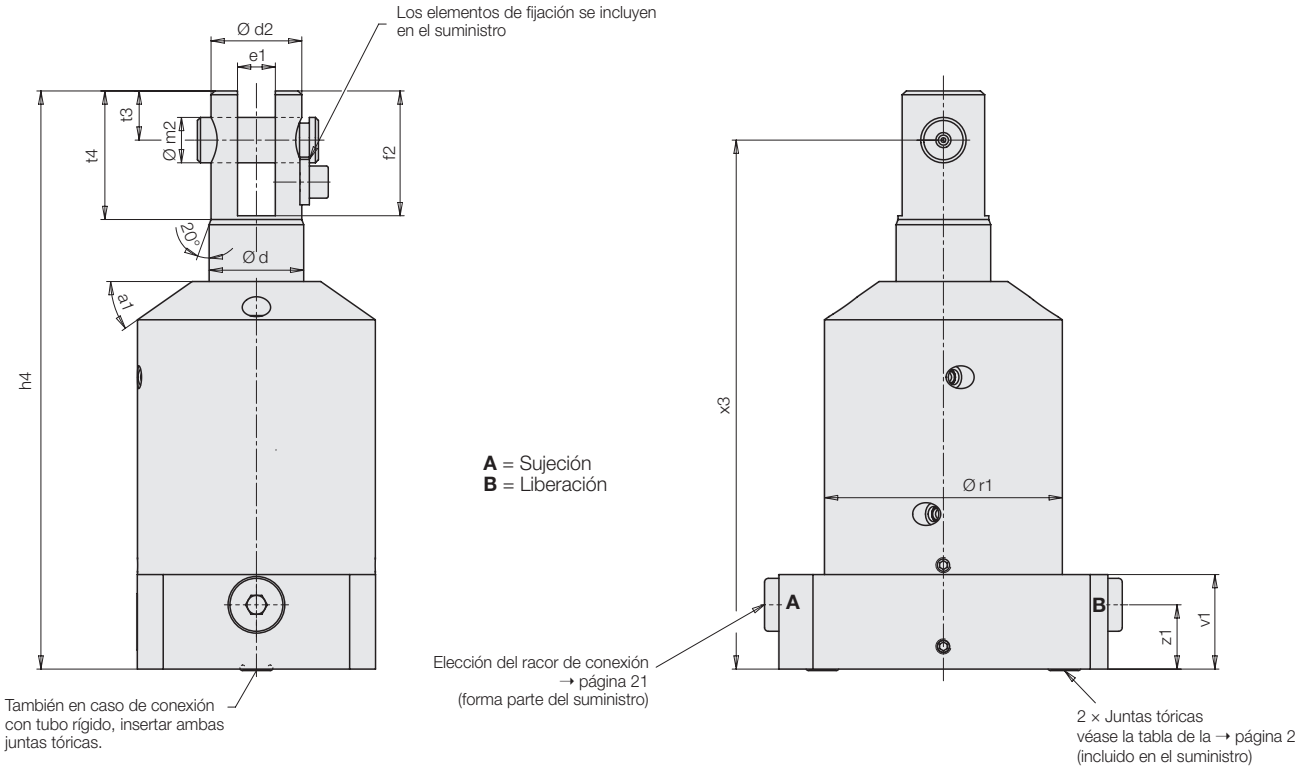
Alojamiento para la brida de sujeción con cabeza de horquilla • Brida superior, aplanada por ambos lados
Dimensiones y datos técnicos

Tamaño		1		2		3	
Ø de pistón/vástago	[mm]	**23/16**		**36/25**		**50/36**	
Carrera de sujeción	[mm]	8	15	12	25	12	25
Fuerza de tracción a 250 bar	[kN]	5,3		13,1		23,6	
Presión de accionamiento mín.	[bar]	20	20	20	20	20	20
Superficie del segmento del pistón	[cm^2]	2,14		5,27		9,46	
Demanda de aceite/mm carrera de sujeción	[cm^3/mm]	0,21		0,53		0,95	
Demanda de aceite/mm carrera de retorno	[cm^3/mm]	0,42		1,02		1,96	
Demanda de aceite giro a 90°	[cm^3]	3,14		10,69		24,34	
Demanda de aceite giro a 75°	[cm^3]	2,08		7,03		17,29	
Demanda de aceite giro 0°	[cm^3]	0		0		0	
Demanda de aceite reducción de giro cada 5° por debajo de 75° hasta 15°	[cm^3]	0,12		0,38		1,01	
Caudal volumétrico máx.	[l/min]			Diagramas, ver página 21			
Tiempos de giro mín.	[s]			Diagramas, ver página 21			
a	[mm]	14,3		17		22,5	
a2 ±0,05	[mm]	9		10		12	
b	[mm]	14,3		17		22,5	
c	[mm]	47		68		90	
Ø d	[mm]	16		25		36	
Ø d1	[mm]	70		88		110	
Ø d2	[mm]	15,5		24		34	
e1 +0,1	[mm]	6,01		10,01		12,01	
f2	[mm]	23,5		33		50	
h1 mín.	[mm]	58,5	72,5	75	101	104	130
h1 máx.	[mm]	59	73	76	102	105	131
h2 mín.	[mm]	117,5	138,5	151,4	190,4	202	241
h2 máx.	[mm]	118	139	152,4	191,4	203	242
i	[mm]	M5		M8		M10	
Øm H7/g6		8		12		16	
n	[mm]	20		28		38	
o	[mm]	45,8		58,9		77,9	
o5 ±0,05	[mm]	58		76		96	
o6 ±0,03	[mm]	58		76		96	
Ø p	[mm]	5,8		8,5		10,5	
Ø p2 M8	[mm]	6,1 × 8 profundo		6,1 × 8 profundo		6,1 × 8 profundo	
q	[mm]	M6		M10		M12	
Ø r	[mm]	36		52		72	
Ø s ± 0,2	[mm]	36,4		52,4		72,4	
t1	[mm]	10		13		20	
t2	[mm]	24		34		50,5	
v	[mm]	24		26		28	
x1 +0,7 –0,6	[mm]	49	56	63,4	76,4	78	91
y	[mm]	15		17,5		11	
Peso aprox.	[kg]	0,8	0,9	1,9	2,3	4,5	5,2

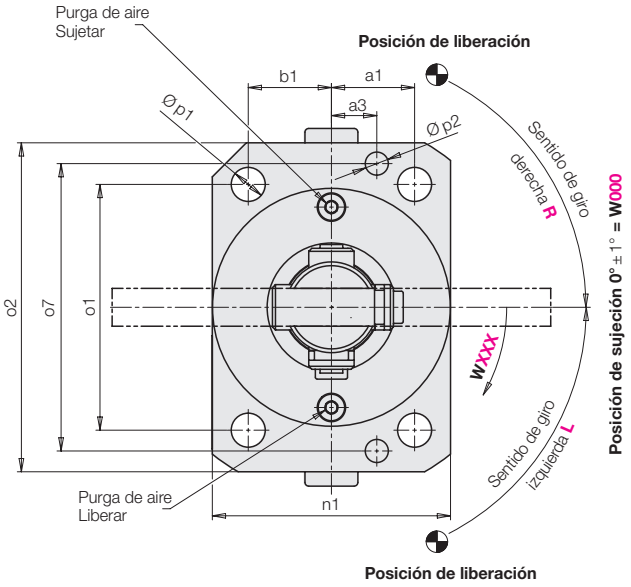
Fuerza de sujeción efectiva F en función de la presión de servicio p → página 21

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

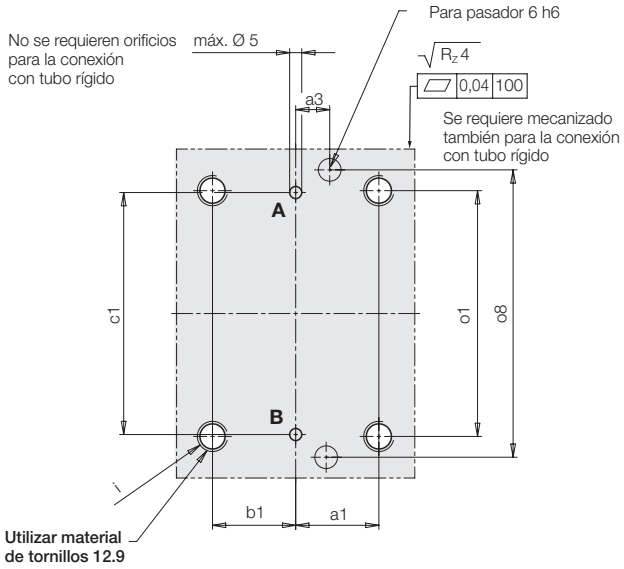
Posición de liberación



Pistón en posición de sujeción



Esquema de conexión



Posición de sujeción

El ángulo de la posición de sujeción **W** puede elegirse entre 0° y 175° en incrementos de 5° (**W000 … W175**).

Ángulo de giro

Puede elegirse un ángulo de giro de 0°, de 15° a 75° en incrementos de 5° y de 90°.
Tolerancia del ángulo de giro ± 3° en posición de liberación

Clave numérica para el pedido y ejemplos → página 23

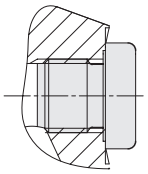
Condiciones de servicio, tolerancias y otros datos, véase la hoja A 0.100

Tamaño		1		2		3	
Ø de pistón/vástago	**[mm]**	**23/16**		**36/25**		**50/36**	
Carrera de sujeción	[mm]	8	15	12	25	12	25
Fuerza de tracción a 250 bar	[kN]	5,3		13,1		23,6	
Presión de accionamiento mín.	[bar]	20	20	20	20	20	20
Superficie del segmento del pistón	[cm^2]	2,14		5,27		9,46	
Demanda de aceite/mm carrera de sujeción	[cm^3/mm]	0,21		0,53		0,95	
Demanda de aceite/mm carrera de retorno	[cm^3/mm]	0,42		1,02		1,96	
Demanda de aceite giro a 90°	[cm^3]	3,14		10,69		24,34	
Demanda de aceite giro a 75°	[cm^3]	2,08		7,03		17,29	
Demanda de aceite giro 0°	[cm^3]	0		0		0	
Demanda de aceite reducción de giro cada 5° por debajo de 75° hasta 15°	[cm^3]	0,12		0,38		1,01	
Caudal volumétrico máx.	[l/min]			Diagramas, ver página 21			
Tiempos de giro mín.	[s]			Diagramas, ver página 21			
a1	[mm]	15		22		30	
a3 ±0,05	[mm]	10		12		15	
b1	[mm]	15		22		30	
c1	[mm]	48		64		86	
Ød	[mm]	16		25		36	
Ød2	[mm]	15,5		24		34	
f1	[mm]	23		33		50	
h4	[mm]	119,1	140,1	152,9	191,9	203,7	242,7
i	[mm]	M6		M8		M12	
Øm H7/g6		8		12		16	
n1	[mm]	45		63		80	
o1	[mm]	50		65		86	
o2	[mm]	70		87		108	
o7 ±0,05	[mm]	61,4		76		96	
o8 ±0,03	[mm]	61,4		76		96	
Øp1	[mm]	7		9		13	
Øp2 M8	[mm]	6,1×8 profundo		6,1×8 profundo		6,1×8 profundo	
Ør1 –0,2	[mm]	44,9		62,9		79,8	
t1	[mm]	10		13		20	
t2	[mm]	24		34		50,5	
v1	[mm]	20		25		27,5	
x3 ±0,4	[mm]	109,1	130,1	139,9	178,9	183,7	222,7
z1	[mm]	11		17		17,5	
Peso aprox.	[kg]	1,17	1,33	2,65	3,24	5,58	6,5
Bisel de la brida α1	[°]	25		35		25	

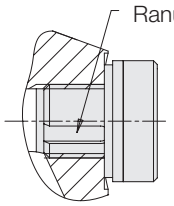
Fuerza de sujeción efectiva F en función de la presión de servicio p → página 21

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

Tornillo de cierre con anillo de junta D

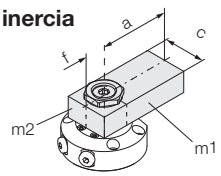


Tornillo de purga de aire con junta tórica KDS K

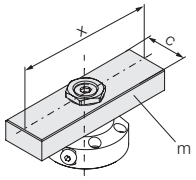


Momento de inercia J_L de la brida de sujeción y fuerza de sujeción efectiva F

Momento de inercia



Peso m [kg]
Dimensiones a, f, c, x [mm]

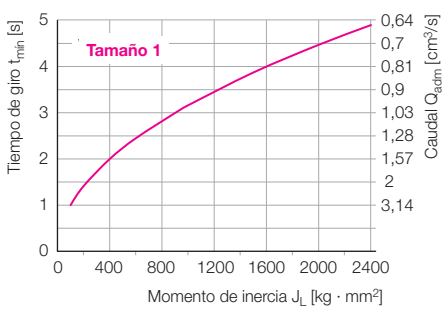


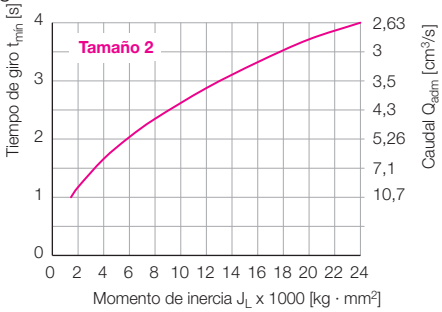
$$J_L = m1 \frac{4a^2 + c^2}{12} + m2 \frac{4f^2 + c^2}{12} \quad [kg \cdot mm^2]$$

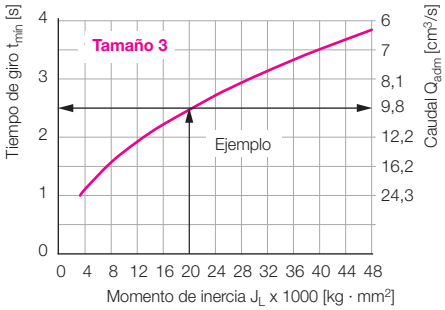
$$J_L = m \frac{x^2 + c^2}{12} \quad [kg \cdot mm^2]$$

Tiempo de giro mín. y caudal admisible en función del momento de inercia de la brida de sujeción

Representaciones válidas a partir de un ángulo de giro de 15°



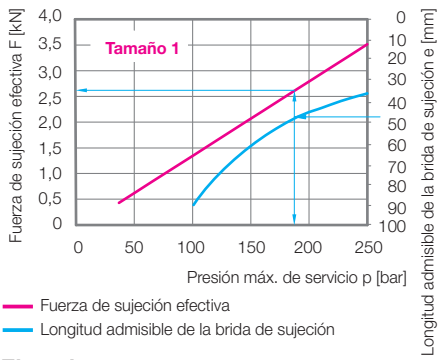


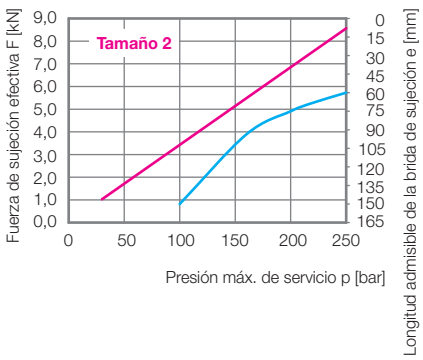


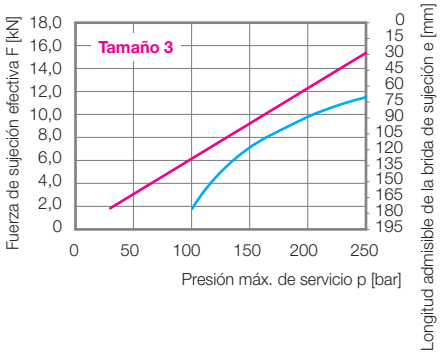
Presión máx. de servicio en función de la longitud de la brida de sujeción e

Ejemplo: J_L = 20 000 kg · mm²
→ $t_{mín}$ = 2,5 s → Q_{adm} 9,8 cm³/s

Fuerza de sujeción efectiva F y longitud admisible de la brida de sujeción e



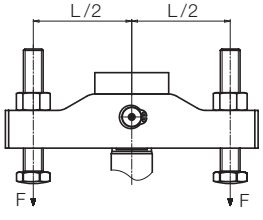


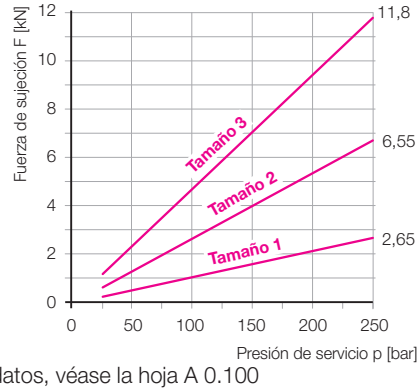


Ejemplo:

Longitud de la brida de sujeción 47 mm, presión máx. de servicio 187 bar, fuerza de sujeción efectiva 2,6 kN

Fuerza efectiva de sujeción F en función de la presión de servicio p

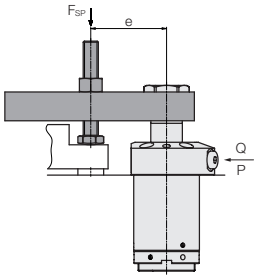


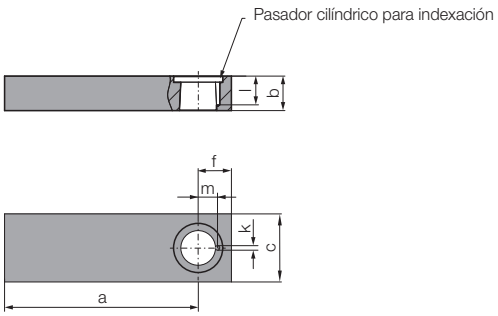


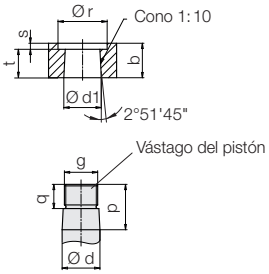
Condiciones de servicio, tolerancias y otros datos, véase la hoja A 0.100

Brida de sujeción (pieza bruta)

Pieza bruta de brida de sujeción para garra giratoria







En la pieza bruta de brida de sujeción está incorporado el asiento cónico con la precisión necesaria. La adaptación a los puntos de sujeción de la pieza de trabajo tiene lugar mediante:

- Acortamiento a la longitud requerida de la brida de sujeción.
- Una rosca para un tornillo de presión templado que también puede ser ajustable.
- Biseles laterales y en las partes superior/inferior para facilitar la evacuación de virutas y reducir el momento de inercia.

Momento de inercia de la brida de sujeción

Para evitar la sobrecarga del mecanismo de giro, es preciso reducir, mediante la estrangulación del caudal, la velocidad de giro en función del momento de inercia de la brida de sujeción utilizada (véase el accesorio Válvula de estrangulación → página 24).

Diagramas de tiempo de giro

Los diagramas se basan en una brida de sujeción estándar corta con un momento de inercia J_e y un tiempo de giro de 1 s.

Cálculo del tiempo de giro para 90°:

$$t_{mín} = 1\,s * \sqrt{\frac{J_L}{J_e}} \geq 1\,s \qquad [s]$$

Cálculo del caudal admisible:

$$Q_{adm} = Q_e * \sqrt{\frac{J_e}{J_L}} \leq Q_e \qquad [cm^3/s]$$

Q_e = Caudal máximo para la brida de sujeción estándar según la tabla [cm^3/s]

J_e = Momento de inercia de la brida de sujeción estándar según la tabla [$kg \cdot mm^2$]

J_L = Momento de inercia de la brida de sujeción deseada [$kg \cdot mm^2$]

Tipo		**BG1** (V1SA ADX)	**BG2** (V1SA ALX)	**BG3** (V1SA ARX)
a	[mm]	90	150	175
b	[mm]	17	22,8	29,5
c	[mm]	28	45	60
Ø d f7	[mm]	16	25	36
Ød1 –0,05/–0,1	[mm]	16	25	36
e máx. a 250 bar	[mm]	35	60	70
f	[mm]	16	22	30
g	[mm]	M14 x 1,5	M22 x 1,5	M30 x 1,5
Ø k +0,05	[mm]	3	3	4
l +0,5	[mm]	9,5	18	18
m ± 0,05	[mm]	7,8	12,8	17,5
p	[mm]	22,5	30	38
q	[mm]	9	16	18
Ø r	[mm]	20	32,5	47
s	[mm]	2,5	4	4
t	[mm]	14,5	18,8	25,5
Peso	[kg]	0,37	1,29	2,6
Momento de inercia J_e	[$kg \cdot mm^2$]	936	9.292	25.694
Referencia				
Brida de sujeción (pieza bruta)		**3548 4215**	**3548 4216**	**3548 4217**
Tuerca de repuesto		**3527 092**	**3527 129**	**3527 126**
Par de apriete	[Nm]	16	50	110
Pasador cilíndrico		**3301 281**	**3301 708**	**3300 195**
	[mm]	Ø3x6	Ø3x12	Ø4x12
Brida de sujeción estándar corta				
Caudal máx. Q_e	[cm^3/s]	3,14	10,69	24,34
Momento de inercia J_e	[$kg \cdot mm^2$]	100	1.450	3.250
Tiempo de giro mín.	[s]	1	1	1

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

V1S A A - X X X 5 - X X X X - H X X X - W X X X - 0 N E X

Tamaño

D = tamaño 1 (Ø23/16-5,3 kN)
L = tamaño 2 (Ø36/25-13,1 kN)
R = tamaño 3 (Ø50/36-23,6 kN)

Diseño

B = brida superior
con junta tórica y rosca para tubos
A = brida superior, aplanada por ambos lados
con junta tórica desde abajo
G = brida inferior
con junta tórica y rosca para tubos

Alojamiento para la brida de sujeción

K = cono 1:10 → páginas 3– 8
P = pasador pendular → páginas 9–14
G = cabeza de horquilla → páginas 15–20

Sentido de giro

R = derecha
L = izquierda
0 = sin giro

Ángulo de giro

015 = 15°
020 = 20°
025 = 25°
030 = 30°
035 = 35°
040 = 40°
045 = 45°
050 = 50°
055 = 55°
060 = 60°
065 = 65°
070 = 70°
075 = 75°
090 = 90°
000 = 0° (sin giro)

Racor de conexión

D = Tornillo de cierre con anillo de junta
K = Tornillo de purga de aire con anillo de junta KDS

Ángulo de la posición de sujeción W

Para cono 1:10
000 = 0°

Para pasador pendular y cabeza de horquilla
000 a **175** = 0° a 175°
en gradación de 5°

Carrera de sujeción

Para tamaño 1 (D)
008 = 8 mm
015 = 15 mm

Para tamaños 2 y 3 (L y R)
012 = 12 mm
025 = 25 mm

Limitación de la carrera de sujeción bajo petición

Ejemplo de pedido 1

Tamaño 2	= **L**
Brida superior	= **B**
Cono 1:10	= **K**
giro a la derecha	= **R**
Ángulo de giro 75°	= **075**
Carrera de sujeción: 12 mm	= **012**
Posición de sujeción 0°	= **000**
Tornillo de cierre	= **D**

Referencia
V1SAA-LBK5-R075-H012-W000-0NED

Ejemplo de pedido 2

Tamaño 1	= **D**
Brida inferior	= **G**
Pasador pendular	= **P**
giro a la derecha	= **R**
Ángulo de giro 75°	= **075**
Carrera de sujeción: 8 mm	= **008**
Posición de sujeción 30°	= **030**
Tornillo de cierre	= **D**

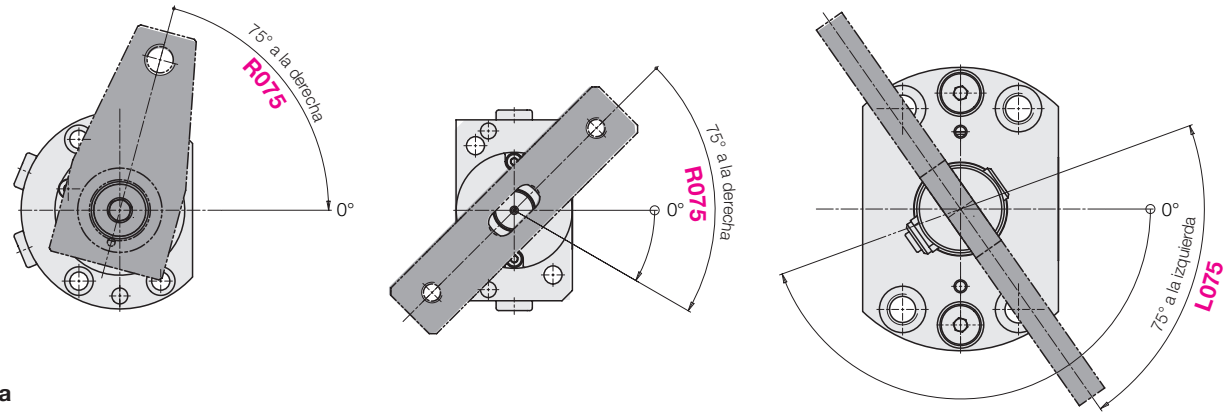
Referencia
V1SAA-DGP5-R075-H008-W030-0NED

Ejemplo de pedido 3

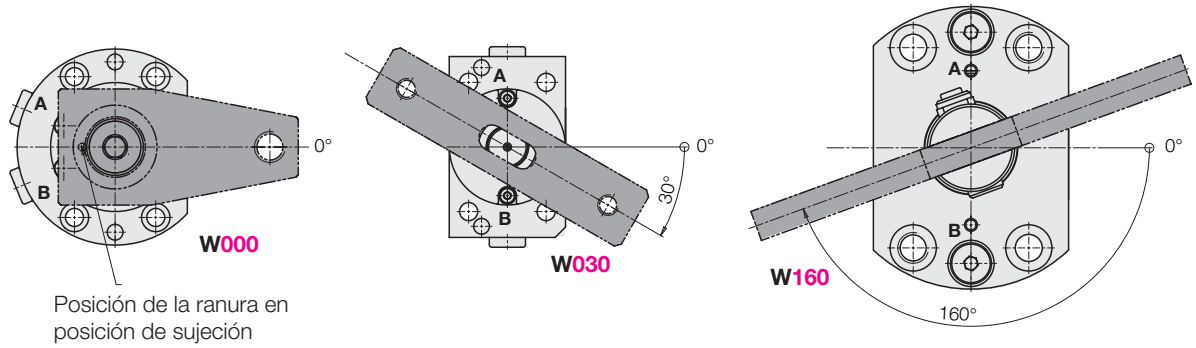
Tamaño 3	= **R**
Brida superior, aplanada por ambos lados	= **A**
Cabeza de horquilla	= **G**
giro a la izquierda	= **L**
Ángulo de giro 75°	= **075**
Carrera de sujeción: 25 mm	= **025**
Posición de sujeción 160°	= **160**
Tornillo de purga de aire	= **K**

Referencia
V1SAA-RAG5-L075-H025-W160-0NEK

Liberada



Sujeta



Posición de la ranura en posición de sujeción

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

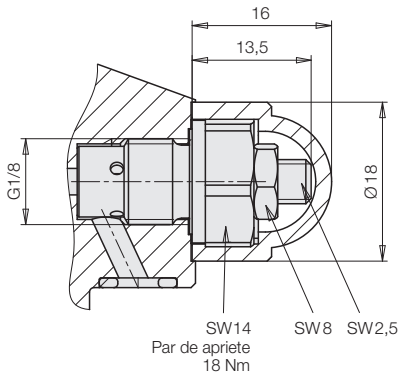
Aplicación

Estas válvulas de estrangulación se utilizan
- a fin de reducir la velocidad de giro de la brida de sujeción
- a fin de mejorar el sincronismo entre varias garras giratorias

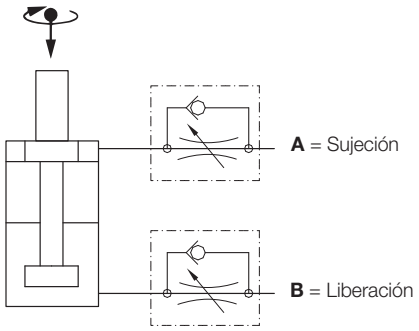
Notas importantes

Esta aplicación solo es posible en caso de conexión a través de conductos taladrados, ya que las válvulas de estrangulación se enroscan en las conexiones con tubo rígido G1/8 existentes.
Si la estrangulación es fuerte, el aumento de la presión dinámica delante de la válvula de estrangulación puede provocar la conmutación prematura de los presostatos y de las válvulas de secuencia.

Dimensiones



Símbolos hidráulicos



Peso 0,025 kg

Referencia 2957 209

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