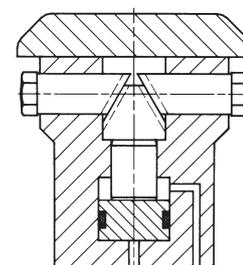
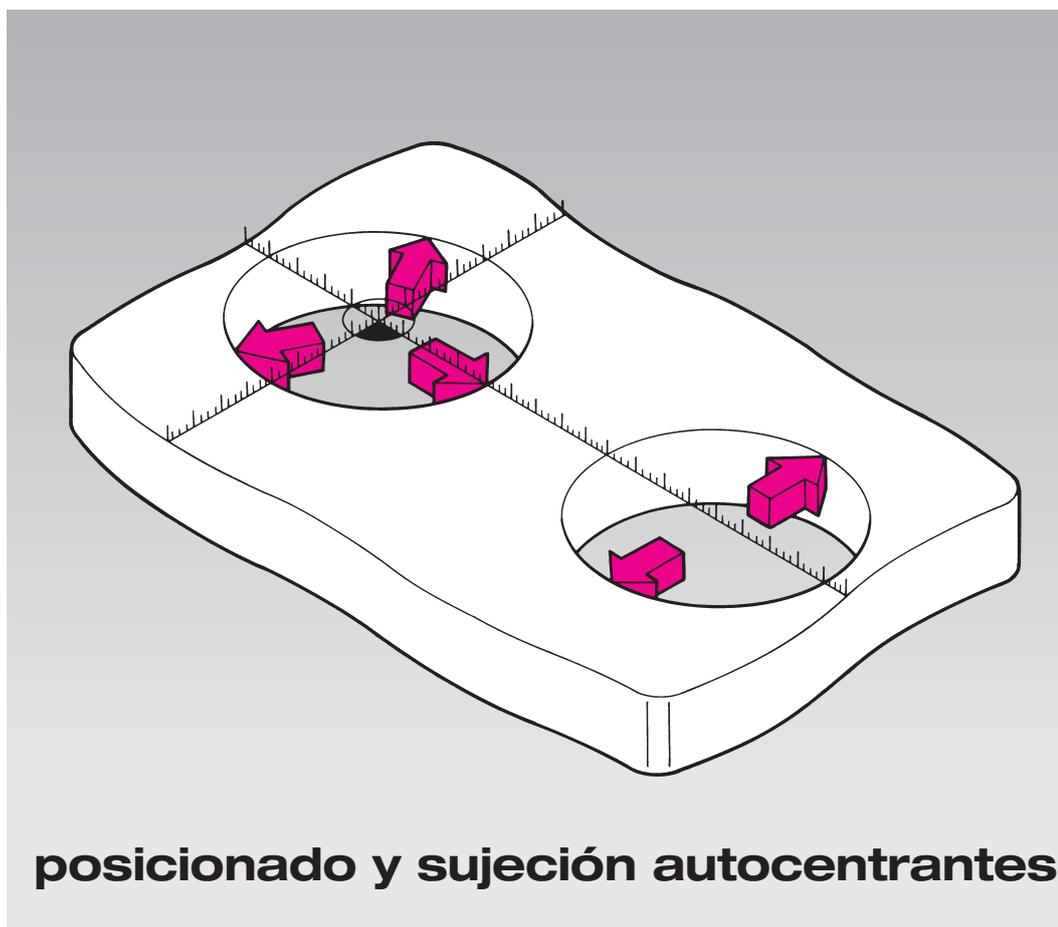


**Elementos de centraje y de sujeción**

2 y 3 puntos, doble efecto, accionamiento hidráulico
presión máx. de servicio 250 bar

desde \varnothing 25 mm hasta \varnothing 177 mm



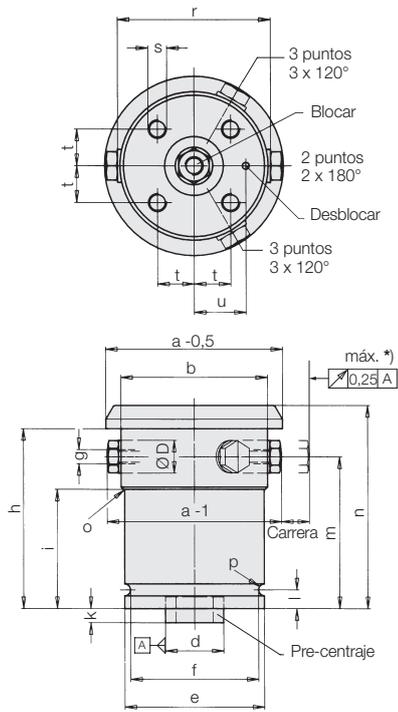
Elementos de centraje y de sujeción a 2 y 3 puntos



Ejecución 431200X, -02X, -05X, -07X



Ejecución 43121XX, -2XX, -3XX, -4XX



Ø de sujeción a	Referencia elementos a 2 puntos	Referencia elementos a 3 puntos
25 – 29	4312000	4312025
28 – 32	001	026
32 – 36	002	027
36 – 40	4312050	4312075
39 – 43	051	076
42 – 46	052	077
45 – 49	053	078
48 – 52	054	079
51 – 55	055	080
54 – 59	4312100	4312150
58 – 63	101	151
62 – 67	102	152
67 – 72	103	153
71 – 76	104	154
76 – 84	4312200	4312250
83 – 91	201	251
90 – 98	202	252
98 – 109	4312300	4312350
109 – 120	301	351
119 – 130	302	352
130 – 145	4312400	4312450
141 – 156	401	451
152 – 167	402	452
163 – 177	403	453

Descripción

Piezas a mecanizar con orificios y aperturas fundidos o mecanizados pueden ser libremente montados sobre estos elementos de centraje y de sujeción y ser posicionados o bloqueados de manera autocentrante para su mecanización. Con una combinación bien estudiada de elementos a 2 y 3 puntos se pueden evitar tensiones contraproducentes y resolver completamente problemas de sujeción. Las diversas posibilidades de fijación y de conexión permiten su utilización en muchísimas aplicaciones. La adaptación exacta a los diámetros de sujeción necesarios se hace por medio de tamaños diferentes y tornillos de presión correspondientes.

Instrucciones importantes

El pre-centraje a través del casquillo (Ød) suministrado permite una precisión de posicionado de máx. 0,125 mm. Los valores de la precisión de posicionado y de repetición especificados en la tabla sólo pueden obtenerse determinando la posición nominal virtual (punto cero). Ambas opciones también se muestran visualmente en la página 4. También se describen las condiciones previas y la influencia del peso de la pieza en la precisión de posicionado. Estos elementos de centraje y de sujeción no son apropiados para la utilización sobre tornos.

Elementos para diámetros de sujeción superior a Ø 177 mm se suministran sobre demanda.

		431200X 431202X	431205X 431207X	43121XX	43122XX	43123XX	43124XX
Campo de sujeción Ø	[mm]	25–36	36–55	54–76	76–98	98–130	130–177
Fuerza de sujeción a 100 bar	[kN]	4	4	3	7	11	17
Fuerza de sujeción a 250 bar	[kN]	10	10	7	17	28	44
Fuerza de posicionado adm. 1 presión mínima de 100 bar (véase página 4)	[kN]	1,6	1,6	1,1	2,7	4,5	7,0
Precisión de posicionado*	[mm]	0,02	0,02	0,02	0,025	0,025	0,03
Precisión de repetición*	[mm]	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
Presión mínima de servicio	[bar]	20	20	20	20	20	20
Presión máx. de servicio	[bar]	250	250	250	250	250	250
Gasto de aceite / mm carrera de sujeción	[cm ³]	0,35	0,35	0,35	0,85	1,39	2,17
/ mm carrera de retorno	[cm ³]	0,15	0,15	0,15	0,50	0,84	1,33
Par de apriete – tornillo de presión	[Nm]	–	15	10	10	15	20
Ø bulón D	[mm]	14	14	12	14	18	22
Carrera	[mm]	2,5	2,5	3	4,5	6	8
Ø b	[mm]	24	35	45	65	85	115
Ø d j6	[mm]	16	16	16	25	32	40
Ø e -0,1	[mm]	45	45	45	60	74	90
Ø f -0,1	[mm]	40	40	40	54	67	81
g x profundidad rosca	[mm]	–	M 8 x 6	M 6 x 8	M 6 x 12	M 8 x 16	M 10 x 20
h	[mm]	64	64	57	68	80	91
i	[mm]	28	28	–	41	47	52
k	[mm]	6	6	6	6	6	7
l	[mm]	8	8	8	9	10	12
m	[mm]	51	51	45	56	64	72
n	[mm]	66,5	72	65	77	91	105
o	[mm]	R 6	R 6	–	R 0,5	R 2,5	R 2,5
p	[mm]	2,6	2,6	2,6	3,1	3,6	4,6
r	[mm]	–	29	45	65	85	115
s x profundidad rosca	[mm]	M 6 x 12	M 6 x 12	M 6 x 12	M 8 x 16	M 10 x 20	M 12 x 24
t	[mm]	11,3	11,3	11,3	15,6	19,1	23,3
u	[mm]	16,8	16,8	16,8	22	27	33
Peso	[kg]	0,5	0,7	1,1	1,8	3,6	7,2

* véase "Instrucciones importantes" y las explicaciones en la página 4

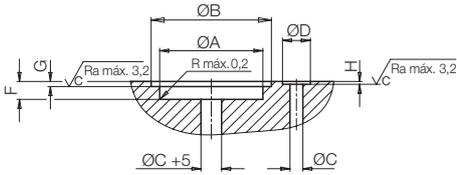
Instrucciones para el pedido

Los elementos (excepto 4312000/-025) se suministran de serie con tornillos de presión cortos, de forma redondeada y templados. Solicitamos que indiquen al pedido el diámetro de la pieza a mecanizar y el campo de las tolerancias.

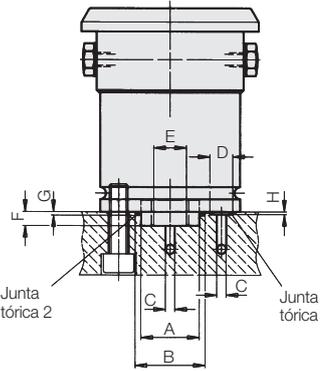
Ejemplos de sujeción

véase página 4

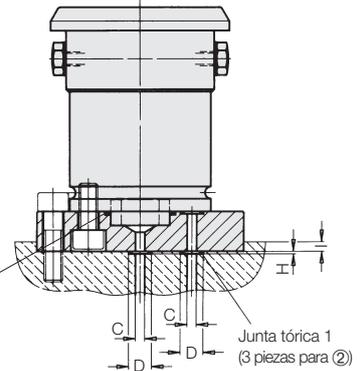
Centraje y estanqueidad para la fijación directa, con segmentos y con tuerca a bolas



① **Fijación directa**

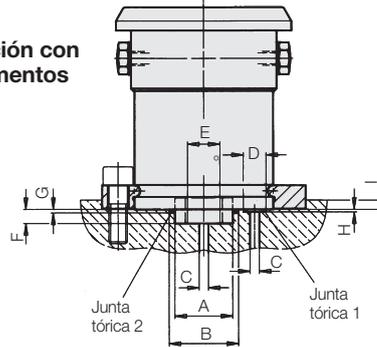


② **Fijación por brida**

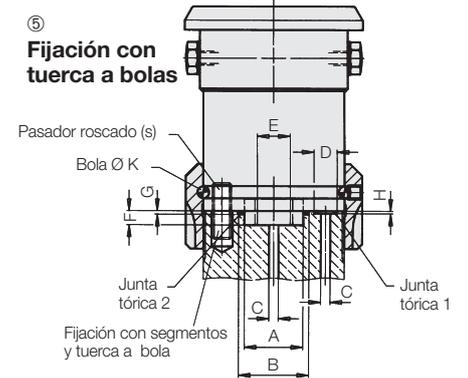


③ **Fijación por brida G 1/4**

④ **Fijación con segmentos**

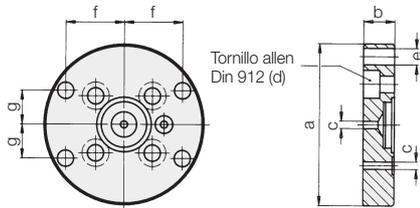


⑤ **Fijación con tuerca a bolas**



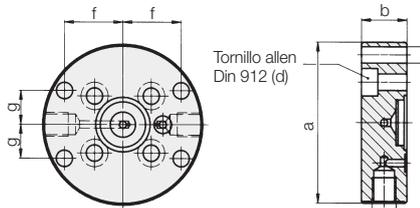
Juntas tóricas para variantes de fijación ① ② ③ ④ ⑤ (no forman parte del suministro)

para elementos	A ^{H7}	B ^{+0,2}	C	D ^{+0,2}	E	F ^{-0,1}	G ^{+0,05}	H ^{+0,05}	K	I	Junta tórica 1	Referencia	Junta tórica 2	Referencia
43120XX	16	20,6	3	7,8	8	6	1,3	1,1	5	4	5 x 1,5	3000340	17,17 x 1,78	3000663
43121XX	16	20,6	3	7,8	8	6	1,3	1,1	5	4	5 x 1,5	3000340	17,17 x 1,78	3000663
43122XX	25	30,0	4	9,8	14	6	1,5	1,1	6	4	7 x 1,5	3000342	26,00 x 2,00	3000769
43123XX	32	36,6	5	10,8	16	6	1,3	1,1	7	4	8 x 1,5	3000343	33,05 x 1,78	3001238
43124XX	40	46,6	5	10,8	18	7	2,0	1,1	9	4	8 x 1,5	3000343	40,95 x 2,62	3000944



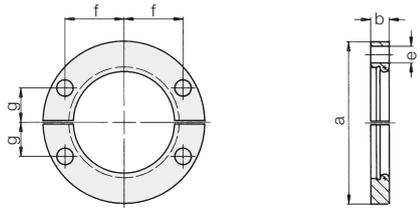
Fijación por brida ②

para elementos	a ^{H7}	b	c	d	e	f	g	Referencia
43120XX	68	15	3	M 6 x 16	Ø 6,6	24,2	14,0	3456033
43121XX	68	15	3	M 6 x 16	Ø 6,6	24,2	14,0	3456033
43122XX	88	17	4	M 8 x 20	Ø 9,0	32,0	18,5	3456035
43123XX	110	20	5	M 10 x 25	Ø 11,0	39,8	23,0	3456037
43124XX	130	22	5	M 12 x 25	Ø 13,5	47,6	27,5	3456038



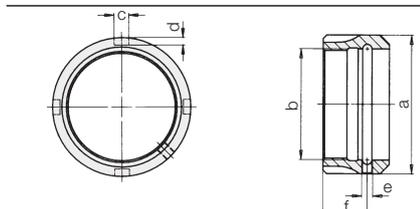
Fijación por brida G 1/4 ③

para elementos	a ^{H7}	b	c	d	e	f	g	Referencia
43120XX	68	30	G 1/4	M 6 x 35	Ø 6,6	24,2	14,0	3456042
43121XX	68	30	G 1/4	M 6 x 35	Ø 6,6	24,2	14,0	3456042
43122XX	88	30	G 1/4	M 8 x 35	Ø 9,0	32,0	18,5	3456043
43123XX	110	30	G 1/4	M 10 x 35	Ø 11,0	39,8	23,0	3456044
43124XX	130	30	G 1/4	M 12 x 35	Ø 13,5	47,6	27,5	3456045



Fijación con segmentos ④

para elementos	a	b	e	f	g	Referencia
43120XX	68	10,1	Ø 6,6	24,2	14,0	3533240
43121XX	68	10,1	Ø 6,6	24,2	14,0	3533240
43122XX	88	11,6	Ø 9,0	32,0	18,5	3533241
43123XX	110	13,1	Ø 11,0	39,8	23,0	3533242
43124XX	130	16,1	Ø 13,5	47,6	27,5	3533243



Fijación con tuerca a bolas (con bolas y pasadores roscados) ⑤

para elementos	a	b	c	d	e	f	Referencia
43120XX	63	M 48 x 1,5	8	3,5	M 6	22	0352762
43121XX	63	M 48 x 1,5	8	3,5	M 6	22	0352762
43122XX	78	M 60 x 1,5	8	3,5	M 8	25	0352763
43123XX	94	M 75 x 2,0	10	4,0	M 10	27	0352765

Precisión de posicionado

Ejemplos de sujeción

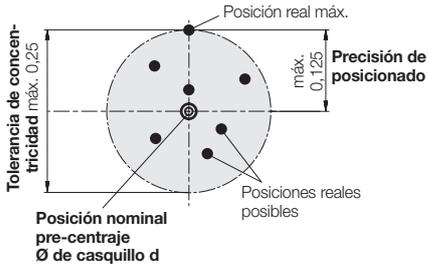
Definición

La **precisión de posicionado** es la desviación de la posición real de la posición nominal.

La **precisión de repetición** indica hasta qué punto se dispersan las posiciones alcanzadas si se accede repetidamente a una posición nominal desde la misma posición inicial.

1. Pré-centraje con casquillo Ø d

Debido a las tolerancias de los componentes, los tornillos de presión tienen una tolerancia de concentricidad de máx. 0,25 mm (véase dibujo acotado en la página 2). Si una pieza está centrada y bloqueada, en el peor de los casos la precisión de posicionado es de 0,125 mm (véase croquis).



Si se insertan y bloquean más piezas de la misma manera, la precisión de posicionado volverá a alcanzar aproximadamente el mismo valor.

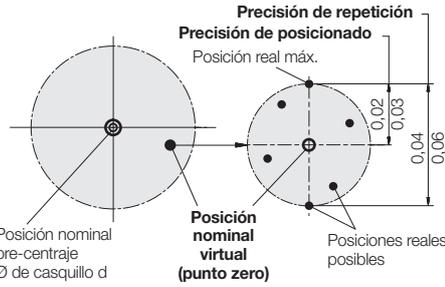
2. Determinar la posición nominal virtual

2.1 Centrar y bloquear una pieza a mecanizar (especímen). Esto debe hacerse de la misma manera que en la producción posterior.

2.2 Utilice un sensor de medición para escanear el orificio bloqueado y determinar el punto zero virtual (centro del orificio).

2.3 Programe el control de la máquina en consecuencia.

La ventaja de este método es que se puede esperar una alta precisión de posicionado (0,02 - 0,03 mm) y repetición (0,04 - 0,06 mm) (véase tabla en página 2).



3. Condiciones

Para garantizar que todas las demás piezas similares de una serie tengan el mismo punto cero virtual, deben cumplirse los siguientes criterios:

- Las piezas de trabajo deben desplazarse siempre de la misma posición inicial a la posición de sujeción.

- El orificio de centrado debe ser absolutamente cilíndrico.
- El orificio de centrado no debe tener ningún error de concentricidad relativo a la posición nominal.

4. Influencia del peso de la pieza

Los altos pesos de las piezas reducen la precisión de posicionado y aumentan el desgaste de los pasadores de centrado, ya que

- en caso de montaje vertical, el elemento de centrado debe aplicar la fuerza de fricción que puede representar hasta el 25% del peso de la pieza a mecanizar
- en caso de montaje horizontal, el elemento de centrado debe levantar ligeramente la pieza a mecanizar

5. Fuerza de posicionado admisible

Para los casos mencionados anteriormente, hemos indicado una fuerza de posicionado admisible en la tabla de la página 2. Los pesos de las piezas a mecanizar correspondientes son mecánicamente soportables.

Para permitir la precisión de posicionado según la tabla de la página 2, es necesario

- determinar la posición nominal virtual según el punto 2
- cumplir las condiciones según el punto 3.

6. Ejemplos de sujeción

En esta página encontrará una serie de ejemplos en los que el peso de las piezas a mecanizar es insignificante.

