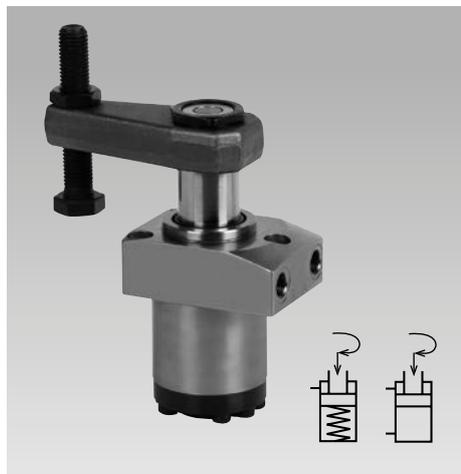


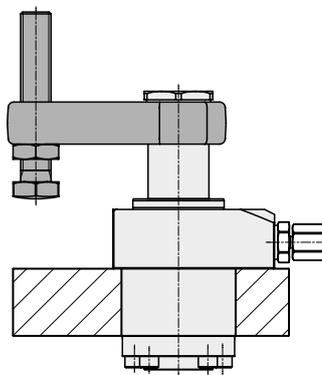


## Garras giratorias con dispositivo de seguridad de giro brida arriba, simple y doble efecto presión máx. de servicio 500 bar

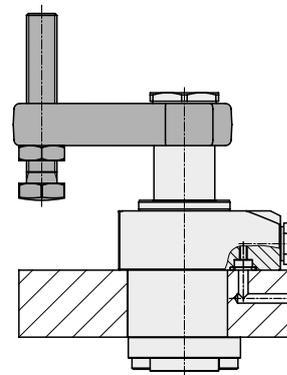


### Posibilidades de conexión hidráulica

#### Orificios roscados



#### Conexión por junta tórica



### Aplicación

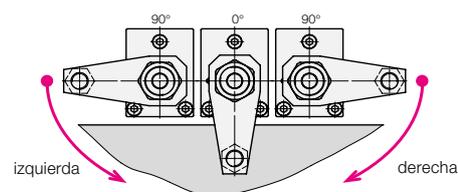
La aplicación de las garras hidráulicas es muy apropiado para dispositivos en los cuales los puntos de sujeción deban de quedar libres durante la carga y descarga de las piezas.

### Funcionamiento

Este elemento hidráulico de sujeción es un cilindro a tracción. Una parte de la carrera total se utiliza para el giro del pistón (carrera de giro).

### Sentido de giro

Alternativamente se suministran las garras con giro a la derecha o a la izquierda o sin giro (0°), partiendo de la posición inicial.



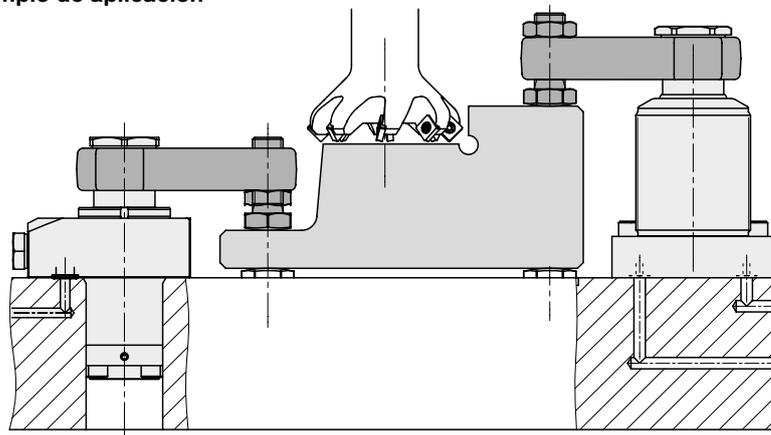
### Los ángulos de giro normales son 45°, 60° y 90° ±2°.

Angulo de giro especial sobre demanda.  
Otras variantes, como p.ej. versiones con rascador metálico, sobre demanda.

### Ejecución 0°

Aplicación como cilindro a tracción con el pistón protegido contra las torsiones y posibilidad de carga excéntrica según diagrama de la fuerza de sujeción.

### Ejemplo de aplicación



### Dispositivo de seguridad de giro

La garras giratoria tiene un dispositivo de seguridad de giro que permite proteger al mecanismo de giro de las sobrecargas que puedan producirse en un bloqueo defectuoso, como no haber efectuado el giro total, o en el caso de montaje erróneo de la brida de sujeción.

Rascador metálico  
opcional

### Materiales

Mediante nitruración se reduce el desgaste y aumenta la protección contra la corrosión.

Material del pistón:	acero bonificado
Material del cuerpo:	acero bonificado
Juntas:	NBR
Rascador:	FKM

### Instrucciones importantes!

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

Utilizando garras giratorias de simple efecto es absolutamente necesario considerar las instrucciones referentes a la aireación de la cámara del muelle en la hoja G 0.110.

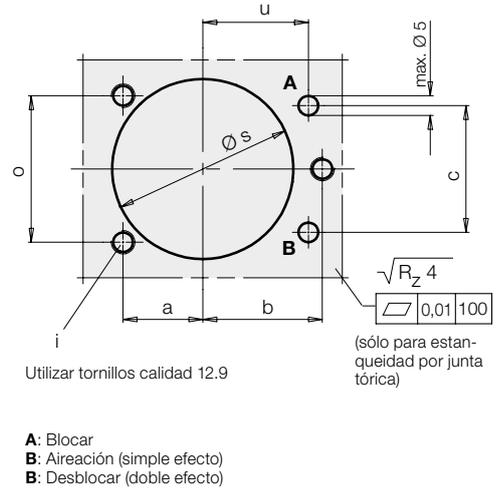
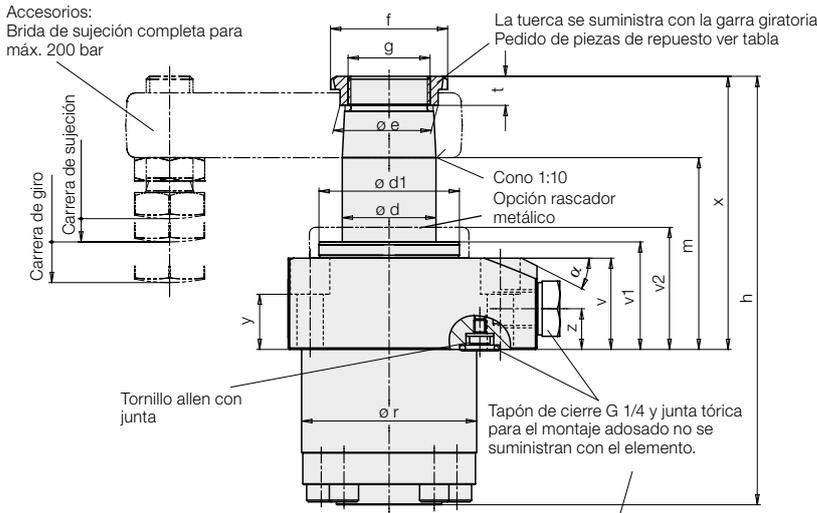
Otras instrucciones importantes ver página 3.

### Opción rascador metálico

Estas garras giratorias se suministran también con rascador metálico montado que protege el rascador FKM situado por debajo contra la introducción de virutas (ver página 2 y 3).

# Dimensiones

## Características técnicas



**Las garras giratorias se suministran completamente montadas para la conexión de tubos rígidos.**

### Montaje adosado (orificios taladrados)

#### Simple efecto

Atornillar 1 tapón de cierre G 1/4 (referencia 3610264) en el orificio A y quitar tornillo allen con junta (accesorio). Insertar 1 junta tórica 10x2 (referencia 3000347) en el alojamiento.

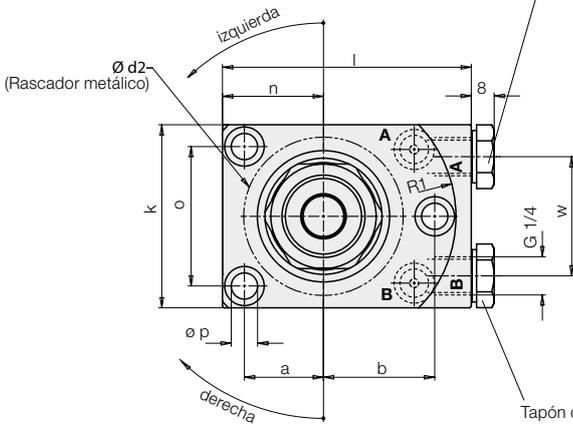
Si la aireación de la cámara del muelle al orificio B debe efectuarse también a través de orificios taladrados: quitar el tapón de cierre y atornillar el tapón con filtro de aire por tapón de cierre G 1/4. Quitar tornillo allen con junta al orificio B e insertar la junta tórica 10x2 (referencia 3000347) en el alojamiento.

#### Doble efecto

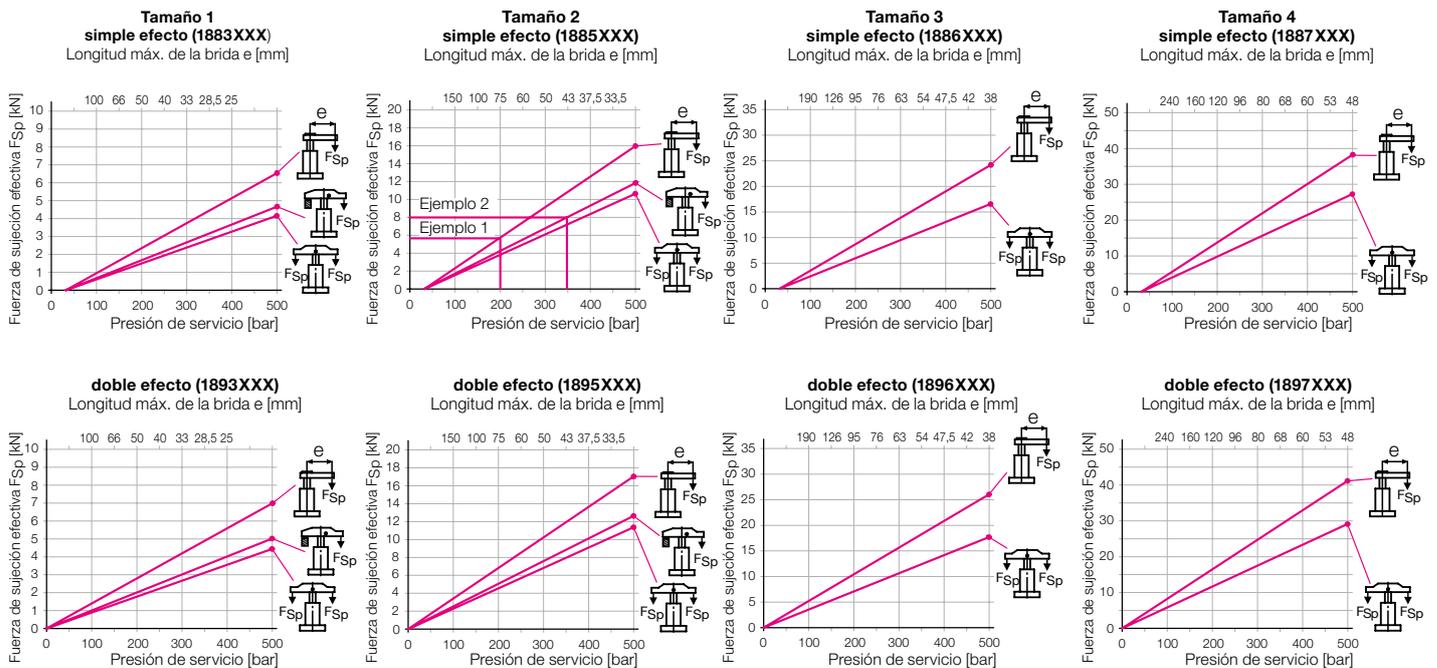
Atornillar 2 tapones de cierre G 1/4 (referencia 3610264).

Quitar 2 tornillos allen con junta (accesorios).

Insertar 2 juntas tóricas 10x2 (referencia 3000347) en los alojamientos.



## Fuerza de sujeción efectiva $F_{Sp}$ en función de la presión de servicio $p$



### Instrucción:

En la garra giratoria de simple efecto, la fuerza de sujeción se reduce por la fuerza de retroceso del muelle que actúa en sentido contrario. Por eso la fuerza de sujeción es un poco menor respecto a la garra de doble efecto.

### Ejemplo 1: 1885 103 simple efecto.

Una presión de servicio  $p$  de 200 bar y una brida de sujeción de serie referencia 0354 003 con una longitud máx. de brida  $L = 75$  mm nos da una fuerza de sujeción  $F_{Sp}$  de 5,8 kN.

### Ejemplo 2: 1885 103 simple efecto.

Para obtener una fuerza deseada  $F_{Sp}$  8 kN, la presión  $p$  para la garra giratoria 1885 103 equipada de una brida de serie referencia 0354 002 es de 345 bar.

## Dimensiones Características técnicas

		Tamaño 1			Tamaño 2			Tamaño 3			Tamaño 4		
Carrera de sujeción	[mm]	11	25	50	14	25	50	15	25	50	15	25	50
Carrera de giro	[mm]	7	9	9	8	10	10	11	11	11	9	12	12
Carrera total	[mm]	18	34	59	22	35	60	26	36	61	24	37	62
Presión mín. de accionamiento	[bar]	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Caudal volumétrico adm.	[cm <sup>3</sup> /s]	3,2	3,2	3,2	10	10	10	18,4	18,4	18,4	27,7	27,7	27,7
Gasto de aceite: carrera de sujeción	[cm <sup>3</sup> ]	3,2	6	10,5	10	16	27,2	18,4	25,5	43,2	27,7	43	72
carrera de retroceso	[cm <sup>3</sup> ]	8,8	17	29	27,7	44	76	51	71	120	75	116	194
α	[°]	12	12	12	27	27	27	26	26	26	25	25	25
a	[mm]	20	20	20	27	27	27	37	37	37	42	42	42
b	[mm]	30	30	30	38	38	38	50	50	50	55	55	55
c	[mm]	32	32	32	46	46	46	62	62	62	75	75	75
Ø d	[mm]	20	20	20	32	32	32	40	40	40	50	50	50
Ø d1	[mm]	38	38	38	48	48	48	60	60	60	70	70	70
Ø d2	[mm]	42	42	42	54,5	54,5	54,5	75	75	75	87	87	87
Ø e	[mm]	23,5	23,5	23,5	33,5	33,5	33,5	45	45	45	55,5	55,5	55,5
f	[mm]	30	30	30	40	40	40	55	55	55	68	68	68
g	[mm]	M 18x1,5	M 18x1,5	M 18x1,5	M 28x1,5	M 28x1,5	M 28x1,5	M 35x1,5	M 35x1,5	M 35x1,5	M 45x1,5	M 45x1,5	M 45x1,5
h	[mm]	126,5	158,5	208,5	147,5	173,5	223,5	172	192	242	182	208	258
i	[mm]	M 6	M 6	M 6	M 8	M 8	M 8	M 10	M 10	M 10	M 12	M 12	M 12
k	[mm]	50	50	50	63	63	63	85	85	85	95	95	95
l	[mm]	70	70	70	85	85	85	110	110	110	125	125	125
m -1	[mm]	57	73	98	66	79	104	70	80	105	69	82	107
n	[mm]	26,5	26,5	26,5	34,5	34,5	34,5	47	47	47	55	55	55
o	[mm]	37	37	37	48	48	48	65	65	65	72	72	72
Ø p	[mm]	6,6	6,6	6,6	9	9	9	11	11	11	14	14	14
Ø r ± 0,1	[mm]	44,8	44,8	44,8	59,8	59,8	59,8	79,8	79,8	79,8	89,8	89,8	89,8
R1	[mm]	36	36	36	45,3	45,3	45,3	59,5	59,5	59,5	66	66	66
Ø s +1	[mm]	45	45	45	60	60	60	80	80	80	90	90	90
t	[mm]	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
u	[mm]	26,5	26,5	26,5	31	31	31	40	40	40	45	45	45
v	[mm]	26,4	26,4	26,4	31,4	31,4	31,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4
v1	[mm]	31	31	31	37	37	37	35	35	35	35	35	35
v2	[mm]	36	36	36	42	42	42	40	40	40	40	40	40
w	[mm]	28	28	28	41	41	41	55	55	55	70	70	70
x	[mm]	78	94	119	94	107	132	104	114	139	109	122	147
y	[mm]	18	18	18	19	19	19	15	15	15	14	14	14
z	[mm]	14	14	14	14	14	14	12	12	12	12	12	12
Momento de sobrecarga	[Nm]	3,5	3,5	3,5	11	11	11	17	17	17	22/30**	22/30**	22/30**

### Simple efecto 90°

Referencia				
Giro derechas	<b>1883103</b>		<b>1885103</b>	<b>1886103</b>
Giro izquierdas	<b>1883203</b>		<b>1885203</b>	<b>1886203</b>
Sin giro	<b>1883243</b>		<b>1885243</b>	<b>1886243</b>

### Doble efecto 90°

Referencia.												
Giro derechas	<b>1893103</b>	<b>1893303</b>	<b>1893503</b>	<b>1895103</b>	<b>1895303</b>	<b>1895503</b>	<b>1896103</b>	<b>1896303</b>	<b>1896503</b>	<b>1897103</b>	<b>1897303</b>	<b>1897503</b>
Giro izquierdas	<b>1893203</b>	<b>1893403</b>	<b>1893603</b>	<b>1895203</b>	<b>1895403</b>	<b>1895603</b>	<b>1896203</b>	<b>1896403</b>	<b>1896603</b>	<b>1897203</b>	<b>1897403</b>	<b>1897603</b>
Sin giro	<b>1893243</b>	<b>1893443</b>	<b>1893643</b>	<b>1895243</b>	<b>1895443</b>	<b>1895643</b>	<b>1896243</b>	<b>1896443</b>	<b>1896643</b>	<b>1897243</b>	<b>1897443</b>	<b>1897643</b>
Rascador metálico completo (repuesto)	<b>0341107</b>			<b>0341100</b>			<b>0341101</b>			<b>0341102</b>		
Tuerca de repuesto	<b>3527014</b>			<b>3527015</b>			<b>3527048</b>			<b>3527016</b>		

\*\* Simple efecto/doble efecto

### Clave numérica de pedido para elegir el giro

Angulo de giro	Referencia
90°	<b>18XXX0X</b>
60°	<b>18XXX2X</b>
45°	<b>18XXX3X</b>

	Referencia
Junta tórica de repuesto 10x2	<b>3000347</b>
Tapón de cierre G 1/4	<b>3610264</b>

**Opción rascador metálico**  
para garras giratorias de doble efecto  
**Referencia.: 189XXXXM**

### Instrucciones importantes

#### 1. Riesgo de lesiones

Los elementos de sujeción hidráulicos pueden generar fuerzas considerables. A causa del giro de 90° la posición exacta de bloqueo y desbloqueo no es previsible. Lesiones considerables pueden ser causadas, magullándose los dedos en los puntos efectivos de la brida de sujeción. Remedio: Dispositivos de protección con enclavamiento eléctrico.

#### 2. Caudal volumétrico admisible

Con el caudal volumétrico admisible según la tabla, el tiempo de bloqueo más corto es de 1 segundo. Si el caudal de la bomba, dividido por el número de las garras giratorias, es más grande que el valor indicado en la tabla, se tiene que estrangular para evitar sobrecargas y, por esto también un desgaste prematuro.

La estrangulación debe de efectuarse en la línea de alimentación de la garra giratoria, a fin de que una transformación de presión sea excluida. Utilizar sólo válvulas estranguladoras con válvula antirretorno en el sentido de desbloqueo.

#### 3. Giro sin dificultades

El movimiento de giro no debe ser impedido y la brida de sujeción sólo debe de tener contacto con la pieza después de haber efectuado la carrera de giro.

#### 4. Montaje de la brida de sujeción

Al atornillar y desatornillar la tuerca de fijación de la brida, ésta se tiene que retener que en ningún momento el esfuerzo actúe en el vástago del pistón a fin de que no se deteriore el mecanismo de giro.

#### 5. Regulación del tornillo de presión

El tornillo de presión sólo debe de tener contacto con la pieza a mecanizar después del movimiento de giro de la garra giratoria. Al atornillar y desatornillar la contra-tuerca tiene que retenerse la brida de sujeción (ver 4).

#### 6. Bridas de sujeción especiales

Al utilizar bridas de sujeción especiales con otras longitudes no se deben de sobrepasar las presiones de servicio indicadas en el diagrama de la fuerza de sujeción. En el caso de bridas de sujeción más largas no sólo se debe reducir la presión de servicio sino también el caudal volumétrico (ver 2).

#### 7. Aireación de la cámara del muelle

En el caso de las garras giratorias de simple efecto se debe de airear la cámara del muelle a fin de evitar fallos de funcionamiento. Un filtro de metal sinterizado evita la penetración de suciedades. Cuando exista peligro de introducción del líquido refrigerante por el filtro deberá de montarse un tubo de aireación y colocarlo en un lugar protegido.

#### 8. Aireación

El aire en el aceite prolonga el tiempo de sujeción considerablemente y provoca fallos de funcionamiento. Por esto se deben purgar las garras al ponerlas en marcha.

##### 8.1 Conexión con tubo rígido

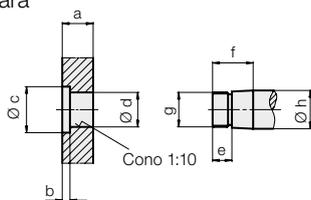
Desatornillar con precaución la tuerca del racor a presión mínima de aceite y bombear hasta que salga el aceite sin burbujas de aire. Después apretarla de nuevo.

##### 8.2 Conexión adosada

Desatornillar con precaución el tornillo allen G 1/4 a presión mínima de aceite y bombear hasta que salga el aceite sin burbujas de aire. Después apretarlo de nuevo.

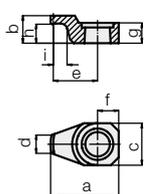
## Accesorios Bridas de sujeción

Medidas para  
bridas  
especiales



Garra giratoria	a	b	Ø c	Ø d <sup>+0,10 +0,05</sup>	e	f	g	Ø h <sub>f7</sub>
18X3XXX	16	4	24	19,8	10	21	M 18x1,5	20
18X5XXX	23	5	34	31,8	12	28	M 28x1,5	32
18X6XXX	28	5	46	39,8	12	34	M 35x1,5	40
18X7XXX	34	6	56	49,8	13	40	M 45x1,5	50

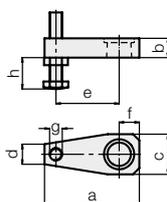
Brida de sujeción,  
máx. 300 bar



Garra giratoria	a	b	c	d	e	f	g	h	i	Peso [kg]	Referencia
18X3XXX	51,5	21	32	14	33,5	16	15,5	14,5	7	0,11	<b>3548 238</b>
18X5XXX	76	28	46	25	50	23	22,5	19	7	0,3	<b>3548 236</b>
18X6XXX	100	34	66	39	64	33	28	23	7	0,84	<b>3548 301</b>
18X7XXX	123	40	75	39	82,5	37,5	34	27	8	1,3	<b>3548 302</b>

Material: 42CrMo4

Brida de sujeción  
completa,  
máx. 200 bar

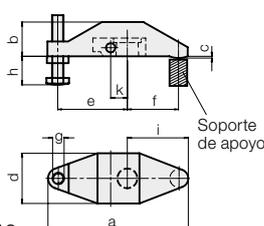


con rosca	Garra giratoria	a	b	c	d	e	f	g	h max.	h min.	Peso [kg]	Referencia
	18X3XXX	75	16	32	16	50	16	M10	64	6	0,2	<b>0354 001</b>
	18X5XXX	115	23	48	22	75	25	M16	79	9	0,7	<b>0354 003</b>
	18X6XXX	140	28	60	28	95	30	M16	79	9	2,0	<b>0354 042</b>
18X7XXX	178	34	78	40	120	40	M20	98	12	2,55	<b>0354 005</b>	

sin rosca	Garra giratoria	a	b	c	d	f	Peso [kg]	Referencia
	18X3XXX	75	16	32	16	16	0,18	<b>3921 016</b>
	18X5XXX	115	23	48	22	25	0,65	<b>3921 017</b>
	18X6XXX	140	28	60	28	30	1,85	<b>3921 021</b>
18X7XXX	178	34	78	40	40	2,3	<b>3921 018</b>	

Material: 42CrMo4

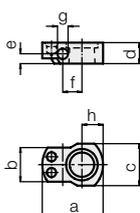
Brida articulada  
completa,  
con soporte,  
máx. 500 bar



Garra giratoria	a	b	c	d	e	f	g	h max.	h min.	i	k	Peso [kg]	Referencia
18X3XXX	122	30	1,5	44	60	45	M10	64	6	53	14,5	0,57	<b>0354 000</b>
18X5XXX	185	45	2	58,5	83	75	M16	79	9	87	21	1,58	<b>0354 002</b>

Material: GGG-40

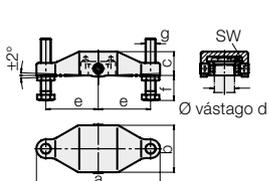
Soporte de brida  
articulada



Garra giratoria	a	b	c	d	e	f	g <sup>H7</sup>	h	Peso [kg]	Referencia
18X3XXX	46	26	32	16	7,5	14,5	8	16	0,08	<b>3542 093</b>
18X5XXX	59	32	40	23	13	21	10	22	0,16	<b>3542 094</b>
18X6XXX	82	44,5	58	28	17	28	12	34	0,5	<b>3542 132</b>
18X7XXX	90	56	68	34	21	33	14	36	0,65	<b>3542 096</b>

Material: 42CrMo4

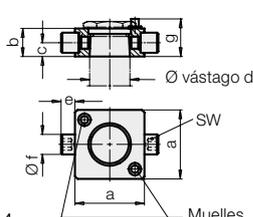
Brida articulada  
doble, completa,  
con soporte,  
máx. 500 bar



Garra giratoria	a	b	c	Ø d	e	f min.	f max.	g	SW	Peso [kg]	Referencia
18X3XXX	138	59	28,5	20	60	10	64	M 10	5	0,83	<b>0354 131</b>
18X5XXX	196	75	38	32	83	15	79	M 16	8	2,11	<b>0354 132</b>
18X6XXX	216	85	47	40	92	15	79	M 16	8	3,17	<b>0354 133</b>
18X7XXX	236	105	56	50	100	19	98	M 20	8	5,24	<b>0354 134</b>

Material: GGG-40

Soporte  
completo con  
bulón roscado  
y muelles



Garra giratoria	a±0,1	b	c	Ø d	e	Ø f <sup>g6</sup>	g*	SW	Referencia
18X3XXX	43	16	7,5	20	9	10	21,5	5	<b>0354 141</b>
18X5XXX	55	23	11	32	11	16	29	8	<b>0354 142</b>
18X6XXX	63	28	15	40	12	18	35	8	<b>0354 143</b>
18X7XXX	77	34	17	50	15	20	41	8	<b>0354 144</b>

\* Superficie de tope para los muelles

Material: 42CrMo4