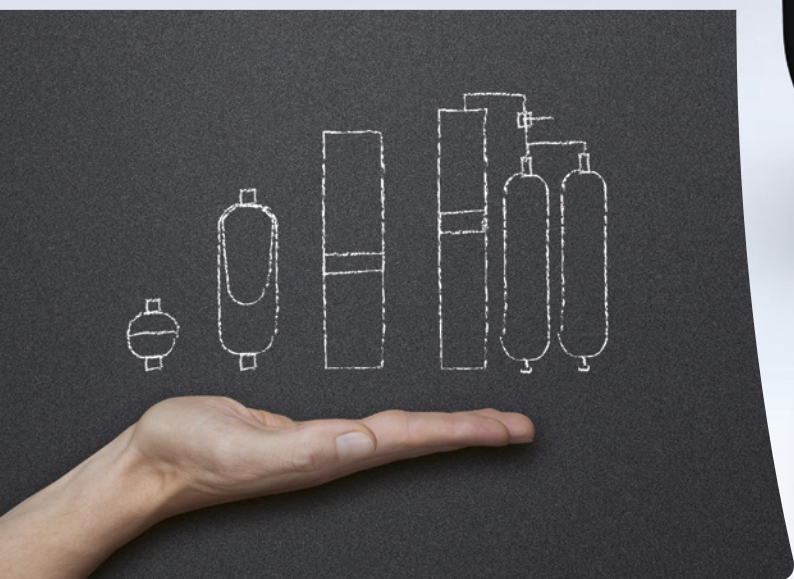


Acumuladores

Acumuladores de membrana

Roth
Hydraulics

Información técnica de la serie constructiva MEAK



excellent pressure solutions

Contenido

Estructura y descripción

Generalidades	3
Función	3
Vista general del acumulador de membrana Roth	4
Selección – líquidos de presión	4
Serie constructiva MEAK	5

Políticas y reglas

Aceptacion	6
------------	---

Código de referencia MEAK


Serie constructiva MEAK	7
-------------------------	---

Serie constructiva MEAK

Serie constructiva MEAK NBR 0,07 - 3,5 l	8
Serie constructiva MEAK ECO 0,32 - 3,5 l	9
Serie constructiva MEAK NBR 0,5 - 1,4 l	10

Estructura y descripción

■ Generalidades

Desde hace más de 60 años,  BOLENZ & SCHÄFER es líder en el sector de la tecnología de acumuladores. Como especialista en acumuladores para aplicaciones hidráulicas, nuestro máximo objetivo es desarrollar soluciones eficientes, innovadoras y aptas para el mercado. Continuamos con nuestras actividades comerciales como Roth Hydraulics, el nuevo diseño de nuestra empresa matriz Roth Industries, que forma parte fija de Bolenz & Schäfer desde hace más de 25 años.

El **acumulador de membrana de Roth** completa la gama de productos con otro producto innovador. Se caracteriza por su optimización de costes, bajo mantenimiento, alta resistencia al desgaste, larga vida útil, y es apto para el uso con sustancias y aplicaciones especiales y para el empleo en condiciones extremas. Los acumuladores hidráulicos de Roth cumplen todas las normativas y directivas aplicables.

En nuestro catálogo de accesorios para acumuladores podrá encontrar bloques de acumulación, de seguridad y de bloqueo, así como otros accesorios.



Los campos de aplicación del acumulador de membrana de Roth son múltiples, entre muchos otros, por ejemplo:

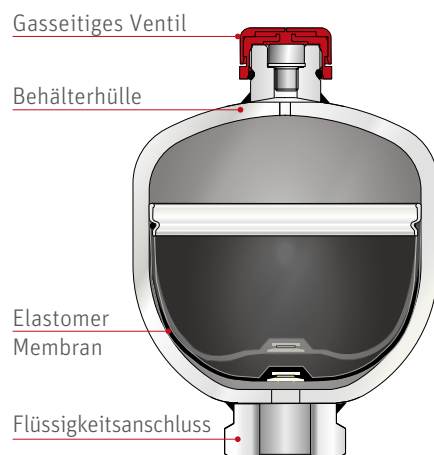
- > Acumulación de energía
- > Amortiguación por pulsación
- > Compensación volumétrica
- > Amortiguación / suspensión hidráulica
- > Absorción de golpes
- > Separación de sustancias
- > Accionamiento de emergencia

■ Función

Los acumuladores de membrana de Roth permiten acumular y liberar energía hidráulica.

El nitrógeno se comprime mediante una conexión en el lado del aceite por el que fluye el líquido de presión. El lado del líquido está separado del lado del gas mediante una membrana flexible. La energía hidráulica se almacena.

Si cae la presión en el sistema hidráulico, el gas se relaja e impulsa la salida del líquido del acumulador de membrana de vuelta al sistema hidráulico. La energía hidráulica se libera.



Estructura y descripción

Vista general del acumulador de membrana de Roth

Vista general del acumulador de membrana de Roth	
Volumen	0,07 l ... 3,5 l
Presión de servicio	máx. 350 bar
Materiales de la carcasa	Acero (otros a petición)
Sustancias	Fluidos, grupo 2 Normativa de aparatos a presión 2014/68/UE (base de aceite mineral)
Temperatura	-35 ... +80°C
Flujo volumétrico (Q _{máx.})	máx. 150 l/min
Posición de colocación	a elegir, preferiblemente vertical Conexión del fluido abajo
Recipiente a presión	soldado pintado, barniz UV (base de agua)
Conexiones para líquidos	Rosca interior G1/2 - G3/4 Véase tabla (otras conexiones para líquidos a petición)
Membrana (elastómeros)	NBR, ECO
Aprobaciones	PED 2014/68/UE

Presión antes del llenado de gas

La proporción entre la presión antes del llenado de gas y la presión de servicio máxima (P2) no debe ser mayor que $P0/P2 = 1:4 \dots 8$.

Llenado de gas

Como llenado de gas solo puede utilizarse nitrógeno de clase 4.0, nunca oxígeno ni aire comprimido.

Presión de cálculo

La presión de cálculo se corresponde con la presión de servicio máxima permitida (MAWP) y, al mismo tiempo, es la presión de ajuste máxima de los dispositivos de seguridad contra un exceso de presión (válvulas de seguridad, discos de ruptura). Recomendamos el funcionamiento de acumuladores con máximo $0,9 \times MAWP$ para evitar que los dispositivos de seguridad se activen.

Temperatura de servicio

Rango de temperatura estándar: de -10°C hasta +80°C, ámbitos de temperatura divergentes, p. ej., -40°C hasta +80°C, posibles a petición.

Estado de envío

Recipiente soldado. Pintado con barniz UV en negro (semejante a RAL 9005). La pintura cumple con los requisitos de la norma C4H. Posibilidad de otros tratamientos de color o recubrimientos para superficies a petición.

Líquidos a presión

Líquidos del grupo 2 según la Normativa de aparatos a presión 2014/68/UE, o dependiendo de los elastómeros de membrana y el rango de temperatura, según los datos de la tabla "Líquidos de presión" que viene a continuación. La clase de aceite debe ser, según ISO 4406, de al menos 19/17/14 (NAS 1638-KJ8).

Instalación del acumulador

Para evitar daños, hay que fijar el acumulador según su tamaño y peso. También hay que evitar influencias externas (oscilaciones, fuerzas adicionales, etc.) sobre el acumulador o contar con ellas cuando se vaya a fijar.

Funcionamiento y mantenimiento

Tenga en cuenta las indicaciones del manual de funcionamiento.

Posición de colocación

Posición de colocación a elegir, preferiblemente vertical, teniendo en cuenta que la conexión del líquido debe indicar hacia abajo. Para los aparatos de comprobación y llenado hay que dejar libre un espacio de montaje de mín. 200 mm por encima de la conexión al llenado de gas.

Selección – líquidos de presión

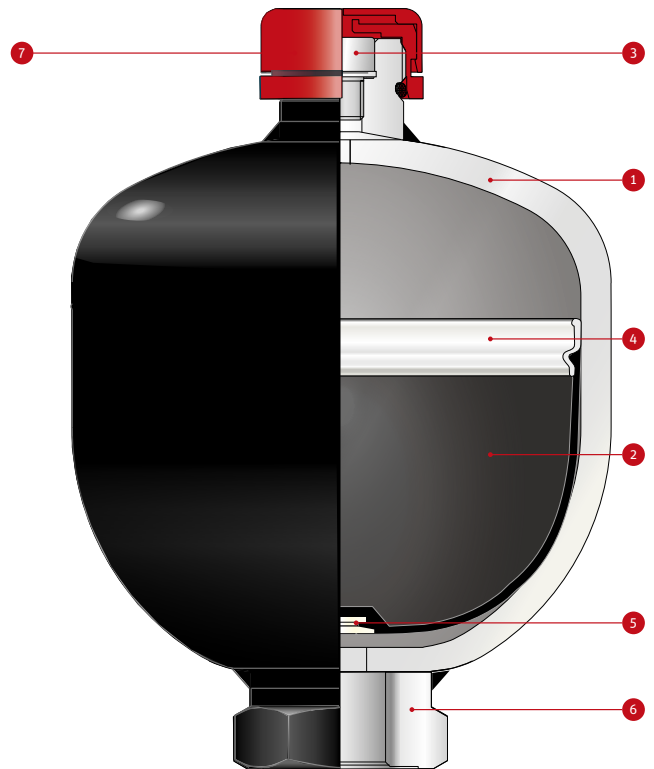
	Fluido	Rango de temperatura °C	Elastómero
 especial para rango de temperatura bajo*	-35 ... +80	Hydrin C (ECO)
	Líquidos basados en aceite mineral*	-10 ... +80	NBR
	HFA, HFB*	+5 ... +55	NBR
	HFC*	-15 ... +60	NBR
a petición	Líquidos a base de éster de fosfato y algunos líquidos sintéticos*	-15 ... +120	Butilo (IIR)
	Líquidos a base de éster de fosfato*	-40 ... +120	Etileno-propileno-dieno (EPDM)
	Líquidos pirorretardantes y/o sintéticos*	-20 ... +140	Viton (FKM)

*Hay que consultar la selección del fluido para rangos de temperatura bajos, así como aplicaciones de temperaturas por debajo de los -20°C o por encima de los +80°C.

Estructura y descripción

■ Serie constructiva MEAK

Pos.	Denominación	Material
1	Carcasa	Acero
2	Membrana	Elastómero
3	Conexión del llenado de gas	Acero
4	Anillo de apriete	Acero
5	Plato de membrana	Plástico
6	Conexión del líquido	Acero
7	Caperuza protectora	Plástico



Políticas y reglas

■ Aceptaciones

Los acumuladores hidráulicos de Roth están fabricados y aprobados para el mercado europeo según la "Directiva de aparatos a presión".

Los acumuladores hidráulicos se someten al correspondiente proceso de evaluación según la Directiva de aparatos a presión 2014/UE. Los acumuladores con un volumen > 1 litro llevan la marca CE. Los acumuladores con un volumen < 1 litro se diseñan y fabrican según el artículo 4 párrafo 3 y no tienen la marca CE.

La directiva de aparatos a presión se acepta en muchos otros países además de en los Estados miembros de la UE. A veces solo se requiere una documentación de aprobación adicional. En países como por ejemplo Rusia, Ucrania o China se requiere un permiso adicional, del cual dispone Roth Hydraulics.

En cambio, los envíos de recipientes a presión a los EE.UU. requieren estar de conformidad con el código de la ASME, el organismo regulador estadounidense. Roth Hydraulics dispone de un permiso según el código ASME sección VIII división 1 desde 1981, lo cual le convierte en el fabricante alemán de acumuladores hidráulicos con más experiencia en este organismo regulador. Los recipientes

con aprobación ASME están señalados con el denominado "U designator" y se suministran con un informe de datos como documentación de aprobación.

Sin embargo, dentro del ámbito de validez del código ASME solo entran los recipientes a presión y recipientes cuyo diámetro interno sea mayor de 6 pulgadas. Para diámetros internos de recipientes que sean menores a 6 pulgadas puede aplicarse la serie constructiva CE. Todos los acumuladores de membrana de Roth entran dentro de esta regulación. Los recipientes conforme al código ASME también son aceptados en Canadá. Además, Canadá requiere un permiso adicional (CRN, código de registro canadiense) de la provincia correspondiente a la que vaya a suministrarse. La provincia o el lugar de colocación debe indicarse en el pedido. A menudo, la aprobación ASME también suele requerirse en el ámbito "Offshore" o en partes de Asia.

Roth Hydraulics dispone de todos los permisos importantes para productos y empresas de todo el mundo. Las tablas a continuación contienen una selección de las versiones más usuales de aprobaciones. Si no encuentra el país de colocación o la aprobación deseada indíquelo en el texto de la solicitud.

■ Tabla de selección de aceptaciones

Versiones de aceptación:

Código de país	Países	Normativa de aprobación	Nº de ver.
UE	Estados miembros de la UE	Normativa de aparatos a presión 2014/68/UE con marca CE	50
BR	Brasil	Normativa de aparatos a presión 2014/68/UE + marca CE + NR 13 (Brasil)	515

Código de referencia MEAK

■ Serie constructiva MEAK

Serie constructiva	Referencia del pedido		
	ME..	-	...-
	▲	▲	▲
	TIPO MEAK	Contenido de aceite [l]	Presión de servicio máxima [bar]
Material/recubrimiento (externo)	...	C	= (Estándar) acero al carbono
	...	X	= Acero inoxidable a petición
	...	V	= (Pintura especial) acero al carbono
Material de membrana	...	1	= (Estándar) NBR
		2	= (Hydrin) ECO
		3	= (Temperatura baja) TT-NBR a petición
		4	= (Butilo) IIR a petición
		5	= (Viton) FKM a petición
		6	= (Etileno-propileno-dieno) EPDM a petición
Conexión de aceite	...	G	= Rosca de tubo (sin adaptador) ISO 228
		R	= Rosca de tubo (con adaptador) ISO 228
		S	= Rosca especial (indicar en el texto)
		A	= Rosca exterior M33 x 1,5
Aprobación	...	50	= Normativa de aparatos a presión 2014/68/UE
		515	= Normativa de aparatos a presión 2014/68/UE + NR13
Presión de llenado previo P0	...	0	= Llenado previo (estándar) [bar]
		...	= Llenado a deseo del cliente [bar]

Ejemplo: MEAK 2,8 - 250 - C - 1 - G+A - 50 - 100

El producto del ejemplo de referencia de pedido es:

Tipo:	MEAK
Contenido de aceite:	2,8 litros
Presión:	250 bar
Material:	Acero C
Membrana:	NBR
Conexión de aceite:	Rosca interior: G 3/4 Rosca exterior: M33 x 1,5
Aprobación:	Normativa de aparatos a presión
Presión de llenado previo según deseo del cliente:	100 bar

En caso de seleccionar esta opción, introducir el tamaño y la anchura nominal de conexión de la rosca.

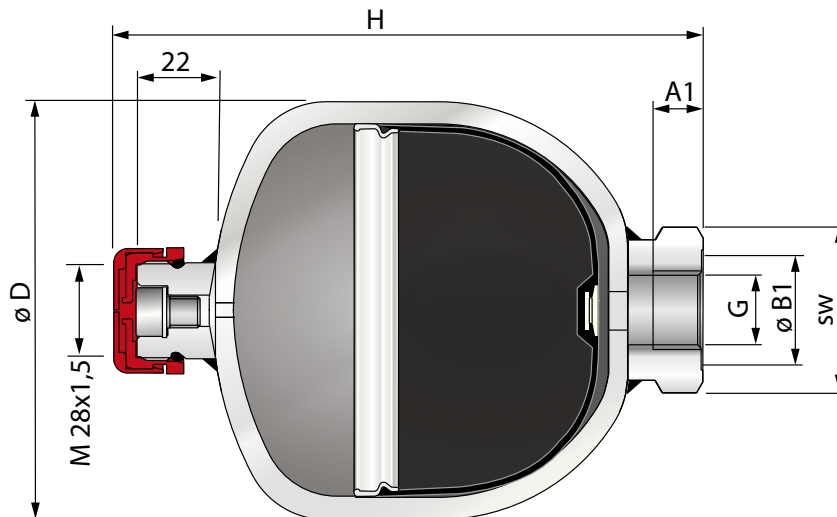
Si es adicional, selecciona esta opción + A (ver ejemplo)

Nota: La utilización del código de referencia garantiza en general la posibilidad de un pedido individual.

Además, las páginas siguientes indican diversos acumuladores de membrana con los números de pedido. Estos solo son válidos para los tipos ahí descritos. ¡Tenga en cuenta la especificación correspondiente!

Serie constructiva MEAK (NBR)

■ Serie constructiva MEAK NBR 0,07 - 3,5 l

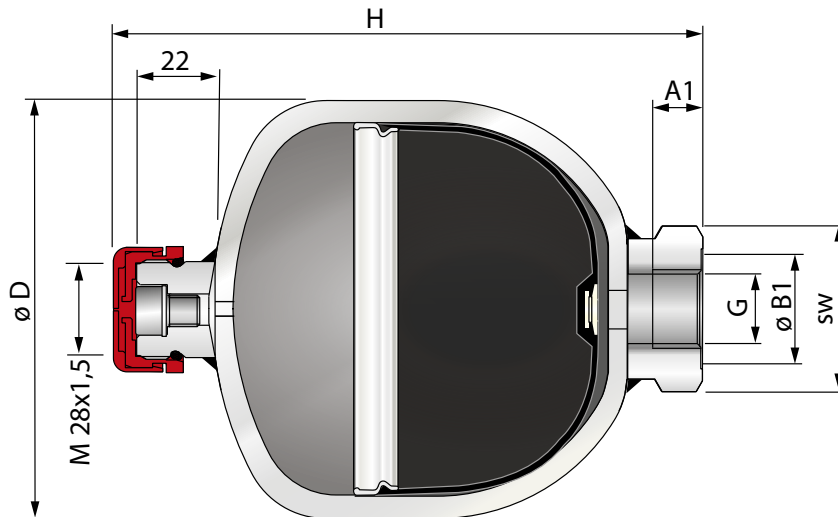


Volumen de gas		Presión de cálculo		Tipo / número de pedido	Nota	Rango de temperatura	Peso [kg]	Proporción de la presión		Mediciones					
[l]	[gal]	[bar]	[psi]					Pmáx PO	pmáx - pmin	G	ø D	A1	B1	H	sw
0,07	0,02	250	3500	MEAK 0,07-250 4204021672	solo para MEAK... - ... - C - 1 - G - 50	-10... +80° C	0,8	≤8:1	130	G ½	64	14	29	118	32
0,16	0,04	250	3500	MEAK 0,16-250 4204021673			1,0	≤6:1	175	G ½	75	14	29	127	32
0,32	0,08	210	3000	MEAK 0,32-210 4204021674			1,5	≤8:1	140	G ½	92,5	14	29	141	32
0,5	0,13	250	3500	MEAK 0,5-250 4204021676			2,0	≤8:1	150	G ½	107	14	34	159	41
0,75	0,2	210	3000	MEAK 0,75-210 4204021677			2,7	≤8:1	155	G ½	121,5	14	34	173	41
0,75	0,2	350	5000	MEAK 0,75-350 4204021679			3,9	≤8:1	150	G ½	128,5	14	34	180	41
1,0	0,26	210	3000	MEAK 1,0-210 4204021680			3,5	≤8:1	140	G ½	136	14	34	187	41
1,0	0,26	350	5000	MEAK 1,0-350 4204021683			4,7	≤4:1	155	G ½	128,5	14	34	206	41
1,4	0,37	250	3500	MEAK 1,4-250 4204021684			5,6	≤8:1	120	G ½	152	14	34	202	41
1,4	0,37	350	5000	MEAK 1,4-350 4204021686			6,8	8,1	150	G ½	156	14	33	201	41
2,0	0,53	250	3500	MEAK 2,0-250 4204021688			8,5	≤6:1	140	G ¾	156	14	33	255	41
2,0	0,53	350	5000	MEAK 2,0-350 4204021690			8,5	≤6:1	150	G ¾	156	14	33	254	41
2,8	0,74	250	3500	MEAK 2,8-250 4204021692			8,5	≤6:1	140	G ¾	168	16	33	264	41
2,8	0,74	350	5000	MEAK 2,8-350 4204021694			13,0	≤6:1	200	G ¾	180	16	34	267	55
3,5	0,93	250	3500	MEAK 3,5-250 4204024297			10,2	≤4:1	100	G ¾	169	16	33	315	41
3,5	0,93	350	5000	MEAK 3,5-350 4204024298			15,9	≤6:1	200	G ¾	180	16	34	307	55

Nota: Las mediciones pueden modificarse ligeramente dependiendo de las sustancias aplicadas y/o las aprobaciones utilizadas. En el caso de un pedido de productos no estándares, recibirá un dibujo vinculante para su aprobación.

Serie constructiva MEAK (ECO)

■ Serie constructiva MEAK ECO 0,32 - 3,5 l



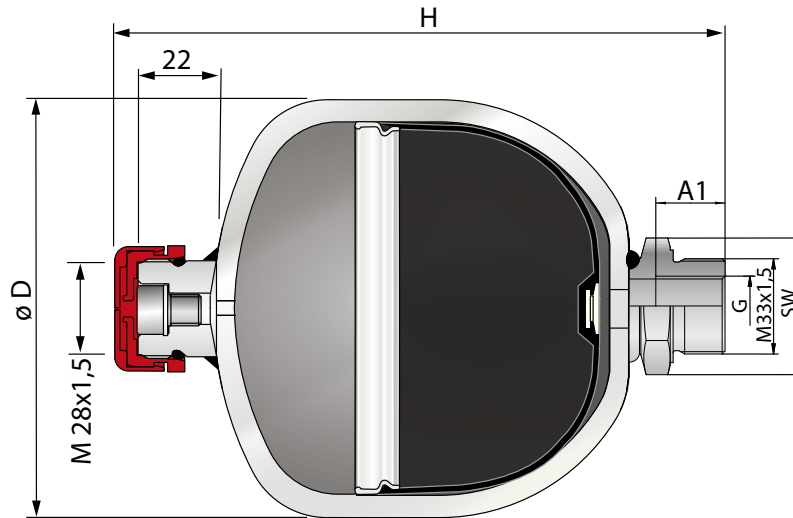
Volumen de gas		Presión de cálculo		Tipo / número de pedido	Nota	Rango de temperatura	Peso [kg]	Proporción de la presión		Mediciones					
[l]	[gal]	[bar]	[psi]					P _{máx} PO	p _{máx} - p _{mín}	G	Ø D	A1	B1	H	sw
												[mm]			
0,32	0,08	210	3000	MEAK 0,32-210 4204021675	solo para MEAK... - ... - C - 2 - G - 50	-35... +80° C	1,4	≤8:1	100	G ½	92,5	14	29	141	32
0,75	0,2	210	3000	MEAK 0,75-210 4204021678			2,7	≤8:1	155	G ½	121,5	14	34	174	41
0,75	0,2	350	5000	MEAK 0,75-350 4204023761			4,6	≤8:1	150	G ½	128,5	14	34	180	41
1,0	0,26	210	3000	MEAK 1,0-210 4204024312			3,5	≤8:1	140	G ½	136	14	34	187	41
1,4	0,37	250	3500	MEAK 1,4-250 4204021685			5,6	≤8:1	120	G ½	152	14	34	202	41
1,4	0,37	350	5000	MEAK 1,4-350 4204021687			6,8	8,1	155	G ½	156	14	33	201	41
2,0	0,53	250	3500	MEAK 2,0-250 4204021689			8,5	≤6:1	140	G ¾	156	14	33	255	41
2,0	0,53	350	5000	MEAK 2,0-350 4204021691			8,5	≤6:1	155	G ¾	156	14	33	255	41
2,8	0,74	250	3500	MEAK 2,8-250 4204021693			8,5	≤6:1	140	G ¾	168	16	33	270	41
2,8	0,74	350	5000	MEAK 2,8-350 4204021695			13,0	≤6:1	200	G ¾	180	16	34	267	55
3,5	0,93	250	3500	MEAK 3,5-250 4204024299			10,2	≤4:1	100	G ¾	168	16	33	315	41
3,5	0,93	350	5000	MEAK 3,5-350 4204024300			15,9	≤6:1	200	G ¾	180	16	34	307	55



Nota: Las mediciones pueden modificarse ligeramente dependiendo de las sustancias aplicadas y/o las aprobaciones utilizadas. En el caso de un pedido de productos no estándares, recibirá un dibujo vinculante para su aprobación.

Serie constructiva MEAK (NBR)

■ Serie constructiva MEAK NBR 0,5 - 1,4 l



Volumen de gas		Presión de cálculo		Tipo / número de pedido	Nota	Rango de temperatura	Peso [kg]	Proporción de la presión		Mediciones				
[l]	[gal]	[bar]	[psi]					P _{máx} PO	p _{máx} - p _{mín}	G	ø D	A1	H	sw
											[mm]			
0,32	0,08	210	3000	MEAK 0,32-210 4204028177	solo para MEAK... ... - C - I - G+A - 50	-10... +80° C	1,6	≤8:1	100	M18 x 1,5	92,5	13	154	41
0,5	0,13	250	3500	MEAK 0,5-250 4204024921			2,8	≤8:1	150	G 1/2	107	18	170	41
0,75	0,2	210	3000	MEAK 0,75-210 4204025457			2,7	≤8:1	140	G 1/2	121	18	185	41
1,0	0,26	210	3000	MEAK 1,0-210 4204024066			3,5	≤8:1	140	G 1/2	136,5	24	198	41
1,4	0,37	250	3500	MEAK 1,4-250 4204025475			5,5	≤8:1	120	G 1/2	152	24	213	41
1,4	0,37	350	5000	MEAK 1,4-350 4204027228			6,6	≤8:1	150	G 1/2	156	24	212	41

Más modelos a petición!



Nota: Las mediciones pueden modificarse ligeramente dependiendo de las sustancias aplicadas y/o las aprobaciones utilizadas. En el caso de un pedido de productos no estándares, recibirá un dibujo vinculante para su aprobación.

Nuestro punto fuerte

Sus ventajas

Innovador

- > desarrollo de productos propios
- > centro técnico interno de la empresa para todo tipo de pruebas y comprobaciones importantes entre otras: comprobación del estado de ruptura e hinchazón, de duración de la vida útil, cámara de frío, prueba de niebla salina
- > colaboración estrecha con universidades e institutos
- > programa de configuración y simulación probado y acreditado para todo tipo de acumuladores hidráulicos

Global

- > Instalaciones de producción, montaje y servicio por todo el mundo
- > Certificado según DIN EN ISO 9001:2015, DIN EN ISO 14001
- > Cerca del cliente, gracias a nuestros propios representantes y una densa red de vendedores por todo el mundo
- > Permisos de productos a nivel mundial, entre otros ASME Code, Unión aduanera de Rusia TR-CU, Corea KGS

Gama de productos completa

- > Extensa gama de acumuladores de membrana, vejiga y émbolo
- > Gama de accesorios completa y comprobada, entre otros para el montaje profesional y el aseguramiento (de acumuladores)
- > Sistemas de medición y control de acumuladores, mecánicos o sin contacto
- > Soluciones especiales a medida

The Roth Hydraulics logo is displayed in white on a dark grey background. A hand is visible at the bottom left, palm up, as if presenting the logo. The logo consists of the word "Roth" in a bold, sans-serif font with horizontal lines above and below it, and the word "Hydraulics" in a smaller, sans-serif font below "Roth".



Roth Hydraulics

Acumuladores

- > Acumuladores de membrana
- > Acumuladores de vejiga
- > Acumulador de émbolo

Sistemas de acumuladores

- > Instalaciones de acumuladores
- > Sistemas de control
- > Accesorios para instalaciones
- > Recipientes a presión

Soluciones especiales

- > Acumuladores de muelle
- > Sistemas de amortiguación
- > Hidráulica ferroviaria
- > Acumuladores especiales

Roth
Hydraulics



ROTH Hydraulics GmbH

(antes Bolenz & Schäfer GmbH)

Lahnstraße 34

D-35216 Biedenkopf-Eckelshausen

Alemania

Teléfono: +49 (0) 64 61 / 9 33-0

Telefax: +49 (0) 64 61 / 9 33-161

Correo electrónico: service@roth-hydraulics.de

www.roth-hydraulics.de



ROTH Hydraulics (Taicang) Co., Ltd.

(antes BSD Hydraulic Technology (Taicang) Co., Ltd.)

Building 14 A, No. 111,

Dongting North Road, Taicang City,

Jiangsu Province 215400, República Popular de China

Teléfono: +86 (0) 5 12 / 53 20 88 36

Telefax: +86 (0) 5 12 / 53 20 88 39

Correo electrónico: service@roth-hydraulics.cn

www.roth-hydraulics.cn



ROTH Hydraulics NA Inc.

One General Motors Drive,

PO Box 245, Syracuse

Nueva York 13211

EE.UU.

Teléfono: +1 (0) 3 15 / 4 75 01 00

Telefax: +1 (0) 3 15 / 4 75 02 00

Correo electrónico: service@roth-hydraulics.com

www.roth-hydraulics.com