



**Programa general**

# GARRAS GIRATORIAS

**Presión de servicio hasta 500 bar**

**simple y doble efecto**

**7 cuerpos diferentes**

**Fuerza máxima de sujeción  
de 0,6 hasta 41 kN**

**Carrera máxima de sujeción  
de 7 hasta 50 mm**






**Dispositivo de seguridad de giro  
Mecanismo de giro reforzado**

**Control de la posición  
Rascador metálico**





## Programa general GARRAS GIRATORIAS

Tipo de cuerpo	Brida abajo										Bloque		
Conexión hidráulica	Orificios roscados					Orificios taladrados					Orificios roscados Orificios taladrados		
Dispositivo de seguridad de giro	-					●					●		
Mecanismo de giro reforzado o robusto	●*					-					-		
Hoja del catálogo ● doble efecto ● simple efecto	 <b>B 1.849</b> <b>B 1.8491</b>		 <b>B 1.881</b> <b>B 1.881</b>			 <b>B 1.8811</b> -		 <b>B 1.8812</b> -			 <b>B 1.890</b> -		
Presión máx. de servicio	350 bar		500 bar			500 bar		500/160 bar (2)			500 bar		
Control de posición	-					○					-		
Cono de soporte para la brida	cono		cono			cono		pasador pendular / cabeza de horquilla			cono		
Juntas / Rascador	NBR / FKM		NBR / FKM			NBR / FKM		NBR / FKM			NBR / FKM		
Temperatura máx. de servicio	+ 100°C		+ 100°C			+ 100°C		+ 100°C			+ 100°C		
Rascador metálico	-		○*			○		○			-		
Valor indicativo tiempo de sujeción para la carrera más corta	0,25 s		1 s			0,75 s		0,75 s			1 s		
Diámetro del vástago del pistón	10 mm	20	32	40	50 mm	32	40	50 mm	20	32 mm	20	32	50 mm
Diámetro del pistón	14 mm	25	40	50	63 mm	40	50	63 mm	25	40 mm	25	40	63 mm
Fuerza de sujeción máx. (1)	2,2 kN	2,8	6,8	10,5	16,5 kN	6,8	10,5	16,5 kN	4,4/1,4	11,2/3,6 kN (2)(3)	2,8	6,8	16,5 kN
Carrera de sujeción para ejecución doble efecto	8 mm	11	14	15	15 mm	22	20	20 mm	25	22 mm	7	8	11 mm
Caudal máx. para el bloqueo	5 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3	10	18	28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	20	36	55 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	8	20 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3	10	28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$

**Leyenda:** ● producción de serie  
○ opción  
- no disponible  
\* sólo para ejecución de doble efecto

(1) con la brida de sujeción simple representado con tornillo de presión; con bridas de sujeción más cortas o bridas de sujeción dobles pueden alcanzarse fuerzas de sujeción más elevadas (máximo 41 kN)  
(2) ejecución con pasador pendular 500 bar / cabeza de horquilla 160 bar  
(3) a presión máx. de servicio y brida de sujeción doble por lado  
(4) sólo para ejecución doble efecto con estanqueidad por junta tórica de serie con arista rascadora metálica  
(5)

Brida arriba										Rosca				Atornillar			
Orificios roscados					Orificios taladrados					Orificios roscados				Orificios roscados			
-	●				-	-				●	●			●			
●*	-				●	●				-	-			-			
<b>B 1.849</b> <b>B 1.8491</b>					<b>B 1.880</b> <b>B 1.880</b>					<b>B 1.881</b> <b>B 1.881</b>				<b>-</b> <b>B 1.885</b>			
350 bar					500 bar					500 bar				500 bar			
-					○					-				-			
cono					cono					cono				cono			
NBR / FKM					NBR / FKM					NBR / FKM				NBR / FKM			
+ 100°C					+ 100°C					+ 100°C				+ 100°C			
○ (4)					○*					○*				-			
0,25 s					1 s					0,75 s				1 s			
10 mm	20	32	40	50 mm	32	40	50 mm	20	32 mm	20	32	40	50 mm	20 mm	20	32	50 mm
14 mm	25	40	50	63 mm	40	50	63 mm	25	40 mm	25	40	50	63 mm	23 mm	25	40	63 mm
2,2 kN	2,8	6,8	10,5	16,5 kN	6,8	10,5	16,5 kN	4,4/1,4	11,2/3,6 kN (2)(3)	2,8	6,8	10,8	16,5 kN	3,6 kN	2,3	5,8	14 kN
8 mm	11	14	15	15 mm	22	20	20 mm	25	22 mm	11	14	15	15 mm	7 mm	7	8	11 mm
	25	25	25	25 mm						25	25	25	25 mm				
	50	50	50	50 mm						50	50	50	50 mm				
5 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3	10	18	28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	20	36	55 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	8	20 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3	10	18	28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	1,5 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3	10	28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$

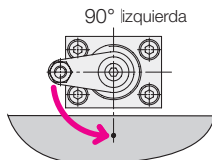


Enrosable					Insertable				
Orificios taladrados					Orificios taladrados				
-	-	●	●	-	●	-	●	-	●
●	●*	-	-	●	-	-	●	-	●
<b>B 1.848</b> -	<b>B 1.849</b> <b>B 1.8491</b>	<b>B 1.891</b> <b>B 1.891</b>	<b>B 1.892</b> <b>B 1.892</b>	<b>B 1.8921</b> -	<b>B 1.8803</b> -	<b>B 1.852</b> -			
150 bar	350 bar	500 bar	500 bar	500 bar	500 bar	350 bar			
-	-	-	-	○	-	○			
cilíndrico	cono	cono	cono	cono	cono	cono			
FKM	NBR / FKM	NBR / FKM	NBR / FKM	NBR / FKM	NBR / FKM	NBR / FKM			
+ 150°C	+ 100°C	+ 100°C	+ 100°C	+ 100°C	+ 100°C	+ 100°C			
(5)	○*	-	○*	○	○	○			
0,2 s	0,25 s	1 s	1 s	0,75 s	1 s	0,2 s			
6 mm	10 mm	20 mm	20 32 50 mm	32 50 mm	20 32 40 50 mm	16 20 mm			
10 mm	14 mm	23 mm	25 40 50 mm	40 63 mm	25 40 50 63 mm	23 28 mm			
0,6 kN	2,2 kN	4,0 kN	2,8 6,8 16,5 kN	6,8 16,5 kN	2,8 6,8 10,5 16,5 kN	4,5 6 kN			
8 mm	8 mm	7 mm	11 14 15 mm	22 20 mm	11 14 15 15 mm 25 25 25 25 mm	12 12 mm			
6 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	5 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	1,5 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3 10 28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	20 55 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	3 10 18 28 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$	10 14 $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$			



### Aplicación

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



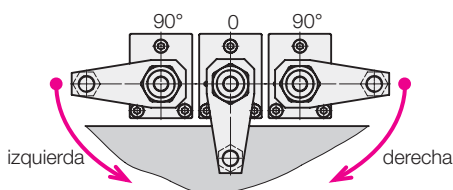
### Funcionamiento

La garra giratoria es un cilindro a tracción. Una parte de la carrera total se utiliza para el giro del pistón y la brida de sujeción atornillada.



### Sentido de giro

Alternativamente se suministran las garras con giro a la derecha o a la izquierda o sin giro (0°). El "giro derechas" señala el giro del pistón en el sentido de las agujas del reloj comenzando de la posición salida (posición inicial). El giro izquierdas se efectúa por consiguiente en el sentido contrario de las agujas del reloj.



Los ángulos de giro normales son 45°, 60° y 90° 2°ver abajo

Ángulos de giro especiales sobre demanda.

### Números indicadores para ángulos de giro suministrables

Ángulo de giro	Referencia
90°	18XX-X0X
60°	18XX-X2X
45°	18XX-X3X

### Ejecución de 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.

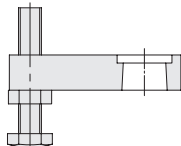
### Tolerancia del ángulo de giro

La tolerancia del ángulo de giro es de ±2°, si no se indica lo contrario. Para garras giratorias con mecanismo de giro reforzado la tolerancia es siempre ±1°.

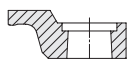
### Accesorio - Brida de sujeción

Como accesorio se suministran bridas de sujeción dobles. Material 42CrMo4

- Brida de sujeción simple con tornillo de presión presión máx. de servicio 200 bar



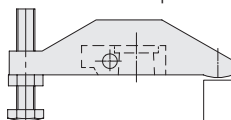
- Brida de sujeción simple, corta y acodada presión máx. de servicio 300 bar



### Accesorio - Brida articulada

La brida articulada es de construcción asimétrica. El bulón cojinete está montado en el lado del soporte. De este manera se genera una proporción asimétrica de palancas, que produce una fuerza elevada de sujeción, presión máx. de servicio 500 bar.

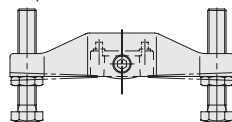
El segundo punto de soporte a la derecha de la brida articulada no se utiliza para el bloqueo, esto sirve sólo de contrasoporte.



### Accesorio - Brida de sujeción doble

La brida de sujeción doble es de diseño simétrico. Tiene un soporte que efectúa la conexión con el pistón. Con esta brida pueden bloquearse 2 piezas a mecanizar al mismo tiempo, dividiendo en 2 la fuerza de tracción del pistón, presión máx. de servicio 500 bar.

Dos muelles de compresión mantienen la brida de sujeción en posición horizontal.



### Cono de soporte para la brida

Para el alojamiento de bridas de sujeción o bridas articuladas se utiliza normalmente un asiento cónico al pistón de la garra giratoria. La relación cónica es de 1:10. Este asiento es el mismo para todos los tipos de un tamaño.

### Montaje de la brida de sujeción

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

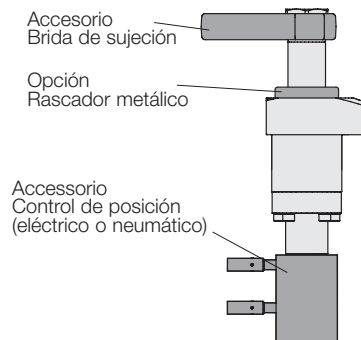
### Regulación del tornillo de presión

El tornillo de presión sólo debe hacer contacto con la pieza a mecanizar después del movimiento de giro de la garra giratoria. Al atornillar y desatornillar la contra-tuerca tiene que retener la brida de sujeción.

### Accesorio - Control de posición

Controles de posición se ofrecen como accesorio para garras giratorias con mecanismo de giro reforzado.

Estos indican las posiciones „Desbloqueado“ y „Bloqueado“.



Accesorio Control de posición (eléctrico o neumático)

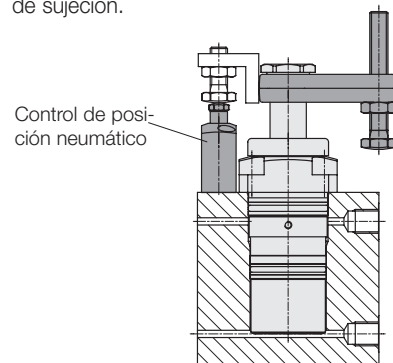
El control de posición se acciona por un „doble vástago prolongado“. Este vástago sale hacia abajo de la garra giratoria y es estanqueizado hidráulicamente.

Forma una unidad con el eje de giro y permite un control neumático o eléctrico con la posición del pistón fuera de la zona de las virutas.

En el caso de los controles de posición neumáticos se controlan las posiciones a través de presostatos o de presostatos diferenciales.

En el caso de los controles de posición eléctricos el control se efectúa con contactos inductivos.

Un control alternativo es el control neumático de la hoja del catálogo B 1.852. Se controla directamente la posición „Bloqueada“ de la brida de sujeción.



Control de posición neumático

### Opción - Rascador metálico

Además del rascador FKM muchas garras giratorias de doble efecto pueden equiparse con un rascador metálico.

El rascador metálico protege el rascador FKM contra deterioros mecánicos p.ej. por virutas calientes o una presión elevada de líquidos refrigerantes.

Consiste en una arandela rascador radialmente flotante y una arandela de retención que se aprieta sobre el collar existente.



## Materiales

### Materiales del pistón

Acero bonificado nitrurado o cromado duro

### Material del cuerpo

Acero bonificado nitrurado

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

### Materiales de juntas

- NBR = caucho de butadieno nitrilo  
Nombre comercial p.ej.: Perbunán  
Temperatura de servicio: -30 hasta +100°C
- FKM = caucho fluorado  
Nombre comercial p.ej.: VITON®  
Temperatura de servicio: -20 hasta +150°C

### Presión máx. de servicio

En el caso de bridas de sujeción simples la presión de servicio máxima admisible depende de la longitud de la brida de sujeción. Los valores están indicados en los diagramas de las hojas del catálogo.

Si se utiliza una brida de sujeción doble o una brida articulada, puede utilizarse la presión de servicio completa.

### Caudal volumétrico admisible

El caudal volumétrico admisible debe observarse para evitar la sobrecarga, un desgaste elevado y funciones erróneas de la garra giratoria.

La estrangulación debe 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.

Al desbloquear el caudal admisible puede obtener un valor más alto, ya que la superficie del pistón es correspondientemente más grande.

### Giro sin dificultades

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

### Dispositivo de seguridad de giro

En el caso de garras giratorias con dispositivo de seguridad de giro el mecanismo de giro está protegido si la brida de sujeción colisiona por ejemplo con la pieza a mecanizar.

El desenclavamiento del dispositivo de seguridad de giro evita que la brida de sujeción efectúa el movimiento de giro completo. Pero la garra giratorio efectúa la carrera completa.

Si el dispositivo de seguridad de giro está desenclavado, debe moverse la garra giratoria a la posición inicial y enclavar a mano el pistón con la brida de sujeción. En el caso de garras giratorias sin dispositivo de seguridad de giro y con mecanismo de giro reforzado, la posición angular de la brida de sujeción queda mantenida también con una colisión suave con la brida de sujeción durante la carga y la descarga.

El mecanismo de giro reforzado puede soportar una colisión de la brida de sujeción con la pieza durante el bloqueo hasta una presión de 100 bar.

El peso de la brida de sujeción o una velocidad de giro más elevada son menos importantes.

### Riesgo de lesiones

Los elementos de sujeción hidráulicos pueden generar fuerzas considerables. A causa del giro la posición exacta de bloqueo y desbloqueo no es previsible. Pueden producirse lesiones considerables, magullándose los dedos en los puntos efectivos de la brida de sujeción.

Remedio: dispositivos de protección con enclavamiento eléctrico.

### Tolerancias dimensionales

Dimensiones sin tolerancias corresponden a las tolerancias generales según DIN ISO 2768 -mH.

### Racordajes conexión

Racordajes de conexión para la rosca de los tubos Whitworth G corresponden a DIN 2353, espigas roscadas forma B según DIN 3852 hoja 2 (con anillo de estanqueidad o junta blanda).

Importante: No deben emplearse ningún tipo de producto sellador como por ejemplo cinta de teflón!

### Fugas de aceite

Las garras giratorias ROEMHELD no presentan en condiciones estáticas fugas de aceite.

Al desplazar el pistón se tolera con miras a la duración de las juntas y guías una película lubricante residual. Las fugas de aceite admisibles para 1000 carreras dobles y aceite hidráulico HLP 22:

- hasta diámetro de pistón 32 mm: < 0,30 cm<sup>3</sup>
- a partir de diámetro de pistón 40 mm: < 0,60 cm<sup>3</sup>

### 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.

### Aireación de la cámara del muelle de garras giratorias simple efecto

Cuando exista peligro de que penetren en la cámara del muelle, a través del filtro del aire de metal sinterizado líquidos agresivos de corte o refrigerante, deberá de montarse un racor con tubo de aireación orientado a una zona libre de estos.

Otras instrucciones y precauciones para esto contiene la hoja del catálogo A 0.100.

Römhheld GmbH  
Friedrichshütte  
Römhheldstraße 1-5  
35321 Laubach, Germany  
Tel.: +49 (0) 6405/89-0  
Fax: +49 (0) 6405/89-211  
E-Mail: info@roemheld.de  
www.roemheld.com

Enrique Obon SA  
Apartado, 25 Ma Vidal, 93  
08340 Vilasar de Mar  
(Barcelona)  
Tel.: +34 (0) 937 59 18 58  
Fax: +34 (0) 937 59 58 43  
enrique.obon@terra.es