

saip.it



# Tipoo WWA

Accumulatori  
a membrana  
saldati

# Accumulatori a membrana saldati Tipo WA



## **Principio di Funzionamento**

Uno dei compiti principali degli accumulatori idraulici è quello di incamerare una certa quantità di fluido in pressione da un sistema idraulico, per poi restituirlo tutto, o in parte, al sistema stesso quando lo richiede.

Essendo recipienti in pressione devono essere dimensionati per la massima (sovra) pressione di esercizio, tenendo conto degli standard di accettazione validi nel paese di installazione. Nella maggior parte dei sistemi oleodinamici vengono utilizzati gli accumulatori con elemento di separazione tra il lato fluido ed il lato gas. Gli accumulatori a membrana senza manutenzione tipo WA sono costituiti da due calotte realizzate in acciaio ad elevata resistenza e saldate a fascio di elettroni. La membrana, con forma ad U, separa il lato gas dal lato del fluido. Un apposito fondello chiude il foro del lato fluido quando l'accumulatore è precaricato per evitare l'estrusione della membrana. La valvola gas è disponibile nella versione classica M28x1,5 con vite a brugola di bloccaggio e rondella di tenuta metallo-gomma (per la precarica si deve utilizzare l'apparecchiatura di precarica e di controllo DP100). L'attacco fluido è disponibile nelle connessioni filettate standard riportate in tabella, nelle versioni femmina e nelle versioni con doppia filettatura per un ancoraggio rapido, sicuro, economico, tramite la filettatura esterna e la ghiera di fissaggio (opzionale, vedi paragrafo Accessori) ed una connessione femmina adeguata. Questi accumulatori, rispetto ad altri tipi, hanno un alto rendimento energetico, in quanto hanno una più alta densità di energia (contenuto energetico / massa); questa caratteristica è dovuta alla forma quasi sferica del corpo accumulatore.

Gli accumulatori tipo WA possono essere installati in qualsiasi posizione. Gli accumulatori a membrana senza manutenzione tipo WA non possono essere riparati.

## **Descrizione Prodotto**

Accumulatore a membrana non riparabile, con calotte in acciaio al carbonio, saldato a fascio di elettroni, per l'uso in macchine mobili e sistemi fissi.

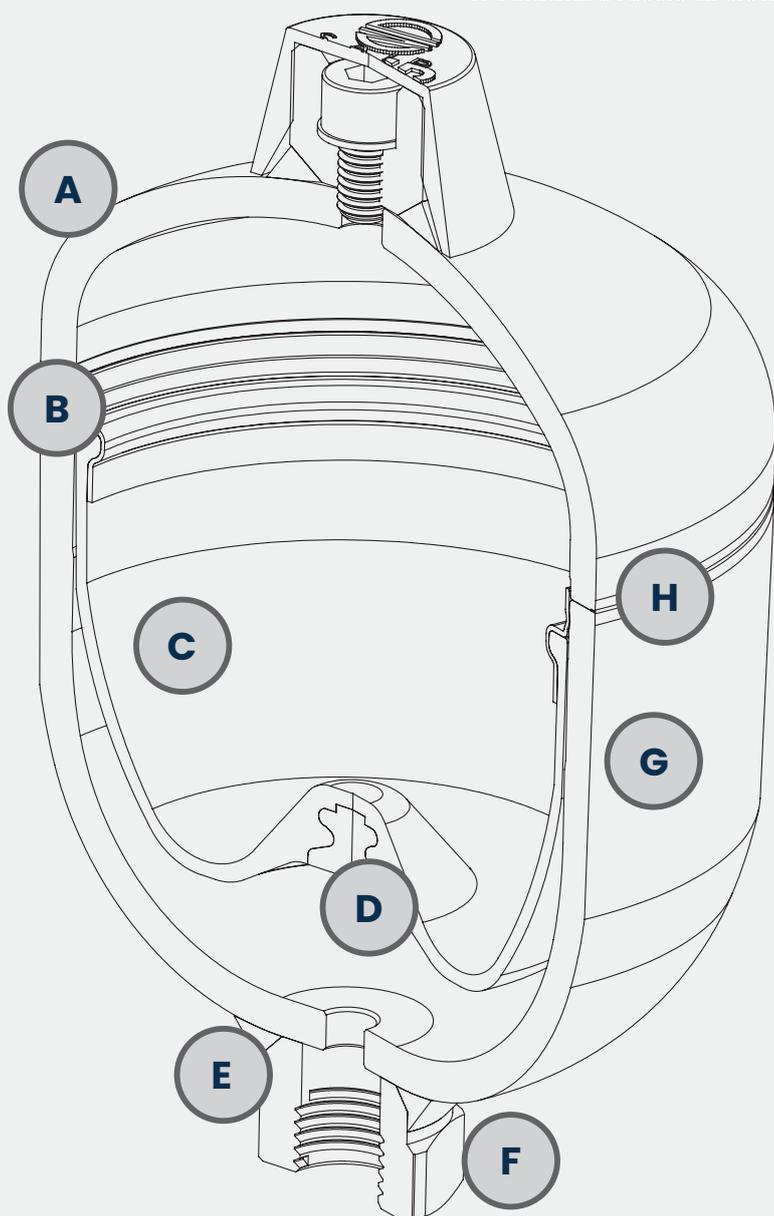
---

## **Applicazioni**

- Riserva di energia nei sistemi con funzionamento intermittente per riduzione di potenza della pompa.
- Riserva di energia per i casi di emergenza, come in caso di guasto del gruppo moto-pompa o mancanza di energia elettrica.
- Compensazione delle perdite dovute a trafileamenti.
- Compensatore di pressione (bilanciamento).
- Smorzamento delle vibrazioni in caso di oscillazioni periodiche.
- Compensazione del volume in caso di variazioni di pressione e temperatura.
- Molla idraulica per le sospensioni sui veicoli.
- Assorbimento degli urti in caso di impatto meccanico.

## Caratteristiche

- A** Calotta superiore
- B** Anello
- C** Membrana
- D** Fondello
- E** Saldatura MAG
- F** Attacco fluido
- G** Calotta inferiore
- H** Saldatura fascio di elettroni



## Caratteristiche generali

Volume nominale  
da 0,05 a 3,5 litri

Fino a pressione  
**MAX 350 barg**

In accordo a  
**PED 2014/68/EU EN  
14359:2017  
EN13445-3:2021**

## Caratteristiche Tecniche

Costruzione saldata  
a fascio di elettroni  
non riparabile

Corpo in acciaio legato  
ad alta resistenza

Verniciatura standard

**RAL 9005**

Primer anticorrosivo  
bicomponente con resine  
epossidiche a base acqua,  
*in alternativa*

Trattamento di  
Zinco-Nichelatura

Attacco lato gas M28x1,5

Attacco lato fluido  
(vedi tabella)

Materiale elemento  
separatore NBR, ECO  
(vedi tabella per dettagli tecnici)

# Tipo WA accumulatori a membrana saldati

## Descrizione

Accumulatore saldato a fascio di elettroni tipo WA - M28x1,5 - Vol. 0,75 L - NBR - ACC. CARB. - F. 1/2" GAS - Mod. 210 bar

ESEMPIO CODICE*															
WA	.	2	.	0,75	.	1	.	O	.	G4	.	A	.	210	
<b>1. TIPO ACCUMULATORE</b>		<b>2. ATTACCO GAS (AZOTO)</b>		<b>3. VOLUME NOMINALE</b>		<b>4. MATERIALE ELEMENTO SEPARATORE</b>		<b>5. MATERIALE CORPO</b>		<b>6. ATTACCO FLUIDO</b>		<b>7. CERTIFICAZIONE</b>			<b>8. PRESSIONE DI DESIGN</b>
WA		ATTACCO M28X1,5		0,05 0,16 0,35 0,5 0,75 1 1,4 2 3 3,5		1 8		O OZN		F. 1/2" BSP-P M. 1/4" BSP-P F. 1/2" BSP-P M. 18X1,5 F. 1/2" BSP-P M. 18X1,5 F. 1/2" BSP-P M. 18X1,5 F. 1/2" BSP-P E1 M. M33X1,5 + F. 1/2" BSP-P F. 1/2" BSP-P Y9 F. 3/4" BSP-P F. 1/2" BSP-P E1 M. M33X1,5 + F. 1/2" BSP-P Y9 F. 3/4" BSP-P Y9 F. 3/4" BSP-P		A PED 2014/68/EU EN 14359:2017 EN13445-3:2021			250 250 100 250 210 100 210 280 350 210 280 140 250 350 140 250 350 250 250

\* Per codici o caratteristiche differenti contattare SAIP • \*\* Resistenza 800 h in nebbia salina secondo ISO 9227

## Dati Tecnici

Modello	Volume nominale	Volume effettivo	Pressione di design *	MAX $\Delta P$ ** dinamico $P_2 - P_1$	Rapporto MAX compressione $P_0 : P_2$	Portata MAX***	Precarica MAX****	Categoria PED (per fluidi Gruppo 2)	Peso
	[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	Cat: II	3,5
		1,03	280	140	6:1	90	130	Cat: II	3,7
WA 1,4	1,4	1,52	140	80	6:1	90	100	Cat: II	4,0
		1,60	250	140	6:1	90	130	Cat: II	5,5
		1,40	350	140	4:1	90	180	Cat: II	8,5
WA 2	2	2,09	140	60	4:1	130	100	Cat: II	4,8
		2,11	250	140	4:1	130	130	Cat: II	6,5
		1,97	350	140	4:1	130	130	Cat: II	9,7
WA 3	3	3,30	250	140	4:1	130	130	Cat: II	10,0
WA 3,5	3,50	3,80	250	140	4:1	130	130	Cat: II	11,5

\* Pressione di design calcolata in accordo ad EN14359:2017 (per valori di pressione in accordo ad altre norme contattare SAIP)

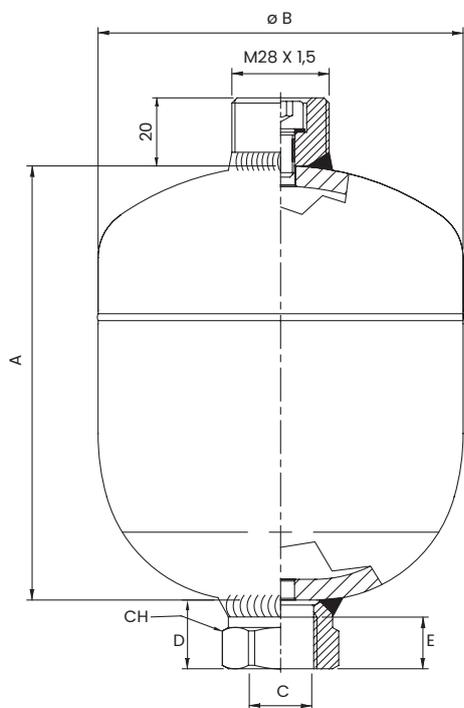
\*\* Pressione differenziale massima ammissibile (differenza di pressione tra la pressione massima di esercizio P2 e la pressione minima di esercizio P1) per avere un ciclo vita infinito (maggiore di 2.000.000 di cicli)

\*\*\* Portata misurata utilizzando olio minerale con viscosità di 36 cSt a 50 °C e  $\Delta P = 5$  bar

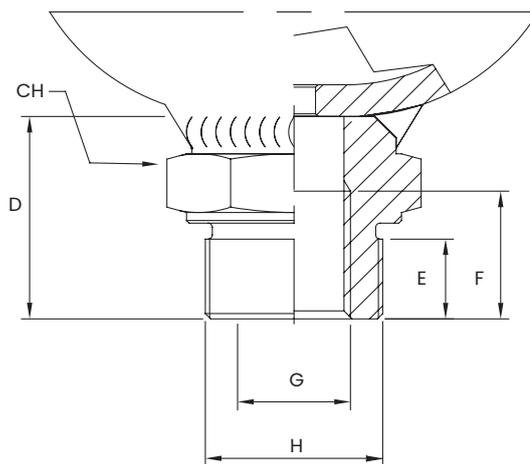
\*\*\*\* Per valore superiore contattare SAIP

**Modelli fino a 280 bar**

Disegno Tecnico / Attacco fluido G - M - Y

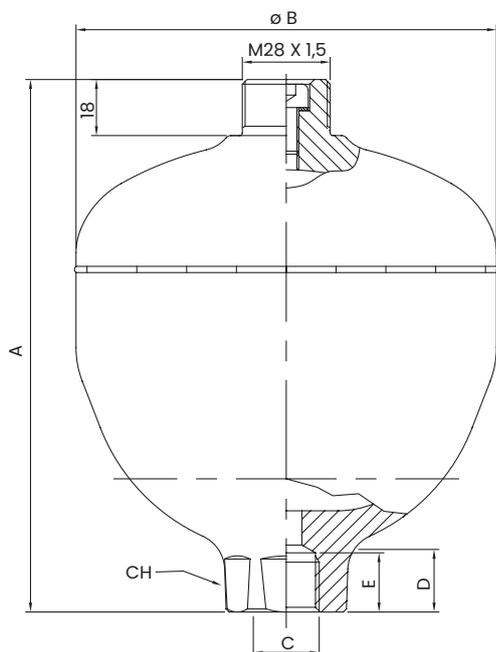


Disegno Tecnico / Attacco fluido / E - A

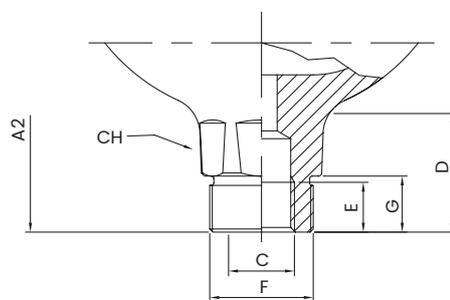


**Modelli fino a 350 bar**

Disegno Tecnico / Attacco Fluido G



Disegno Tecnico / Attacco Fluido E



## Modelli fino a 280 bar

### Dimensioni

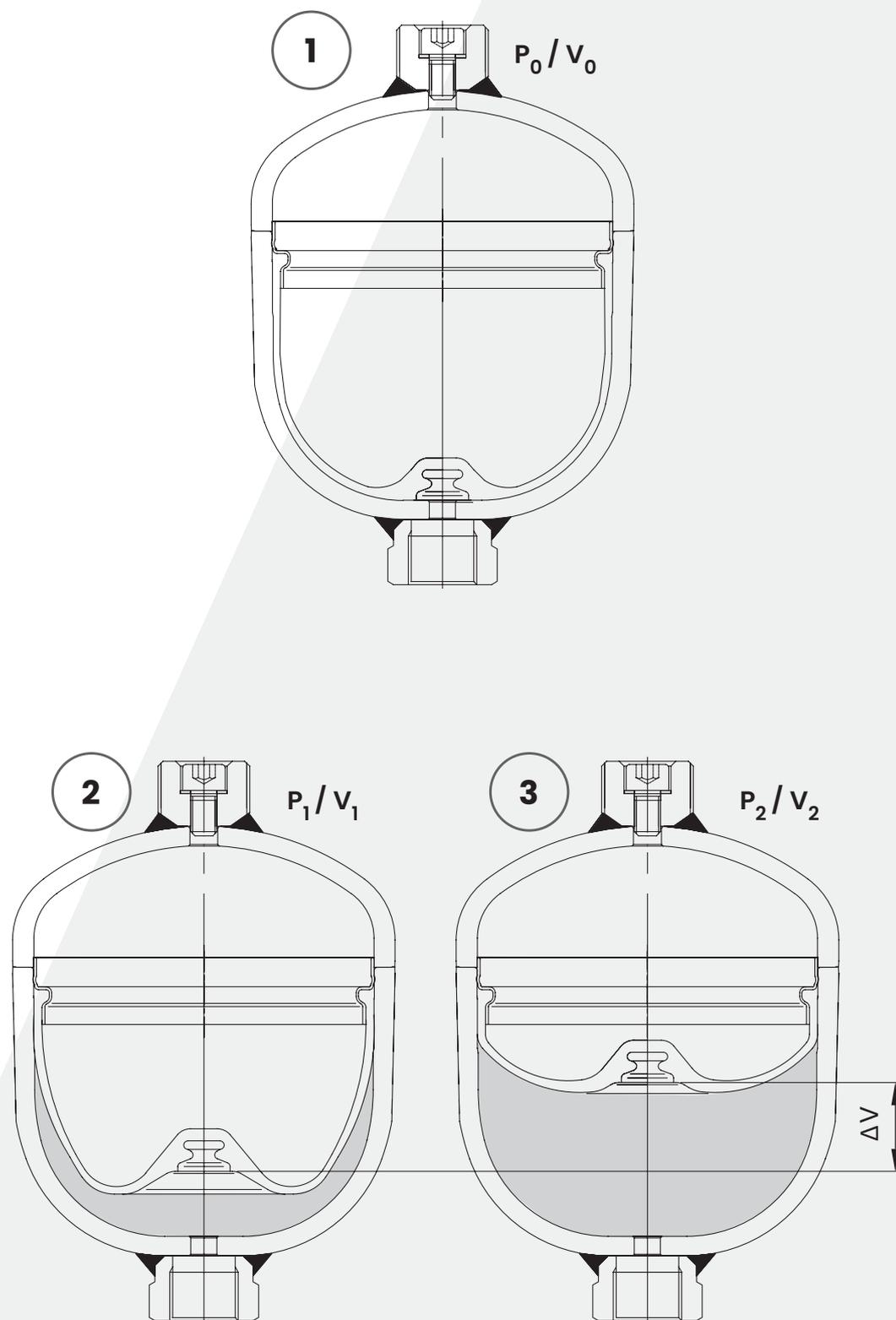
Modello	Pressione di Design [barg]	Attacco Gas (Azoto)	A [mm]	B [mm]	Attacco fluido G/M/Y				Attacco fluido / E- A					
					C	E [mm]	D [mm]	CH [mm]	G	H	E [mm]	F [mm]	D [mm]	CH [mm]
WA 0,05	250	M28x1,5	65	55	F. 1/2" BSP-P	15	20	30	-	-	-	-	-	-
	250	M28x1,5	65	55	-	-	-	-	-	M 1/4" BSP-P	9	17	25	19
WA 0,16	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						
	280	M28x1,5	132	117	F. 1/2" BSP-P	15	20	30	F. 1/2" BSP-P	M.M33x1,5	15	24	38	41
					F. M18x1,5									
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									
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									
	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									
WA 2	140	M28x1,5	196	143	F. 3/4" BSP-P	18	22	41						
					F. 1/2" BSP-P	15	20	30						
	250	M28x1,5	193	153	F. 3/4" BSP-P	18	22	41						
					F. 1/2" 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						

## Modelli fino a 350 bar

### Dimensioni

Modello	Pressione di Design [barg]	Attacco Gas (Azoto)	A [mm]	A2 [mm]	ØB [mm]	Attacco fluido G				Attacco fluido 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

**Condizioni di stato**



## Dimensionamento

Per il dimensionamento di un accumulatore occorre considerare vari fattori:

- Pressioni di lavoro minima (P1) e massima (P2)
- Temperature di lavoro minima (T1) e massima (T2)
- Pressione di precarica (P0)
- Volumi occorrenti

Le formule per un corretto dimensionamento le potete trovare nella scheda

**INFORMAZIONI GENERALI -> DIMENSIONAMENTO**

---

## Certificazioni

Tutti gli accumulatori idraulici sono recipienti a pressione e sono soggetti alle normative nazionali ed alle direttive vigenti nel paese di installazione. Gli accumulatori tipo WA sono costruiti in accordo alla Direttiva Europea PED 2014/68/EU.

Nella tabella Dati Tecnici è indicata la categoria di appartenenza relativa all'utilizzo con fluidi non pericolosi (gruppo 2).

Per l'utilizzo con fluidi pericolosi (gruppo 1) occorre contattare SAIP. Per gli altri Paesi, applicazioni, normative, occorre contattare SAIP.

## Informazioni per l'utilizzo

Fare riferimento ai documenti SAIP:

- MANUALE USO E MANUTENZIONE WA
- MANUALE USO, MANUTENZIONE STOCCAGGIO E CONSERVAZIONE PER ACCUMULATORI IDROPNEUMATICI / SMORZATORI DI PULSAZIONI



---

## Equipaggiamento di sicurezza

Avviso:

Gli accumulatori idropneumatici devono essere protetti contro il funzionamento al di fuori dei limiti ammissibili secondo la direttiva 2014/68/UE sulle attrezzature a pressione.

Compatibilità Membrane / Temperatura / Fluido *			
1	Gomma in Perbunan (NBR)	-15 / +80°C	<p><b>Idonea per:</b></p> <p>Grassi ed olii Minerali.</p> <p>Idrocarburi alifatici (propano, butano, benzina, olii, grassi minerali, carburante diesel, olio combustibile, kerosene).</p> <p>Fluidi HFA - HFB - HFC.</p> <p>Molti acidi diluiti.</p> <p>Soluzioni saline.</p> <p>Acqua.</p> <p>Acqua glicole.</p>
8	Gomma in Epicloridrina (ECO)	-30 / +120°C	<p>Bassa permeabilità ai gas, buona resistenza all'ozono, all'invecchiamento ed agli agenti atmosferici.</p> <p><b>Idonea per:</b></p> <p>Grassi ed olii Minerali.</p> <p>Idrocarburi alifatici (propano, butano, benzina).</p> <p>Olii e grassi al silicone.</p> <p>Acqua a temperatura ambiente.</p>

\* Per l'utilizzo con altri fluidi e/o temperature contattare SAIP

Trattamenti superficiali	
O	acciaio al carbonio verniciato RAL 9005 primer anticorrosivo bicomponente con resine epossidiche a base acqua
OZN	acciaio al carbonio zinco nichelato, resistenza 800 h in nebbia salina prima della comparsa di corrosione rossa secondo ISO 9227

Attacco Fluido	
G4	F. 1/2" BSP-P (senza lamatura)
M8	F. M18x1,5 (senza lamatura)
Y9	F. 3/4" BSP-P (con lamatura ø 34)
E1	M. M33x1,5 + F. 1/2" BSP-P (senza lamatura)
A2	M.1/4" BSP-P

## Dado per fissaggio

Utilizzati per fissare gli accumulatori in modo semplice e sicuro tramite la filettatura esterna sul raccordo lato fluido M33x1,5 o M45x1,5 e/o tramite la filettatura attacco gas M28x1,5. I dadi sono realizzati in acciaio al carbonio con trattamento di zincatura bianca con un'ottima resistenza alla corrosione.

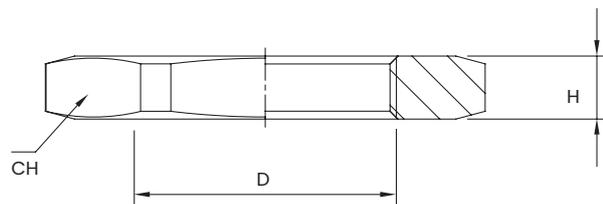
Tipo	D	SW [mm]	H [mm]
DADORM2-OZ28	M28 x 1,5	41	7
DADOREI-OZ33	M33 x 1,5	50	7

## Collari di fissaggio

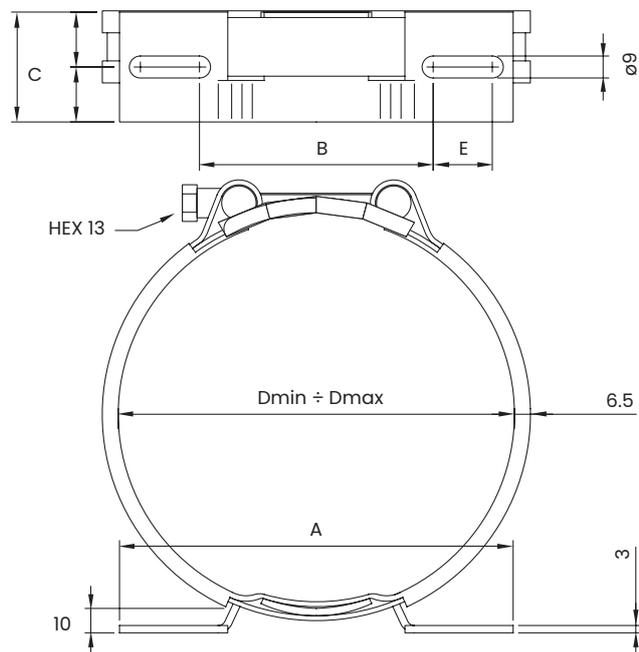
I collari di fissaggio SAIP tipo CFOZ\_LF\_ possono essere utilizzati per fissare in modo sicuro i vari tipi di accumulatori WA ed assicurare un montaggio indipendente e non rigido sugli impianti. L'inserto di gomma NBR serve a ridurre la trasmissione di vibrazioni, compensare le tolleranze di fabbricazione e sgravare dalle sollecitazioni esterne la connessione. Questo tipo di collare ha una struttura a due pezzi per una più facile installazione, per una maggior modularità e stabilità in funzione delle esigenze e degli spazi disponibili.

Descrizione	Materiale	Resistenza in nebbia salina secondo iso 9227 [h]
COLLARE STD	acciaio al carbonio zincato	72
COLLARE INOX	acciaio inossidabile AISI 316	400

### Disegno Tecnico / DADO



### Disegno Tecnico / COLLARE SERIE LEGGERA



Tipo		Descrizione							Utilizzo su WA
MATERIALE		Dmin	Dmax	A	B	C	E	Peso	
AISI 316L	ACCIAIO CARBONIO	[mm]		[mm ±1]		[mm ±0,5]		[Kg]	Modello 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) -2 (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. Marzo 2025

[saip.it](http://saip.it)

**SAIP S.r.l.**  
Società Accumulatori  
Idropneumatici

Via Lambro 23/25/27  
20073 Opera (MI) Italia  
P.Iva 10218550159

SCARICA  
LA SCHEDA  
PRODOTTO

