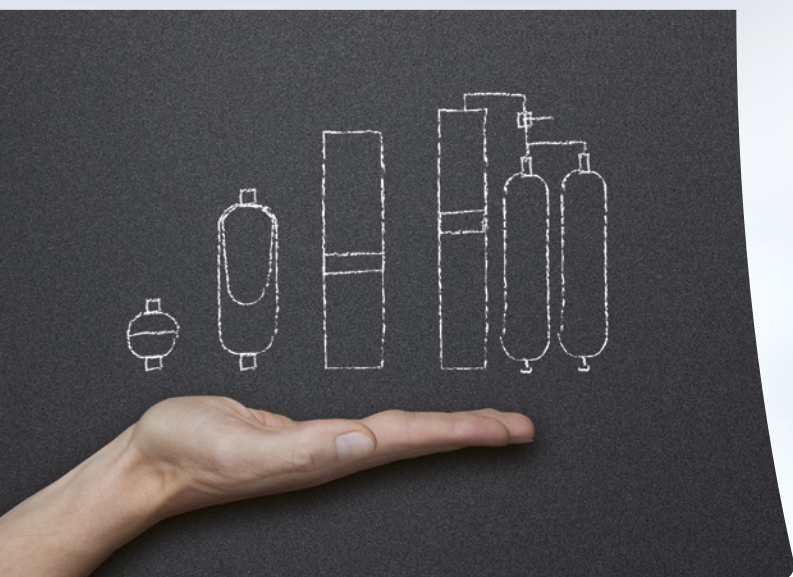


Acumuladores

## Acumulador de vejiga

**Roth**  
Hydraulics

**Información técnica  
de las series CE + ASME**




*excellent pressure solutions*

# Índice

<b>Estructura y descripción</b>	
Consideraciones generales	3
Funcionamiento	3
Vista general de los acumuladores de vejiga Roth	4
Selección – fluidos a presión	4
Serie constructiva CE BLAK / Serie constructiva ASME BLUAK	5
<b>Políticas y reglas</b>	
Aceptación	6
<b>Clave de tipo BLAK</b>	
Serie constructiva CE BLAK	7
<b>Serie constructiva CE BLAK</b>	
Serie constructiva CE BLAK 1 - 50 l	8
<b>Clave de tipo BLUAK</b>	
Serie constructiva ASME BLUAK	9
<b>Serie constructiva ASME BLUAK</b>	
Serie constructiva ASME BLUAK 0,25 gal hasta 15 gal – serie 3000 psi y 4000 psi	10
Serie constructiva ASME BLUAK 2,5 gal hasta 15 gal – serie 5000 psi y 6000 psi	11
<b>Serie constructiva ASME BLUAK Top-Repairable</b>	
Serie constructiva ASME BLUAK-T 2,5 gal hasta 15 gal – serie 3000 psi y 4000 psi	12
Serie constructiva ASME BLUAK-T 2,5 gal hasta 15 gal – serie 5000 psi y 6000 psi	13
<b>Cuestionario sobre el diseño del acumulador</b>	14

## Estructura y descripción

### ■ Aspectos generales

Desde hace más de 60 años  BOLENZ & SCHÄFER es líder en el sector de la tecnología de acumuladores. Como especialista en aplicaciones hidráulicas con acumuladores, nuestro objetivo principal es el de desarrollar soluciones innovadoras, eficientes y adecuadas al mercado. Con el nuevo diseño de nuestra sociedad matriz, Roth Industries, de la que Bolenz & Schäfer es una parte integrante fija desde más de un cuarto de siglo, continuamos con nuestras actividades como Roth Hydraulics.

El nuevo **acumulador de vejiga Roth** completa la gama de productos con un producto innovador adicional. Este producto destaca por estar optimizado en cuanto a costes, es de bajo mantenimiento, prácticamente sin desgaste, duradero, apropiado para medios y aplicaciones especiales, así como para el uso bajo condiciones extremas. Los hidroacumuladores Roth cumplen todas las normativas y directivas vigentes.

En nuestro catálogo aparte de accesorios para acumuladores encontrará reducciones de acumuladores, bloques de seguridad y de cierre, así como otros accesorios.



**Los ámbitos de uso** del acumulador de vejiga Roth son múltiples, junto a muchos otros campos de utilización, por ejemplo para:

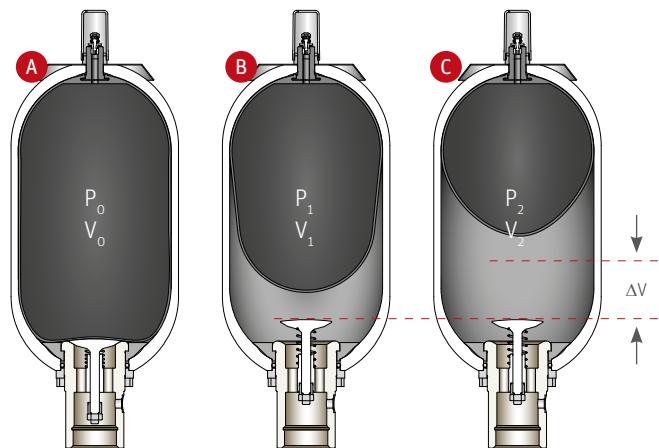
- > acumulación de energía
- > amortiguación de impulsos
- > compensación del volumen
- > amortiguación de golpes / suspensión hidráulicas
- > absorción de choques
- > separación de medios
- > activación de emergencia

### ■ Función

Los acumuladores de vejiga Roth posibilitan la acumulación y la liberación de energía hidráulica. Por medio de un fluido a presión que entra en la válvula por el lado del aceite se comprime el nitrógeno que se encuentra en la vejiga. Se almacena energía hidráulica. En caso de presión descendente en el sistema hidráulico se descomprime el gas, la vejiga se dilata y empuja el fluido desde el acumulador de vejiga de vuelta al sistema hidráulico. Se libera energía hidráulica. La vejiga sirve al mismo tiempo como separador de medios.

#### Las tres posiciones básicas de la vejiga:

- A** La vejiga se encuentra llenada previamente con nitrógeno. La válvula del fluido está cerrada e impide la salida de la vejiga.
- B** Posición con una presión de trabajo mínima. Entre la vejiga y la válvula del fluido debe permanecer una pequeña cantidad de fluido para que la vejiga no cierre el disco de la válvula con cada vaciado.  $P_0$  ha de ser por consiguiente siempre más pequeño que  $P_1$ .
- C** Posición con una presión de trabajo máxima. La modificación de volumen  $\Delta V$  entre la posición con una presión de trabajo mínima se corresponde con la cantidad de fluido almacenada.



$V_0$  = volumen total de gas del acumulador

$V_1$  = volumen de gas en el acumulador de vejiga para  $P_1$

$V_2$  = volumen de gas en el acumulador de vejiga para  $P_2$

$\Delta V$  = volumen útil entregado o tomado entre  $P_1 / P_2$

$P_0$  = presión de llenado previo de la vejiga en el acumulador de vejiga

$P_1$  = presión de trabajo mínima

$P_2$  = presión de trabajo máxima

# Estructura y descripción

## Vista general de los acumuladores de vejiga Roth

Vista general de los acumuladores de vejiga Roth	
Volumen	1 ... 57 l
Llenado de transporte	aprox. 1 bar
Presión de servicio	máx. 414 bar
Materiales	acero C, materiales de trabajo especiales, acero inoxidable (a petición)
Medios	HFC, HLP, HFD ...
Temperatura	-40 ... +80°C
Flujo volumétrico (Q <sub>max.</sub> )	máx. 900 l/min
Posición de montaje	preferiblemente vertical hasta ... horizontal
Envoltura del acumulador de vejiga	tratado con chorro de arena imprimado posibilidad de barniz de acabado/composiciones de pintura especiales
Válvula de aceite/de gas	acero C acero inoxidable, níquel
Conexiones de fluidos	rosca interior G G1/2 - G2 conexiones roscadas SAE posibilidad de conexiones de brida posibilidad de conexiones especiales
Vejiga (elastómeros)	NBR, TT-NBR, XTT-NBR, ECO, IIR, FKM, EPDM
Aceptaciones	DGR 2014/68/EU, ASME, ML China, NR13, EAC, GL, ABS, BV, DNV, Canada, CCS, LRS, RINA

### Relleno de gas

Como relleno de gas se debe emplear exclusivamente nitrógeno de la clase 4.0, nunca oxígeno o aire comprimido.

### Presión de cálculo (véase la tabla de selección)

La presión de cálculo se corresponde con la sobrepresión de servicio máxima admisible (PS) y es, simultáneamente, la presión máxima de ajuste de los dispositivos de seguridad contra un exceso de presión (válvulas de seguridad, discos de ruptura). Recomendamos accionar los acumuladores con un máximo de 0,9 x PS, con el fin de evitar una reacción de los dispositivos de seguridad.

## Selección – fluidos a presión

Fluido	Rango de temperatura °C	Elastómero
... especial para un rango de temperaturas bajas*	-32 ... +115	Hydrin C (ECO)
Líquidos basados en aceite mineral*	-15 ... +90	NBR
	-28 ... +80	TT-NBR
	-40 ... +80	XTT-NBR
HFA, HFB*	+5 ... +55	NBR
HFC*	-15 ... +60	NBR
Líquidos a base de ésteres de fosfato y algunos líquidos sintéticos*	-15 ... +120	Butilo (IIR)
Líquidos a base de ésteres de fosfato*	-40 ... +120	Etileno-propileno-dieno (EPDM)
Líquidos difícilmente inflamables y/o sintéticos*	-20 ... +140	Viton (FKM)

\*La selección de fluidos para rangos de temperaturas bajas, así como para aplicaciones con temperaturas inferiores a -20 °C o superiores a +80 °C tendrá que consultarse.

### Temperatura de funcionamiento

Rango de temperatura estándar: -15 °C hasta +80 °C, posibilidad de rangos de temperatura diferentes, por ejemplo -40 °C hasta +80 °C, a petición.

### Estado de suministro

Envoltura del acumulador de vejiga imprimado con sustrato adherente universal RAL 5010, fabricado sin costura de soldadura, tratado con chorro de arena en el interior. Posibilidad de tratamientos de pintura, chorreado o demás revestimientos de la superficie (por ejemplo, galvanizado).

### Fluidos a presión

Fluidos del grupo 2 según DGR 2014/68/UE y nitrógeno, o en función del elastómero de la vejiga y del rango de temperaturas, conforme a los datos en la tabla siguiente «Fluidos a presión». La clase de pureza del aceite ha de ser, según ISO 4406, como mínimo de 19/17/14 (NAS 1638-KJ8).

### Presión de llenado previo del gas

Para evitar un cierre de la válvula de aceite con cada extracción de aceite, la presión de llenado previo del gas no debería ser superior a 0,9 x la presión de trabajo mínima (P1) y no inferior a 0,25 x la presión de servicio máxima (P2).

### Instalación del acumulador

Para evitar deterioros en la vejiga, es preferible un montaje del acumulador en vertical, con la conexión de fluidos en la parte inferior. En caso de que el lugar de montaje exigiera una fijación horizontal, la cara interior del depósito puede estar provista de un revestimiento de plástico desarrollado especialmente por Roth Hydraulics, con el fin de minimizar un desgaste abrasivo entre la pared interior del depósito y la vejiga.



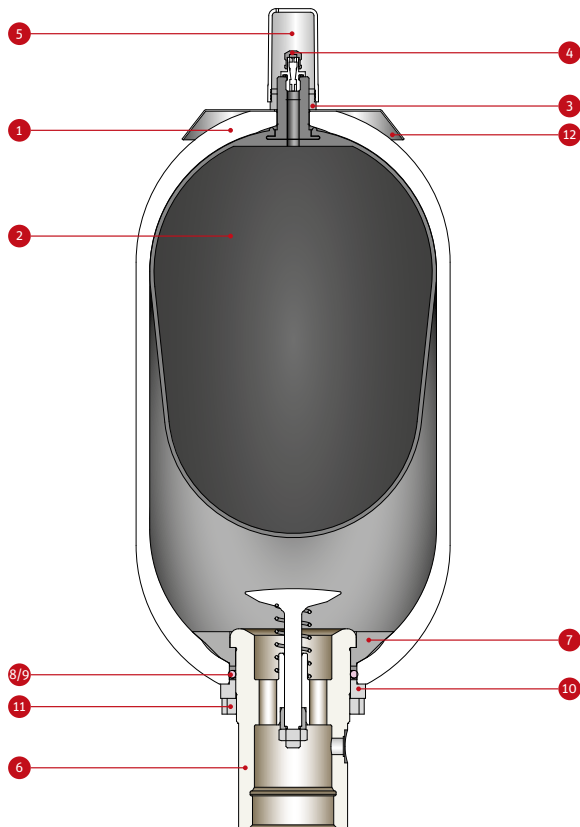
### Nota respecto al funcionamiento y mantenimiento

Tenga en cuenta a este respecto las indicaciones en las instrucciones de servicio y de mantenimiento.

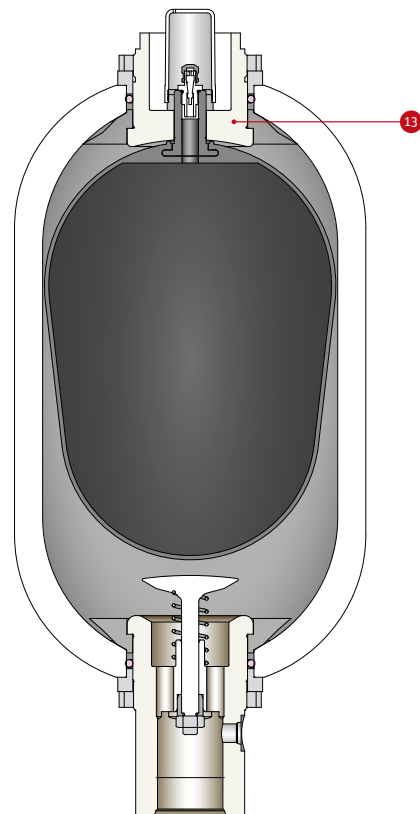
# Estructura y descripción

## ■ Serie constructiva CE BLAK / serie constructiva ASME BLUAK

BLAK / BLUAK estándar



Modelo especial BLUAK Top-Repairable



Pos.	Denominación	Material
1	Envoltura del depósito	acero
2	Vejiga de elastómero	elastómero
3	Tuerca de sujeción	acero
4	Válvula en el lado del gas	acero inoxidable
5	Tapa protectora	PA6
6	Válvula en el lado del aceite	acero
7	Anillo dividido	acero / elastómero

Pos.	Denominación	Material
8	Junta tórica	elastómero
9	Anillo de apoyo	PTFE
10	Arandela distanciadora	acero
11	Tuerca ranurada = anillo roscado	acero
12	Placa de características	aluminio
13	Adaptador	acero

# Políticas y reglas

## ■ Aceptación

Los hidroacumuladores Roth son fabricados y aceptados para el mercado europeo según la «Directiva de Equipos a Presión». Los hidroacumuladores según DGR y con un volumen >1 L están provistos del distintivo CE y se suministran con una declaración de conformidad y las instrucciones de servicio correspondientes. La Directiva de Equipos a Presión es aceptada, además de por los estados miembro de la UE, también por muchos otros países. En parte únicamente se requiere una documentación de aceptación adicional. Países como, por ejemplo, Rusia, Ucrania o China exigen además una autorización y Roth Hydraulics dispone de ella. Los suministros de depósitos a presión a los Estados Unidos tienen que cumplir con el conjunto de reglamentos norteamericano, el código ASME. Roth Hydraulics posee una autorización desde 1981, conforme al código ASME, sección VIII, división 1 y, por consiguiente, tiene la experiencia más prolongada con este conjunto de reglamentos como fabricante de hidroacumuladores en Alemania. Los depósitos con aceptación ASME se señalizan con el llamado «U-designator» y se suministran con un informe de datos (Data Report) como documentación de aceptación. Sin embargo, dentro del ámbito de validez del código ASME se incluyen solamente depósitos a presión y acumuladores con un diámetro interior superior a 6 pulgadas. En caso de diámetros de

acumuladores inferiores a 6 pulgadas se puede utilizar, por tanto, la serie constructiva CE BLAK.

Los depósitos conforme al código ASME también son aceptados en Canadá. En Canadá se requiere una autorización adicional (Canadian Registration Number, CRN) de la provincia respectiva a la que se tenga que suministrar. En el pedido se tiene que indicar también la provincia o el lugar de emplazamiento.

Las aplicaciones marítimas forman parte de la operativa diaria de Roth Hydraulics y son procesos rutinarios. En la tabla siguiente encontrará una selección de las posibles aceptaciones para uso marítimo.

Roth Hydraulics dispone de todas las autorizaciones de productos y empresas importantes a nivel mundial.

Las tablas siguientes contienen una selección de las variantes de aceptación más habituales. Si su país de emplazamiento previsto o la aceptación deseada no se encontrara en ellas, indíquelo de forma clara en la consulta.

## ■ Tabla de selección de aceptaciones

### Aceptaciones estándar:

Código de país	Países	Normativa de aceptación	Var. N.º
UE	Estados miembros de la UE	DGR 2014/68/UE con distintivo CE	50
RUS	Rusia	DGR 2014/68/UE + EAC TR-CU	520
RPC	China	DGR 2014/68/UE + ML (> 30 L)	534
RPC	China	DGR 2014/68/UE	533
BR	Brasil	DGR 2014/68/UE + distintivo CE + NR 13 (Brasil)	515
EE. UU.	EE. UU.	ASME Code Sect. VIII Div. 1	15

### Aceptaciones especiales:

Código de país	Países	Normativa de aceptación	Var. N.º
CND	Canadá	Código ASME + CRN (Canadian Registration No.) autorización en función de la provincia – indíquese la provincia	29
ASME DOSH	Malasia	ASME + DOSH Malasia	61

### Aceptación para uso marítimo:

Código de país	Países	Normativa de aceptación	Var. N.º
CCS	dif. países	China Classification Society	537
ABS	dif. países	American Bureau of shipping	510
LRS	dif. países	Lloyd's Register of shipment	5
GL	dif. países	Germanischer Lloyd	41
RINA	dif. países	RINA	536
BV	dif. países	Bureau Veritas	506
DNV	dif. países	Det Norske Veritas	509

# Clave de tipo BLAK

## Serie constructiva CE BLAK

		Denominación de pedido			
Serie constructiva		BL..	-	...-	...-
		▲	▲	▲	▲
		BLAK TIPO	Contenido aceite	Presión de servicio máx. [bar]	Ø exterior [cm]
Material/ revestimiento	...-	C	= (estándar) acero C		
		N	= niquelado a petición		
		X	= acero inoxidable a petición		
		V	= (pintura especial) acero C		
		A	= material especial a petición		
		K	= *con revestimiento de plástico en el interior		
Material de la vejiga	...-	1	= (estándar) NBR		
		2	= (Hydrin) ECO		
		3	= (temperatura baja) TT-NBR		
		4	= (butilo) IIR a petición		
		5	= (Viton) FKM		
		6	= (etileno-propileno-dieno) EPDM a petición		
		7	= (temperatura extremadamente baja) XTT-NBR a petición		
Conexión del aceite	...-	G	= rosca para tubos (estándar) (sin adaptador) ISO 228		
		R	= rosca para tubos (con adaptador) ISO 228		
		S	= Flange connection, SAE 3000		
		H	= Flange connection, SAE 6000		
		M	= rosca métrica		
		T	= NPT		
		S	= Rosca especial (indíquese de forma clara)		
Aceptación	...-	50	= (estándar) DGRL 2014/68/UE		
		...	= otros véase: tabla de selección de aceptaciones		
Material de trabajo válvula de aceite	...-	C	= (estándar) acero C		
		P	= acero C galvanizado		
		N	= acero C niquelado		
		X	= acero inoxidable		
Material de trabajo válvula de gas	...-	X	= (estándar) acero inoxidable		
		A	= Material especial (indíquese de forma clara)		
PO presión de llenado previo	...	...	= Relleno según deseo del cliente [bar]		

**Ejemplo: BLAK 50 - 330 - 22 - C+K -1- G - 50 - X - X - 30**

El producto de la denominación de pedido de ejemplo es:

Tipo: BLAK  
 Contenido de aceite: 50 litros  
 Presión: 330 bar  
 Ø exterior: 22 cm  
 Material/revestimiento: acero C / interior  
 Material de la vejiga: estándar (NBR)  
 Conexión del aceite: G2  
 Aceptación: DGR  
 Material válvula de aceite: acero inoxidable  
 Material válvula de gas: acero inoxidable  
 Presión de llenado previo según deseo del cliente: 30 bar

\* interior  
 En caso de un revestimiento de plástico de la pared interior, indíquese en la clave del pedido «+K» (véase el cuadro de ejemplo «C+K»).

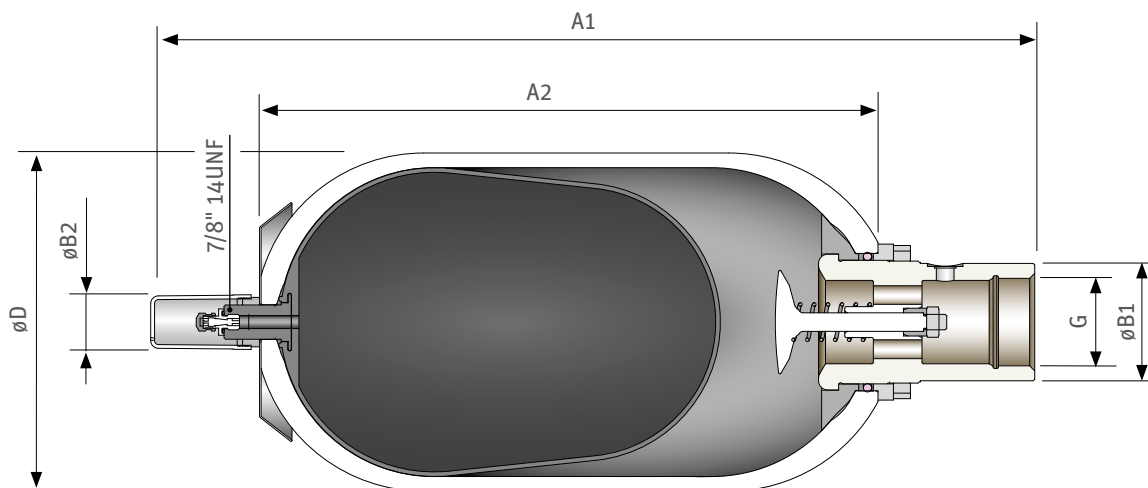
En esta selección indique por favor al final el tamaño de rosca/diámetro nominal de conexión deseados.

**Nota:** La utilización de la clave de tipo garantiza, por lo general, su posibilidad de pedido individualizada.

En las páginas siguientes se han identificado además diversos acumuladores de vejiga con números de pedido. Estos son válidos exclusivamente para los tipos que ahí se describen. Tenga en cuenta la especificación correspondiente.

# Serie constructiva CE BLAK

## ■ Serie constructiva CE BLAK 1 - 50 l



Volumen de gas [l]	Presión de cálculo [bar]	Tipo/número de pedido	Nota	Gama de temperatura -15 ... +80°C	Peso [kg]	Dimensiones						
						G	ø D	A1	A2	ø B1	ø B2	Q
							[mm]					[l/s]
1	350	BLAK 01-350-11,4 4204019650	sólo para BLAK ...-C-1-G-50-C-X	-15 ... +80°C	6	G1 1/4	114	338	202	53	35	7,5
2,5	350	BLAK 02.5-350-11,4 4204019639			10	G1 1/4	114	547	411	53	35	7,5
4	350	BLAK 04-350-16,8 4204019420			13	G1 1/4	168	421	287	53	35	7,5
5	350	BLAK 05-350-11,4 4204019638			16	G1 1/4	114	896	760	53	35	7,5
6	350	BLAK 06-350-16,8 4204019419			19	G1 1/4	168	551	416	53	35	7,5
10	330	BLAK 10-330-22 4204018514			30	G2	220	574	402	76	35	15
20	330	BLAK 20-330-22 4204018513			45	G2	220	884	712	76	35	15
24,5	330	BLAK 24.5-330-22 4204018512			54	G2	220	1019	847	76	35	15
32	330	BLAK 32-330-22 4204018511			80	G2	220	1404	1232	76	35	15
42	330	BLAK 42-330-22 4204018510			94	G2	220	1544	1372	76	35	15
50	330	BLAK 50-330-22 4204018509			108	G2	220	1919	1747	76	35	15



**Nota:** Las dimensiones pueden cambiar ligeramente en función de los materiales de trabajo utilizados y/o de las aceptaciones aplicadas. En caso de encargo recibirá para los productos que no sean estándar una suscripción vinculante para la autorización.



# Clave de tipo BLUAK

## Serie constructiva ASME BLUAK / BLUAK Top-Repairable

Serie constructiva	Denominación de pedido				
	BL.. -	T-	...-	...-	...-
	▲	▲	▲	▲	▲
	BLUAK TIPO	Top-Repairable	Contenido aceite [gal]	Presión de servicio máx. [psi]	Ø exterior [cm]
Material/revestimiento	...-	C = (estándar) acero C N = niquelado a petición X = acero inoxidable a petición V = (pintura especial) acero C A = material especial a petición K = *con revestimiento de plástico en el interior	=	(estándar) acero C niquelado a petición acero inoxidable a petición (pintura especial) acero C material especial a petición *con revestimiento de plástico en el interior	
Material de la vejiga	...-	1 = (estándar) NBR 2 = (Hydrin) ECO 3 = (temperatura baja) TT-NBR 4 = (butilo) IIR a petición 5 = (Viton) FKM 6 = (etileno-propileno-dieno) EPDM a petición	=	(estándar) NBR (Hydrin) ECO (temperatura baja) TT-NBR (butilo) IIR a petición (Viton) FKM (etileno-propileno-dieno) EPDM a petición	
Conexión del aceite	...-	6 = (temperatura extremadamente baja) XTT-NBR a petición B = (estándar) SAE (sin adaptador) R = rosca para tubos (con adaptador) ISO 228 S = Flange connection, SAE 3000 H = Flange connection, SAE 6000 M = rosca métrica T = NPT S = rosca especial (indíquese de forma clara) G = rosca para tubos (sin adaptador) ISO 228	=	(temperatura extremadamente baja) XTT-NBR a petición (estándar) SAE (sin adaptador) rosca para tubos (con adaptador) ISO 228 Flange connection, SAE 3000 Flange connection, SAE 6000 rosca métrica NPT rosca especial (indíquese de forma clara) rosca para tubos (sin adaptador) ISO 228	
Aceptación	...-	15 = ASME Code Section VIII Division I ... = otros véase: tabla de selección de aceptaciones	=	ASME Code Section VIII Division I otros véase: tabla de selección de aceptaciones	
Material de trabajo válvula de aceite	...-	C = (estándar) acero C P = acero C galvanizado N = acero C niquelado X = acero inoxidable	=	(estándar) acero C acero C galvanizado acero C niquelado acero inoxidable	
Material de trabajo válvula de gas	...-	X = (estándar) acero inoxidable A = Material especial (indíquese de forma clara)	=	(estándar) acero inoxidable Material especial (indíquese de forma clara)	
Conexión de gas	...-	E1 = estándar 7/8"-14 UNF-1A E2 = modelo especial a petición	=	estándar 7/8"-14 UNF-1A modelo especial a petición	
PO presión de llenado previo	...	... = relleno según indicaciones del cliente [psi]	=	relleno según indicaciones del cliente [psi]	

**Ejemplo: BLUAK 5 - 5000 - 24,5 - C - 1 - G - 15 - C - X - E1 - 30**

El producto de la denominación de pedido de ejemplo es:

Tipo:	BLUAK
Contenido de aceite:	5 galones
Presión:	5000 psi
Ø exterior:	24,5 cm
Material/revestimiento:	acero C
Material de la vejiga:	estándar (NBR)
Conexión del aceite:	G2
Aceptación:	ASME
Material válvula de aceite:	acero C
Material válvula de gas:	acero inoxidable
Conexión de gas:	estándar 7/8"
Presión de llenado previo según deseo del cliente:	30 psi

**\* interior**  
En caso de un revestimiento de plástico de la pared interior, indíquese en la clave del pedido «+K» (véase el cuadro de ejemplo «C+K»).

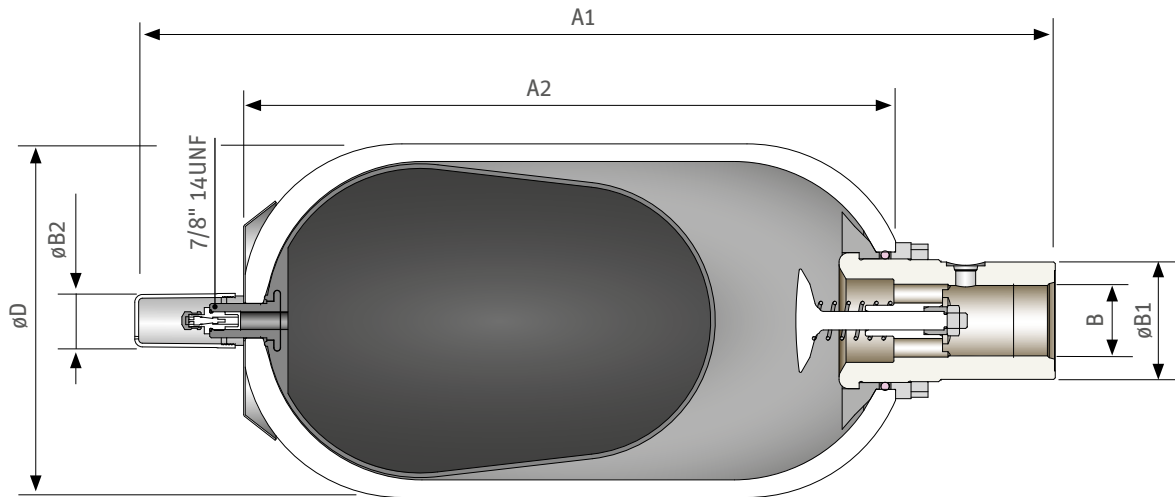
En esta selección indique por favor al final el tamaño de rosca/diámetro nominal de conexión deseados.

**Nota:** La utilización de la clave de tipo garantiza, por lo general, su posibilidad de pedido individualizada.

En las páginas siguientes se han identificado además diversos acumuladores de vejiga con números de pedido. Estos son válidos exclusivamente para los tipos que ahí se describen. Tenga en cuenta la especificación correspondiente.

# Serie constructiva ASME BLUAK

## ■ Serie constructiva ASME BLUAK 0,25 gal hasta 15 gal – serie 3000 psi y 4000 psi



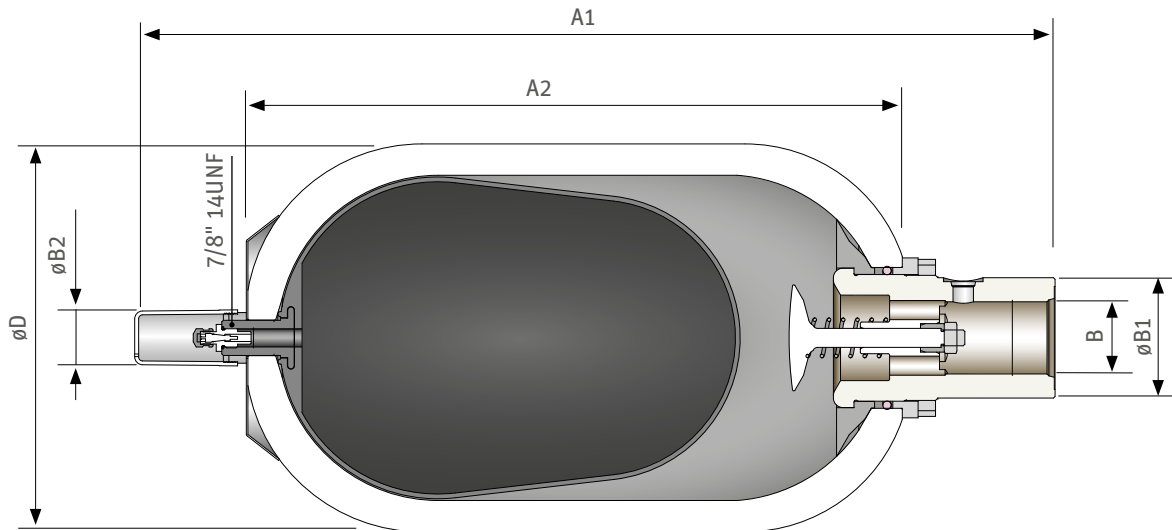
Volumen de gas [gal] / [l]	Presión de cálculo [psi] / [bar]	Tipo/número de pedido	Nota	Gama de temperatura [°F] / [°C]	Peso [lbs] / [kg]	Dimensiones							
						B	Ø D	A1	A2	Ø B1	Ø B2	Q	
						[pulgadas] / [mm]					[gpm] / [l/s]		
0,25 1	3000 207	BLUAK 0,25-3000-11,4 4204028560	sólo para BLUAK ...-C-1-B-15-C-X-EI	5 ... 200°F / -15 ... +93° C	15,4 7	1 5/16"- 12	4,49" 114	12,17" 309	7,5" 190	1,65" 42	1,4" 35	79 5	
	4000 276	BLUAK 0,25-4000-11,4 4204030119			35,3 16	1 5/8"- 12	6,61" 168	16,81" 427	11,26" 286	2,28" 58	1,4" 35	119 7,5	
1 4	3000 207	BLUAK 01-3000-16,8 4204028561			83,8 38	1 7/8"- 12	9,01" 229	22,52" 572	15,63" 397	3" 76	1,4" 35	238 15	
	4000 276	BLUAK 01-4000-16,8 4204030165			134,5 61	1 7/8"- 12	9,01" 229	34,80" 884	27,91" 709	3" 76	1,4" 35	238 15	
2,5 10	3000 207	BLUAK 2,5-3000-22,9 4204028474			222,7 101	1 7/8"- 12	9,01" 229	55,91" 1420	49,02" 1245	3" 76	1,4" 35	238 15	
	4000 276	BLUAK 2,5-4000-22,9 4204030166			321,9 146	1 7/8"- 12	9,01" 229	78,94" 2005	72,03" 1830	3" 76	1,4" 35	238 15	
5 20	3000 207	BLUAK 5-3000-22,9 4204028475											
	4000 276	BLUAK 5-4000-22,9 4204030167											
10 32	3000 207	BLUAK 10-3000-22,9 4204028476											
	4000 276	BLUAK 10-4000-22,9 4204030168											
15 57	3000 207	BLUAK 15-3000-22,9 4204028477											
	4000 276	BLUAK 15-4000-22,9 4204030169											



**Nota:** Las dimensiones pueden cambiar ligeramente en función de los materiales de trabajo utilizados y/o de las aceptaciones aplicadas. En caso de encargo recibirá para los productos que no sean estándar una suscripción vinculante para la autorización.

## Serie constructiva ASME BLUAK

### ■ Serie constructiva ASME BLUAK 2,5 gal hasta 15 gal – serie 5000 psi y 6000 psi



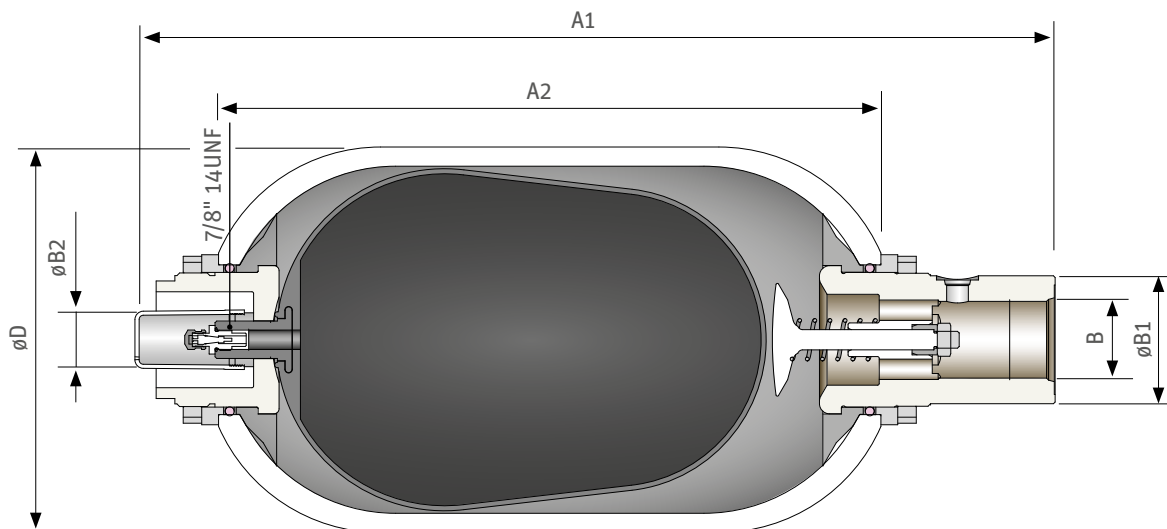
Volumen de gas [gal] / [l]	Presión de cálculo [psi] / [bar]	Tipo/número de pedido	Nota	Gama de temperatura [lbs] / [kg]	Dimensiones							
					B	ø D	A1	A2	ø B1	ø B2	Q	
						[pulgadas] / [mm]					[gpm] / [l/s]	
2,5 10	5000 345	BLUAK 2.5-5000-24,5 <b>4204029089</b>	sólo para BLUAK ...-C-1-B-15-C-X-E1	5 ... 200°F / -15 ... +93° C	127,9 58	1 7/8"- 12	9,65" 245	22,87" 581	16,26" 413	3" 76	1,4" 35	238
	6000 414	BLUAK 2.5-6000-24,5 <b>4204030170</b>										15
5 20	5000 345	BLUAK 5-5000-24,5 <b>4204029090</b>			209,4 95	1 7/8"- 12	9,65" 245	34,88" 886	28,27" 718	3" 76	1,4" 35	238
	6000 414	BLUAK 5-6000-24,5 <b>4204030171</b>										15
10 32	5000 345	BLUAK 10-5000-24,5 <b>4204029091</b>			354,9 161	1 7/8"- 12	9,65" 245	55,63" 1413	48,02" 1245	3" 76	1,4" 35	238
	6000 414	BLUAK 10-6000-24,5 <b>4204030172</b>										15
15 57	5000 345	BLUAK 15-5000-24,5 <b>4204029092</b>			545,9 234	1 7/8"- 12	9,65" 245	78,62" 1997	72,01" 1829	3" 76	1,4" 35	238
	6000 414	BLUAK 15-6000-24,5 <b>4204030173</b>										15



**Nota:** Las dimensiones pueden cambiar ligeramente en función de los materiales de trabajo utilizados y/o de las aceptaciones aplicadas. En caso de encargo recibirá para los productos que no sean estándar una suscripción vinculante para la autorización.

# Serie constructiva ASME BLUAK Top-Repairable

## ■ Serie constructiva ASME BLUAK-T 2,5 gal hasta 15 gal – serie 3000 psi y 4000 psi



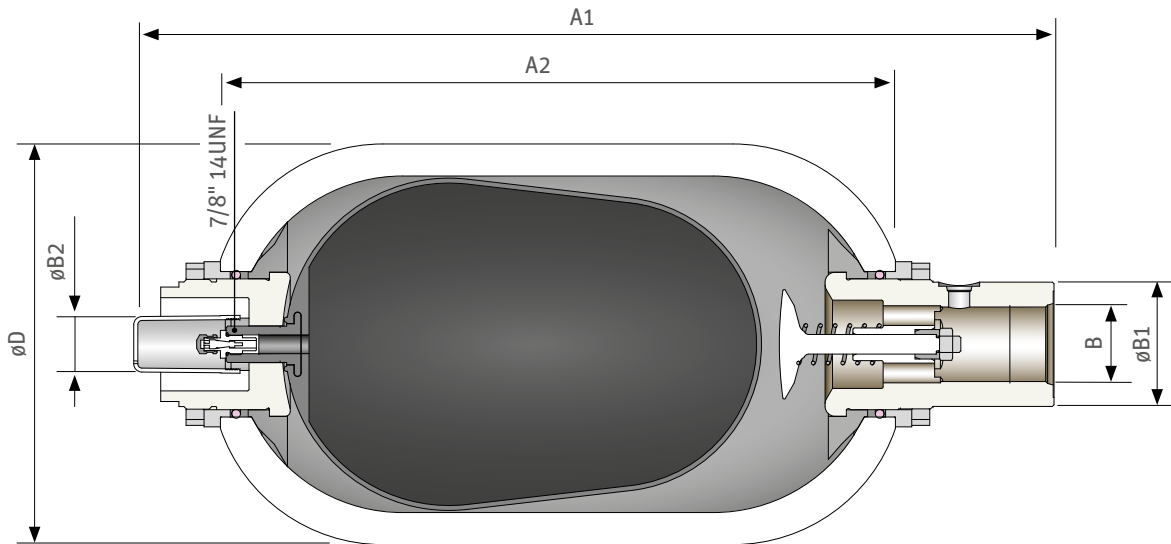
Volumen de gas [gal] / [l]	Presión de cálculo [psi] / [bar]	Tipo/número de pedido	Nota	Gama de temperatura [°F] / [°C]	Peso [lbs] / [kg]	Dimensiones								
						B	ø D	A1	A2	ø B1	ø B2	Q		
							[pulgadas] / [mm]				[gpm] / [l/s]			
2,5 10	3000 207	BLUAK-T-2.5-3000-22,9 4204028493	sólo para BLUAK ...-C-1-B-15-C-X-E1	5 ... 200°F / -15 ... +93° C	88,2 40	1 7/8"- 12	9,01" 229	21,54" 547	15,51" 394	3" 76	1,4" 35	238 15		
	4000 276	BLUAK-T-2.5-4000-22,9 4204030174												
5 20	3000 207	BLUAK-T-5-3000-22,9 4204028494					138,9 63	1 7/8"- 12	9,01" 229	33,54" 852	27,52" 699	3" 76	1,4" 35	238 15
	4000 276	BLUAK-T-5-4000-22,9 4204030175												
10 32	3000 207	BLUAK-T-10-3000-22,9 4204028495					224,9 102	1 7/8"- 12	9,01" 229	54,25" 1378	48,23" 1225	3" 76	1,4" 35	238 15
	4000 276	BLUAK-T-10-4000-22,9 4204030176												
15 57	3000 207	BLUAK-T-15-3000-22,9 4204028496					326,3 148	1 7/8"- 12	9,01" 229	77,89" 1981	71,92" 1825	3" 76	1,4" 35	238 15
	4000 276	BLUAK-T-15-4000-22,9 4204030177												



**Nota:** Las dimensiones pueden cambiar ligeramente en función de los materiales de trabajo utilizados y/o de las aceptaciones aplicadas. En caso de encargo recibirá para los productos que no sean estándar una suscripción vinculante para la autorización.

## Serie constructiva ASME BLUAK Top-Repairable

### ■ Serie constructiva ASME BLUAK-T 2,5 gal hasta 15 gal – serie 5000 psi y 6000 psi



Volumen de gas [gal] / [l]	Presión de cálculo [psi] / [bar]	Tipo/número de pedido	Nota	Gama de temperatura [°F] / [°C]	Peso [lbs] / [kg]	Dimensiones							
						B	ø D	A1	A2	ø B1	ø B2	Q	
						[pulgadas] / [mm]							
2,5 10	5000 345	BLUAK-T-2.5-5000-24,5 4204028502	sólo para BLUAK ...-C-1-B-15-C-X-E1	5 ... 200°F / -15 ... +93° C	132,3 60	1 7/8"- 12	9,65" 245	22,17" 563	16,26" 413	3" 76	1,4" 35	238 15	
	6000 414	BLUAK-T-2.5-6000-24,5 4204030178			207,3 94	1 7/8"- 12	9,65" 245	34,17" 868	27,27" 718	3" 76	1,4" 35	238 15	
5 20	5000 345	BLUAK-T-5-5000-24,5 4204028503			332,9 151	1 7/8"- 12	9,65" 245	54,92" 1395	49,02" 1245	3" 76	1,4" 35	238 15	
	6000 414	BLUAK-T-5-6000-24,5 4204030179			474 215	1 7/8"- 12	9,65" 245	77,91" 1979	72,01" 1828	3" 76	1,4" 35	238 15	
10 32	5000 345	BLUAK-T-10-5000-24,5 4204028504											
	6000 414	BLUAK-T-10-6000-24,5 4204030180											
15 57	5000 345	BLUAK-T-15-5000-24,5 4204028506											
	6000 414	BLUAK-T-15-6000-24,5 4204030181											



**Nota:** Las dimensiones pueden cambiar ligeramente en función de los materiales de trabajo utilizados y/o de las aceptaciones aplicadas. En caso de encargo recibirá para los productos que no sean estándar una suscripción vinculante para la autorización.

# Cuestionario



Fax: +49 (0) 64 61 / 933-161  
E-mail: service@roth-hydraulics.de



Fax: +86 (0) 512 / 53 20 88 39  
E-mail: service@roth-hydraulics.cn



Fax: +1 (0) 315 / 475 0200  
E-mail: service@roth-hydraulics.com

## ■ Cuestionario sobre el diseño del acumulador

Diseño del acumulador		
Presión de trabajo [bar]	mínima	
	máxima	
Volumen de extracción [l]		
Tiempo de extracción [s]		
alternativamente al volumen de extracción y al tiempo de extracción, volumen total del acumulador [l]		
Temperatura ambiente [°C]	mínima	
	máxima	
Temperatura del medio [°C]	mínima	
	máxima	
Medio	lado del líquido	
	lado del gas	
Material de trabajo	vejiga	
	acumulador	
Cambios de carga por semana	cantidad	
Modo de funcionamiento	cantidad turnos de trabajo	
Aceptación	país de emplazamiento	
	conjunto de reglamentos	

### Descripción de la aplicación:

---



---



---



---



---

Fecha

Empresa

Nombre

## Nuestros puntos fuertes

### Sus ventajas

#### Innovación

- > desarrollo de producto propio
- > escuela técnica interna para todos los ensayos y pruebas relevantes entre otros: banco de pruebas de estallido y expansión, banco de pruebas de vida útil, cámara de frío, ensayo de niebla salina
- > cooperación estrecha con universidades e institutos
- > programa de diseño y simulación probado y acreditado para todos los tipos de hidroacumuladores

#### Global

- > emplazamientos de producción, de montaje y de servicio en todo el mundo
- > certificado conforme a DIN EN ISO 9001:2015, DIN EN ISO 14001
- > proximidad al siguiente por medio de representaciones propias y una densa red de distribuidores a nivel mundial
- > autorizaciones de productos a escala mundial, entre otros: ASME Code, Unión Aduanera de Rusia TR-CU, Corea KGS

#### Catálogo de productos completo

- > amplio catálogo en acumuladores de membrana, de vejiga y de émbolo
- > catálogo de accesorios completo y verificado, entre otros para el montaje profesional y para la protección (de acumuladores)
- > sistemas de vigilancia y de medición de acumuladores, mecánicamente o sin contacto
- > soluciones especiales hechas a medida



**Roth**  
**Hydraulics**



## Roth Hydraulics

### Acumuladores

- > acumuladores de membrana
- > acumuladores de vejiga
- > acumuladores de émbolo

### Sistemas acumuladores

- > instalaciones acumuladoras
- > sistemas de vigilancia
- > accesorios de las instalaciones
- > depósitos a presión

### Soluciones especiales

- > acumuladores de fuerza por resorte
- > sistemas de amortiguadores
- > hidráulica del ferrocarril
- > 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](mailto:service@roth-hydraulics.de)

[www.roth-hydraulics.de](http://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](mailto:service@roth-hydraulics.cn)

[www.roth-hydraulics.cn](http://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](mailto:service@roth-hydraulics.com)

[www.roth-hydraulics.com](http://www.roth-hydraulics.com)