

saip.it



Typ WA

Geschweißte
Membranspeicher

Geschweißte Membranspeicher Typ WA



Prinzip **Funktionsweise**

Eine der Hauptaufgaben von Hydraulikspeichern besteht darin, eine bestimmte Menge an Druckflüssigkeit aus einem Hydrauliksystem aufzunehmen und sie dann ganz oder teilweise an das System selbst zurückzugeben, wenn es dies erfordert.

Da es sich um Druckbehälter handelt, müssen sie für den maximalen (Über-) Betriebsdruck dimensioniert werden, wobei die im Installationsland geltenden Akzeptanzstandards zu berücksichtigen sind. In den meisten hydraulischen Systemen werden Akkumulatoren mit Trennelement zwischen der Flüssigkeitsseite und der Gasseite verwendet. Die wartungsfreien Membranspeicher vom Typ WA bestehen aus zwei Kappen aus hochfestem Stahl, die mit einem Elektronenstrahl verschweißt sind. Die U-förmige Membran trennt die Gasseite von der Fluidseite. Ein spezieller Deckel verschließt das Loch auf der Flüssigkeitsseite wenn der Speicher vorgeladen ist, um eine Membranextrusion zu vermeiden. Das Gasventil ist in der klassischen Ausführung M28x1,5 mit Innensechskantschraube und Metall-Gummidichtscheibe erhältlich (für die Vorspannung muss das Vorspann- und Steuergerät DP100 verwendet werden). Die Flüssigkeitskupplung ist mit den in der Tabelle aufgeführten Standardgewindeanschlüssen, in Innengewindeausführungen und in Ausführungen mit Doppelgewinde für eine schnelle, sichere und wirtschaftliche Verankerung über das

Außengewinde und den Befestigungsring (optional, siehe Abschnitt Zubehör) sowie einen passenden Innengewindeanschluss erhältlich. Diese Speicher haben im Vergleich zu anderen Typen eine hohe Energieeffizienz, da sie eine höhere Energiedichte (Energiegehalt / Masse) aufweisen; diese Eigenschaft ist auf die fast kugelförmige Form des Speicherkörpers zurückzuführen.

Speicher vom Typ WA können in jeder beliebigen Position installiert werden. Wartungsfreie Membranspeicher vom Typ WA können nicht repariert werden.

Produktbeschreibung

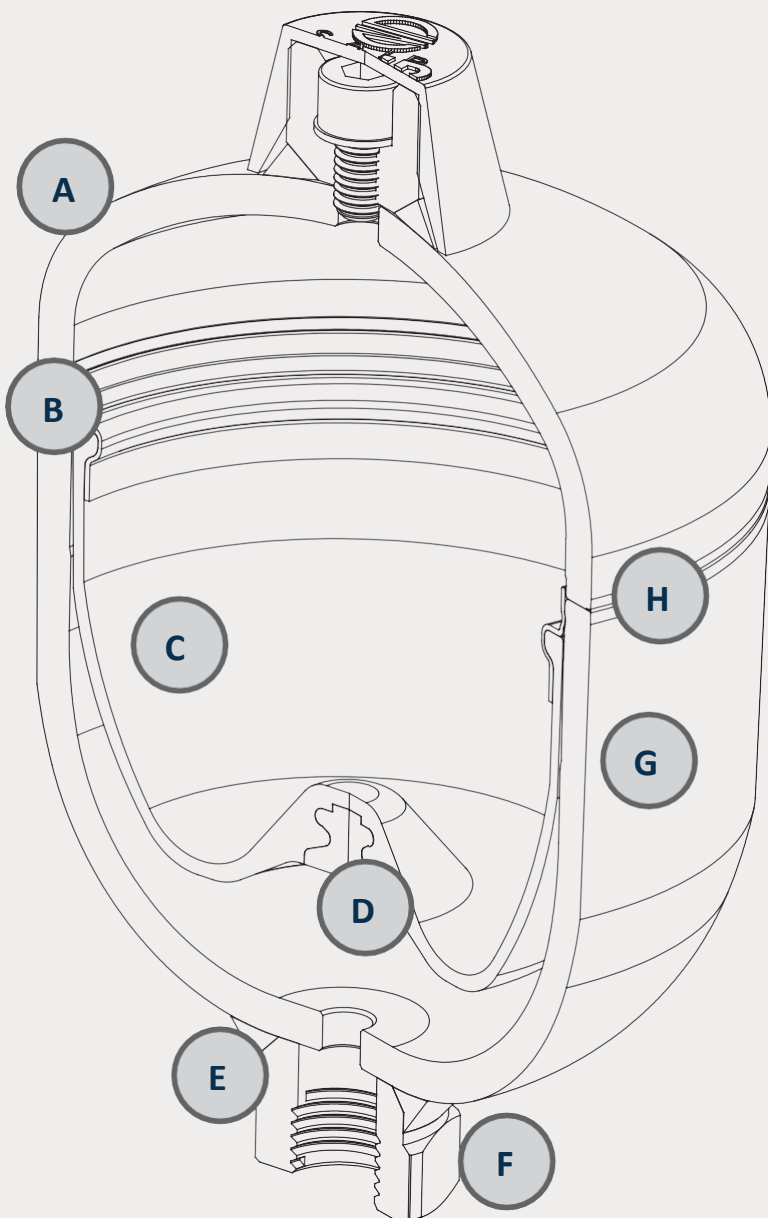
Nicht reparierbarer Membranspeicher mit Kappen aus Kohlenstoffstahl, elektronenstrahlgeschweißt, für den Einsatz in mobilen Maschinen und stationären Systemen.

Anwendungen

- Energiereserve in Systemen mit intermittierendem Betrieb zur Leistungsreduzierung der Pumpe.
- Energiereserve für Notfälle, wie z. B. bei einem Ausfall des Motor-Pumpenaggregats oder bei Stromausfall.
- Kompensation von Verlusten aufgrund von Leckagen.
- Druckausgleicher (Ausgleich).
- Schwingungsdämpfung bei periodischen Schwingungen.
- Volumenausgleich bei Druck- und Temperaturschwankungen.
- Hydraulische Feder für die Aufhängungen an den Fahrzeugen.
- Stoßdämpfung im Falle eines mechanischen Aufpralls.

Eigenschaften

- A Obere Kappe
- B Ring
- C Membran
- D Deckel
- E MAG-Schweißen
- F Fluid Kupplung
- G Untere Kappe
- H Elektronenstrahlschweißen



Allgemeine Eigenschaften

Nennvolumen
von 0,05 bis 3,5 Liter

Bis zu Druck
MAX 350 barg

In Übereinstimmung mit
**PED 2014/68/EU EN
14359:2017
EN13445-3:2021**

Technische Daten

Geschweißte Konstruktion
mit nicht reparierbarem
Elektronenstrahl

Gehäuse aus hochfestem,
legiertem Stahl

Standardlackierung

RAL 9005

Zweikomponenten-
Korrosionsschutzgrundierung mit
Epoxidharzen auf Wasserbasis,
alternativ
Zink-Nickel-
Behandlung

Anschluss Gasseite M28x1,5

Anschluss Fluidseite
(siehe Tabelle)

Material Trennelement
NBR, Eco
(siehe Tabelle für technische Details)

Bezeichnung

Elektronenstrahlgeschweißter Akkumulator Typo WA - M28x1,5 - Vol. 0,75 L - NBR - ACC. CARB. - F. 1/2" GAS - Mod. 210 Bar

BEISPIEL CODE*															
WA	.	2	.	0,75	.	1	.	O	.	G4	.	A	.	210	
1	2	3	4	5	6	7	8								
1. SPEICHERART		2. GASANSCHLUSS (STICKSTOFF)		3. NENNVOLUMEN		4. MATERIAL TRENNELEMENT		5. GEHÄUSEMATERIAL		6. FLUIDANSCHLUSS		7. ZERTIFIZIERUNG		8. AUSLEGUNGSDRUCK	
WA		ANSCHLUSS M28X1,5		0,05		1 NITRIL (NBR)		O LACKIERTER KOHLENSTOFFSTAHL		G4 F. 1/2" BSP-P		A PED 2014/68/EU EN 14359:2017 EN13445-3:2021		210	
				0,16		8 EPICHLORHYDRIN (ECO)		OZN KOHLENSTOFFSTAHL ZINK VERNICKELT**		A2 M. 1/4" BSP-P				250	
				0,35						G4 F. 1/2" BSP-P		100		250	
				0,5						M8 F. M18X1,5				210	
				0,75						G4 F. 1/2" BSP-P		100		210	
				1						M8 F. M18X1,5				280	
				1,4						G4 F. 1/2" BSP-P		100		210	
				2						E1 M. M33X1,5 + F. 1/2" BSP-P				280	
				3						M8 F. M18X1,5				350	
				3,5						G4 F. 1/2" BSP-P		140		250	
										E1 M. M33X1,5 + F. 1/2" BSP-P				350	
										G4 F. 1/2" BSP-P		140		250	
										Y9 F. 3/4" BSP-P				350	
										G4 F. 1/2" BSP-P				250	
										E1 M. M33X1,5 + F. 1/2" BSP-P				250	
										Y9 F. 3/4" BSP-P				250	
										Y9 F. 3/4" BSP-P				250	

* Bei unterschiedlichen Codes oder Merkmalen wenden Sie sich bitte an SAIP • ** Widerstand 800 h in Salznebel nach ISO 9227

Technische Daten

Vorlage	Nennvolumen	Effektives Volumen	Auslegungsdruck *	MAX ΔP ** dynamisch $P_2 - P_1$	MAX-Kompressionsv erhältnis $P_0 : P_2$	Durchsatz MAX***	Vorspannung MAX****	Kategorie PED (für Flüssigkeiten der Gruppe 2)	Gewicht
	[L]	[L]	[barg]	[barg]		[L/min]	[barg]		[Kg]
WA 0,05	0,05	0,08	250	120	8:1	10	130	Art.4 Par.3	0,5
WA 0,16	0,16	0,17	250	120	8:1	10	130	Art.4 Par.3	0,9
WA 0,35	0,35	0,40	100	100	8:1	40	70	Art.4 Par.3	1,0
		0,44	250	140	8:1	40	130	Art.4 Par.3	1,7
WA 0,5	0,5	0,64	210	140	8:1	40	130	Art.4 Par.3	2,2
WA 0,75	0,75	0,80	100	120	6:1	90	70	Art.4 Par.3	2,0
		0,88	210	150	6:1	90	130	Art.4 Par.3	2,8
		0,76	280	150	6:1	90	130	Art.4 Par.3	3,1
		0,79	350	150	4:1	90	180	Art.4 Par.3	5,2
WA 1	1	1,14	210	140	6:1	90	130	Kat. II	3,5
		1,03	280	140	6:1	90	130	Kat. II	3,7
WA 1,4	1,4	1,52	140	80	6:1	90	100	Kat. II	4,0
		1,60	250	140	6:1	90	130	Kat. II	5,5
		1,40	350	140	4:1	90	180	Kat. II	8,5
WA 2	2	2,09	140	60	4:1	130	100	Kat. II	4,8
		2,11	250	140	4:1	130	130	Kat. II	6,5
		1,97	350	140	4:1	130	130	Kat. II	9,7
WA 3	3	3,30	250	140	4:1	130	130	Kat. II	10,0
WA 3,5	3,50	3,80	250	140	4:1	130	130	Kat. II	11,5

* Auslegungsdruck berechnet nach EN14359:2017 (für Druckwerte nach anderen Normen kontaktieren Sie SAIP)

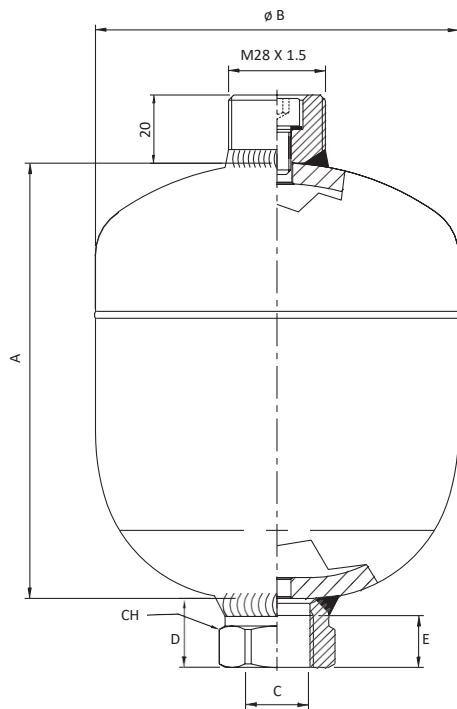
** Maximal zulässiger Differenzdruck (Druckdifferenz zwischen dem maximalen Betriebsdruck P_2 und dem minimalen Betriebsdruck P_1) für einen unendlichen Lebenszyklus (größer als 2.000.000 Zyklen)

*** Durchfluss gemessen mit Mineralöl mit einer Viskosität von 36 cSt bei 50 °C und $\Delta P = 5$ bar

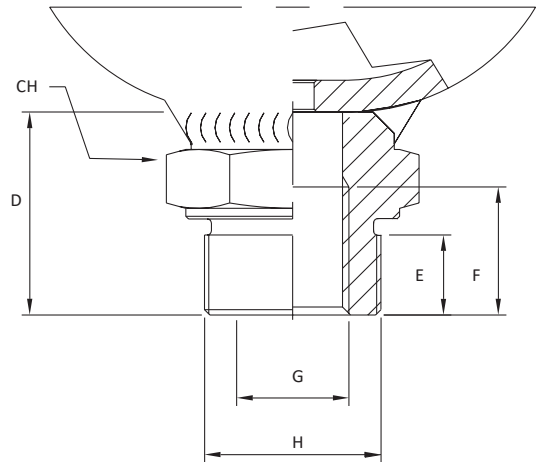
**** Für einen höheren Wert kontaktieren Sie SAIP

Modelle bis 280 Bar

Technische Zeichnung/ Fluidanschluss G - M - Y

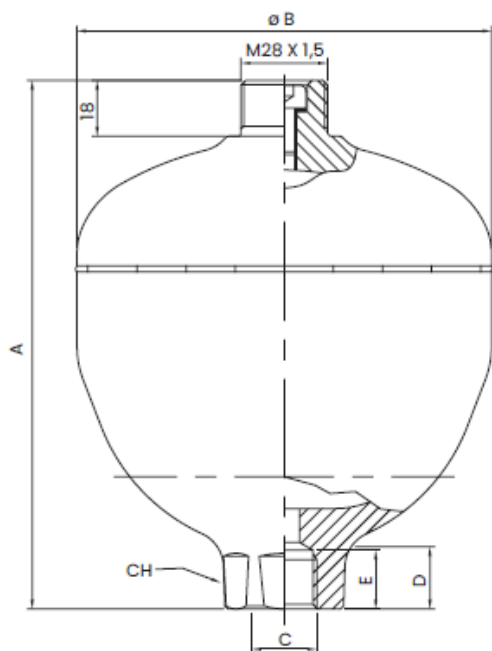


Technische Zeichnung/ Fluidanschluss/ E - A

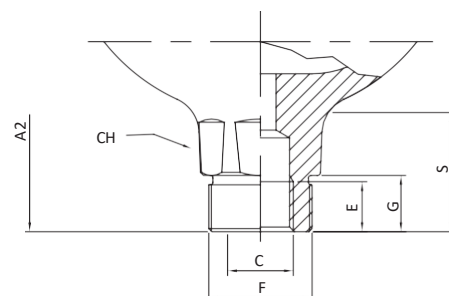


Modelle bis zu 350 bar

Technische Zeichnung/ Fluidanschluss G



Technische Zeichnung/ Fluidanschluss E



Modelle bis zu 280 bar

Abmessungen

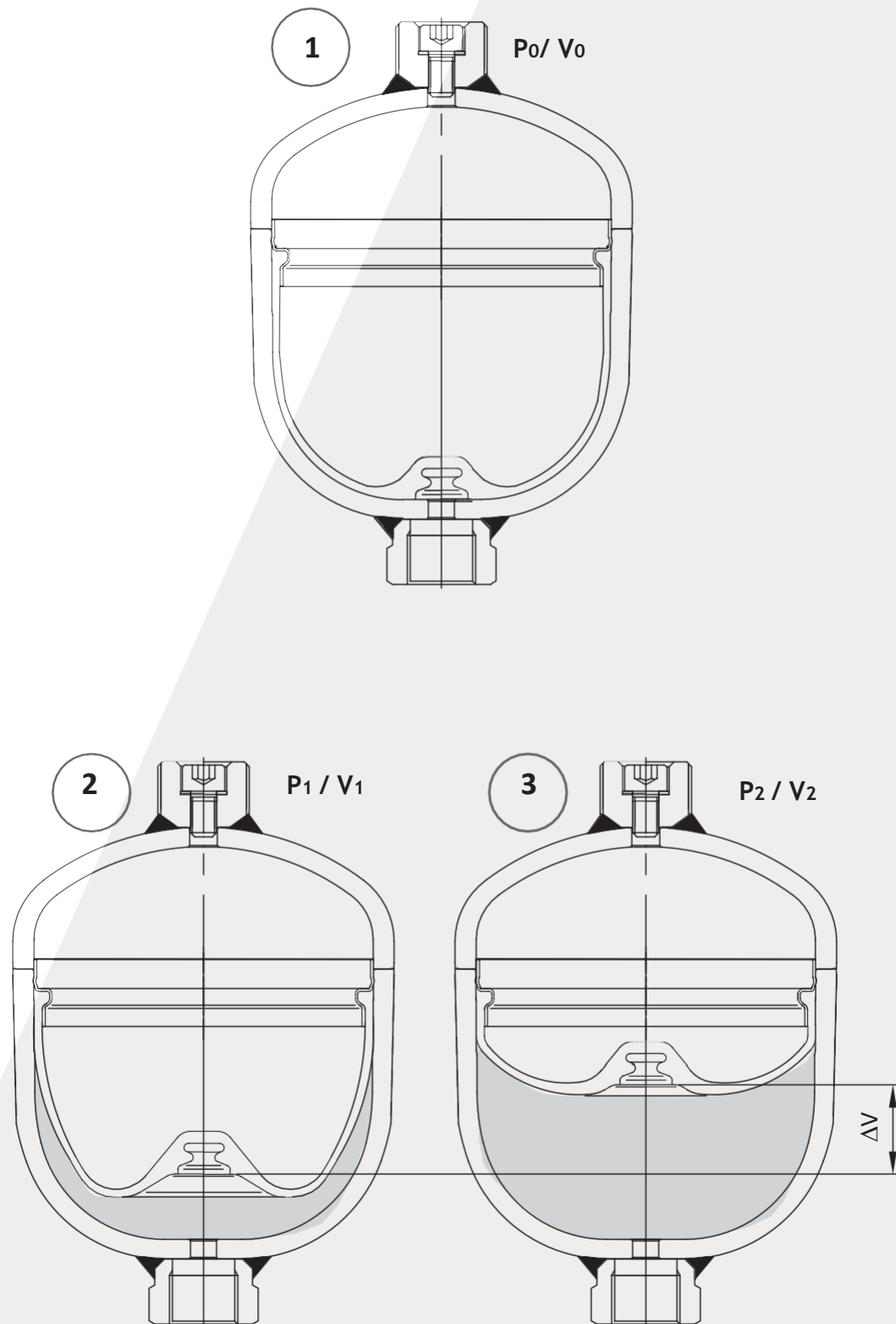
Modell	Auslegungsdruck [barg]	Gasanschluss (Stickstoff)	A [mm]	B [mm]	Fluidanschluss G/M/Y				Fluidanschluss/ E- A							
					C	E [mm]	D [mm]	CH [mm]	G	H	E [mm]	F [mm]	D [mm]	CH [mm]		
WA 0,05	250	M28x1/5	65	55	F. 1/2" BSP-P	15	20	30	-	-	-	-	-	-		
	250	M28x1/5	65	55	-	-	-	-	-	M 1/4" BSP-P	9	17	25	19		
WA 0,16	250	M28x1/5	81,7	69	F. 1/2" BSP-P	15	20	30	-							
					F. M18x1,5	15	20	30								
WA 0,35	100	M28x1/5	99	91,5	F. 1/2" BSP-P	15	15	30	-							
					F. M18x1,5	15	20	30								
	250	M28x1/5	112	97	F. 1/2" BSP-P	15	20	30								
					F. M18x1,5	15	20	30								
WA 0,5	210	M28x1/5	126	105	F. 1/2" BSP-P	15	20	30	-							
					F. M18x1,5	15	20	30								
WA 0,75	100	M28x1/5	134	109	F. 1/2" BSP-P	15	20	30	F. 1/2" BSP-P	M.M33x1.5	15	24	38	41		
					F. M18x1,5	15	20	30	F. 1/2" BSP-P	M.M33x1.5	15	24	38	41		
	280	M28x1/5	132	117	F. 1/2" BSP-P	15	20	30								
F. M18x1,5					15	20	30									
WA 1	210	M28x1/5	168	117	F. 1/2" BSP-P	15	20	30	F. 1/2" BSP-P	M.M33x1.5	15	24	38	41		
					F. M18x1,5	15	20	30								
WA 1,4	140	M28x1/5	153,2	143	F. 1/2" BSP-P	15	20	30	F. 1/2" BSP-P	M.M33x1.5	15	24	38	41		
					F. M18x1,5	15	20	30								
	250	M28x1/5	154	153	F. 1/2" BSP-P	15	20	30	F. 1/2" BSP-P	M.M33x1.5	15	24	38	41		
F. M18x1,5					15	20	30									
WA 2	140	M28x1/5	196	143	F. 3/4" BSP-P	18	22	41	-							
					F1/2" BSP-P	15	20	30								
	250	M28x1/5	193	153	F. 3/4" BSP-P	18	22	41								
					F1/2" BSP-P	15	20	30								
WA 3	250	M28x1/5	242	174	F. 3/4" BSP-P	18	22	41	-							
WA 3,5	250	M28x1/5	276	174	F. 3/4" BSP-P	18	22	41	-							

Modelle bis zu 350 bar

Abmessungen

Modell	Auslegungsdruck [barg]	Gasanschluss (Stickstoff)	A [mm]	A2 [mm]	ØB [mm]	Fluidanschluss G				Fluidanschluss/ E						
						C	E [mm]	D [mm]	CH [mm]	C	F	E [mm]	G [mm]	D [mm]	CH [mm]	
WA0/75	350	M28x1/5	171	189	134	F. 1/2" BSP-P	16	20	41	F. 1/2" BSP-P	M.M33x1.5	16	18	37	41	
WA 1,4	350	M28x1/5	201	219	162	F. 1/2" BSP-P	16	20	41	F. 1/2" BSP-P	M.M33x1.5	16	18	37	41	
WA 2	350	M28x1/5	246	264	162	F. 1/2" BSP-P	16	20	41	F. 1/2" BSP-P	M.M33x1.5	16	18	37	41	

Status-Bedingungen



Auslegung

Bei der Auslegung eines Druckspeichers müssen mehrere Faktoren berücksichtigt werden:

- Minimaler (P1) und maximaler (P2) Betriebsdruck
- Minimale (T1) und maximale (T2) Betriebstemperaturen
- Vordruck (P0)
- Benötigtes Volumen

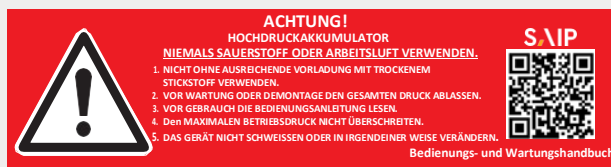
Die Formeln für eine korrekte Auslegung finden Sie auf der Registerkarte

ALLGEMEINE INFORMATIONEN -> AUSLEGUNG

Informationen zur Verwendung

Siehe SAIP-Dokumente:

- **GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG WA**
- **BEDIENUNGS-, WARTUNGS-, LAGERUNGS- UND AUFBEWAHRUNGSANLEITUNG FÜR HYDROPNEUMATISCHE SPEICHER/ PULSATIONS DÄMPFER**



Zertifizierungen

Alle Hydraulikspeicher sind Druckbehälter und unterliegen den im Installationsland geltenden nationalen Vorschriften und Richtlinien.

Die Speicher vom Typ WA werden gemäß der europäischen Richtlinie PED 2014/68/EU hergestellt.

In der Tabelle der technischen Daten ist die Kategorie angegeben, zu der die Verwendung mit ungefährlichen Flüssigkeiten gehört (Gruppe 2).

Für den Einsatz mit gefährlichen Flüssigkeiten (Gruppe 1) muss SAIP kontaktiert werden. Für andere Länder, Anwendungen und Vorschriften wenden Sie sich bitte an SAIP.

Sicherheitsausrüstung

Hinweis:

Hydropneumatische Speicher müssen gegen den Betrieb außerhalb der zulässigen Grenzwerte gemäß der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU geschützt werden.

Membran- / Temperatur- / Flüssigkeitskompatibilität *			
1	Perbunan-Gummi (NBR)	-15 / +80°C	<p>Bestens geeignet für:</p> <p>Mineralfette und -öle.</p> <p>Aliphatische Kohlenwasserstoffe (Propan, Butan, Benzin, Öle, Mineralfette, Dieseldieselkraftstoff, Heizöl, Kerosin).</p> <p>Flüssigkeiten HFA - HFB – HFC.</p> <p>Viele verdünnte Säuren.</p> <p>Salzlösungen.</p> <p>Wasser.</p> <p>Glykolwasser.</p>
8	Gummi Epichlorhydrin (ECO)	-30 / +120°C	<p>Geringe Gasdurchlässigkeit, gute Beständigkeit gegen Ozon, Alterung und Witterungseinflüsse.</p> <p>Bestens geeignet für:</p> <p>Mineralfette und -öle.</p> <p>Aliphatische Kohlenwasserstoffe (propano, butano, benzino).</p> <p>Silikonöle und -fette.</p> <p>Wasser mit Raumtemperatur.</p>

* Für die Verwendung mit anderen Flüssigkeiten und/oder Temperaturen wenden Sie sich bitte an SAIP

Oberflächenbehandlungen	
O	lackierter Kohlenstoffstahl RAL 9005 Zweikomponenten-Korrosionsschutzgrundierung mit Epoxidharzen auf Wasserbasis
OZN	Kohlenstoffstahl Zink vernickelt, Beständigkeit 800 h in Salznebel vor Auftreten von Rotkorrosion nach ISO 9227

Fluidanschluss	
G4	F. 1/2" BSP-P (ohne Lamellierung)
M8	F. M18x1,5 (ohne Lamellierung)
Y9	F. 3/4" BSP-P (mit Lamellierung ø 34)
E1	M. M33x1,5 + F. 1/2" BSP-P (ohne Lamellierung)
A2	M.1/4" BSP-P

Mutter zur Befestigung

Dient zur einfachen und sicheren Befestigung von Speichern über das Außengewinde am fluidseitigen Anschluss M33x1,5 bzw. M45x1,5 und/oder am Gasanschlussgewinde M28x1,5. Die Muttern sind aus Karbonstahl mit weißer Verzinkung mit ausgezeichneter Korrosionsbeständigkeit hergestellt.

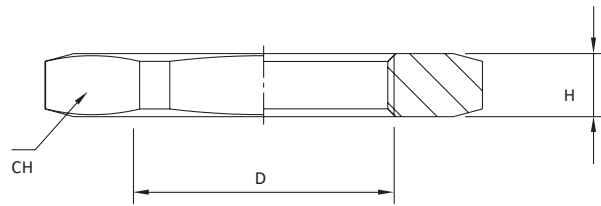
Typ	D	SW [mm]	H [mm]
DADORM2-OZ28	M28 x 1,5	41	7
DADORE1-OZ33	M33 x 1,5	50	7

Befestigungskragen

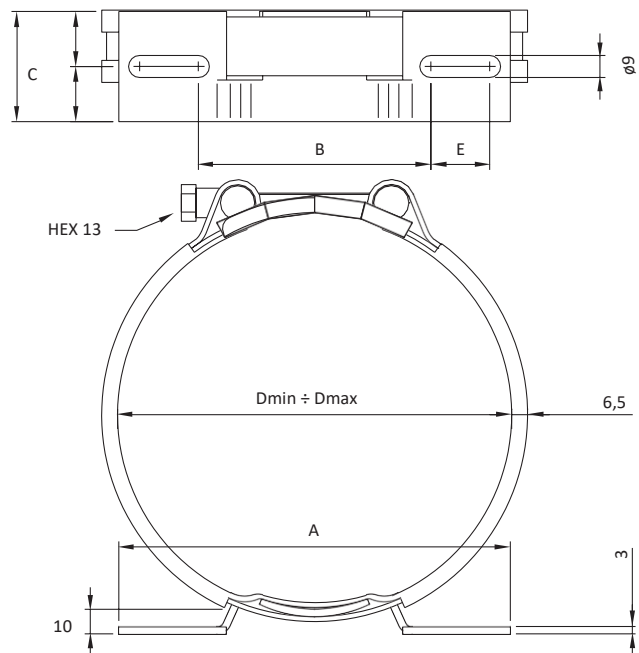
Die SAIP-Befestigungskragen vom Typ CFOZ_LF_ können verwendet werden, um die verschiedenen Arten von WA-Speicher sicher zu befestigen und eine unabhängige und nicht starre Montage an den Anlagen zu gewährleisten. Das NBR-Gummieinsatz dient zur Reduzierung schwingungsübertragung, Fertigungstoleranzen ausgleichen und den Anschluss von äußeren Belastungen entlasten. Diese Art von Kragen hat eine zweiteilige Struktur für eine einfachere Installation, für mehr Modularität und Stabilität in Abhängigkeit von den Bedürfnissen und den verfügbaren Räumen.

Bezeichnung	Material	Widerstand in Salznebel nach ISO 9227 [h]
STD KRAGEN	Stahl mit verzinktem Carbon	72
EDELSTAHLKRAGEN	Edelstahl AISI 316	400

Technische Zeichnung/ MUTTER



Technische Zeichnung/ KRAGEN LEICHTE SERIE



Typ		Bezeichnung							
MATERIAL		Dmin	Dmax	A	B	C	E	Gewicht	Nutzung auf WA
AISI 316L	KOHLSTOFFSTAHL	[mm]		[mm ±1]		[mm ±0,5]		[Kg]	Modell WA (Barg)
CFXZ72LF120	CFOZ72LF120	67	72	124	81	45	13	0,3	WA 0,16
CFXZ96LF120	CFOZ96LF120	91	96	124	81	45	13	0,3	WA 0,35 (100)
CFXZ96LF160	CFOZ96LF160			144	93	45	17	0,5	
CFX102LF160	CFOZ102LF160	97	105	144	93	45	17	0,5	WA0,35 (250) - WA 0,5 (210)
CFX111LF160	CFOZ111LF160	106	114	144	93	45	17	0,5	WA 0,75 (100)
CFX120LF160	CFOZ120LF160	115	123	144	93	45	17	0,5	WA 0,75 (210, 280) - WA1 (210-280)
CFX137LF160	CFOZ137LF160	133	141	144	93	45	17	0,5	WA 0,75 (350)
CFX146LF160	CFOZ146LF160	141	154	144	93	45	17	0,5	WA 1,4 (140, -250) - WA1 (140-250)
CFX146LF210	CFOZ146LF210			214	145	50	24	0,5	
CFX159LF160	CFOZ159LF160	155	167	144	93	45	17	0,5	1,4 (350) - 2 (350)
CFX159LF210	CFOZ159LF210			214	145	50	24	0,5	
CFX172LF160	CFOZ172LF160	168	181	144	93	45	17	0,5	WA 3-3,5 (250)
CFX172LF210	CFOZ172LF210			214	145	50	24	0,5	



WA-Rev. März 2025

saip.it

SAIP S.r.l.
Unternehmen für
hydropneumatische Speicher

Via Lambro 23/25/27
20073 Opera (MI) Italien
USt-IdNr. 10218550159

DAS
PRODUKTDATENB
LATT
HERUNTERLADEN

