

saip.it



# Accumulatori a pistone crimpati PAW

Accumulatori  
a Pistone  
Crimpati  
250 BAR

# Accumulatori a Pistone Crimpati Tipo PAW

## **Principio di funzionamento**

Uno dei compiti principali degli accumulatori è 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.

Gli accumulatori a pistone funzionano come una molla idraulica: il gas (azoto) è separato dal fluido del sistema per mezzo del pistone stesso. Quando la pressione idraulica del sistema diventa superiore alla pressione di precarica dell'azoto, il fluido entra nell'accumulatore e viene immagazzinato come energia potenziale all'interno, grazie alla comprimibilità del gas. Quando la pressione del fluido del sistema diminuisce, l'azoto si espande e restituisce il fluido immagazzinato al sistema.

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. I nostri Accumulatori a Pistone Crimpati sono ricaricabili ma non riparabili. Questi accumulatori idraulici presentano dimensioni ridotte e una facile manutenzione, ideali per applicazioni oleodinamiche. Volumi da 0,35 fino a 3 litri, pressioni fino a 250 Bar. Attraverso la valvola del gas, l'accumulatore viene riempito di azoto fino alla pressione prevista p0 di precarica (per la precarica si deve utilizzare apposita apparecchiatura). La comunicazione fra azoto e fluido di processo è impedita tramite guarnizioni dinamiche di alta qualità installate sul pistone (doppia tenuta).



## **Descrizione prodotto**

Accumulatore a pistone crimpato non riparabile, con corpo senza saldature per l'uso in macchine mobili e sistemi fissi.

## **Applicazioni**

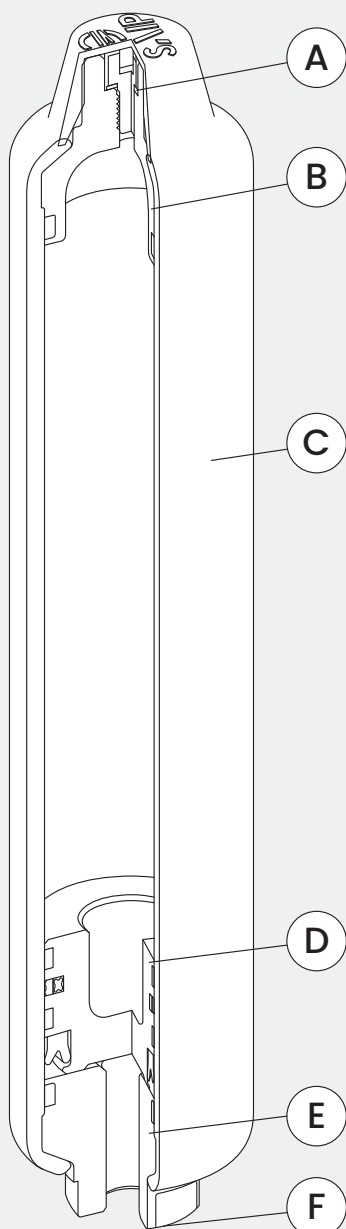
- Molla idraulica per le sospensioni sui veicoli.
- Compensatore di pressione (bilanciamento).
- Sospensioni idrauliche su macchine agricole e movimento terra.
- Assorbimento degli urti in caso di impatto meccanico.
- Supporto d'emergenza per sistemi di frenatura o pilotaggio.
- Compensazione delle perdite dovute a trafilamenti.
- Smorzamento delle vibrazioni.
- Compensazione del volume in caso di variazioni di pressione e temperatura.

## **Suggerimenti posizioni per alcune applicazioni**

La connessione lato fluido è disponibile con le connessioni filettate riportate in tabella, mentre i dati tecnici e le caratteristiche dell'accumulatore idraulico sono riportati in apposita marcatura e/o etichetta apposta sul corpo dell'accumulatore. Gli accumulatori a pistone non riparabili possono essere installati in verticale con attacco fluido dell'olio in basso, in posizione inclinata o in orizzontale. Tuttavia, se la posizione di installazione è orizzontale o inclinata, il volume effettivo del fluido e la vita utile delle guarnizioni possono ridursi a causa della distribuzione asimmetrica dei carichi sul pistone e del possibile deposito di impurità. Il fissaggio deve avvenire esclusivamente tramite appositi collari di supporto poiché qualsiasi intervento di saldatura o manomissione sul corpo esterno compromette l'integrità strutturale, la garanzia e la sicurezza del componente.

## Caratteristiche

- A** VALVOLA GAS
- B** TAPPO SUPERIORE
- C** CILINDRO
- D** PISTONE
- E** TAPPO INFERIORE
- F** ATTACCO FLUIDO



## Caratteristiche generali

Volume nominale da  
**0.35 a 3 litri**

Fino a pressione  
**MAX 250 barg**

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

## Caratteristiche tecniche

Costruzione con pistone a doppia tenuta

Accumulatori a pistone crimpati e non riparabili in acciaio al carbonio

Verniciatura standard per acciaio al carbonio

**RAL 9005**

Primer anticorrosivo bicomponente con resine epossidiche a base acqua

(\*) eventuali verniciature a specifica valutabili su richiesta cliente

Attacco lato gas  
-5/8" UNF -M28x1,5

Attacco lato fluido  
(vedi tabella)

Guarnizioni  
(vedi tabella)

# Tipo PAW accumulatori a pistone crimpati non riparabili in acciaio al carbonio per pressioni fino a 250 bar

## Descrizione

Accumulatore a pistone tipo PAW – M28x1,5 – Vol. 0,75 L – NBR+POLIURETANO – ACC. CARBONIO – øi 60 mm – F. 1/2" GAS – Mod. 250 bar

| CODICE ESEMPIO* |   |   |   |      |   |     |   |   |   |    |   |    |   |   |   |     |   |      |
|-----------------|---|---|---|------|---|-----|---|---|---|----|---|----|---|---|---|-----|---|------|
| PAW             | . | 2 | . | 0,75 | . | 1P1 | . | O | . | 60 | . | G4 | . | A | . | 250 | . | CH41 |
| 1               |   | 2 |   | 3    |   | 4   |   | 5 |   | 6  |   | 7  |   | 8 |   | 9   |   | 10   |

| 1. TIPO ACCUMULATORE |  | 3+6. TABELLA DI SELEZIONE: VOLUME NOMINALE E DIAMETRO INTERNO |                                  | 5. MATERIALE CORPO |                     | 8. CERTIFICAZIONE            |  |
|----------------------|--|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|--|
| PAW                  |  | 3. VOLUME NOMINALE (L)                                        | 6. OPZIONE DIAMETRO INTERNO (ID) | O                  | Acciaio al carbonio | PED 2014/68/EU<br>EN 13445-3 |  |
|                      |  | 0,35                                                          | 50                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  | 0,5                                                           | 50                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  |                                                               | 60                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  | 0,75                                                          | 50                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  |                                                               | 60                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  |                                                               | 80                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  | 1                                                             | 50                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  |                                                               | 60                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  |                                                               | 80                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  | 1,5                                                           | 60                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  |                                                               | 80                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  |                                                               | 100                              |                    |                     |                              |  |
|                      |  | 2                                                             | 80                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  |                                                               | 100                              |                    |                     |                              |  |
|                      |  | 3                                                             | 80                               |                    |                     |                              |  |
|                      |  |                                                               | 100                              |                    |                     |                              |  |

| 2. ATTACCO GAS (AZOTO) |          | 7. ATTACCO FLUIDO |               | 9. PRESSIONE DI DESIGN |  |
|------------------------|----------|-------------------|---------------|------------------------|--|
| 1                      | 5/8" UNF | G4                | F.1/2" BSP-P* | 250                    |  |
| 2                      | M28x1,5  | G5                | F.3/4" BSP-P* |                        |  |
|                        |          | G6                | F.1" BSP-P**  |                        |  |
|                        |          | A4                | M.1/2" BSP-P* |                        |  |
|                        |          | A5                | M.3/4" BSP-P* |                        |  |
|                        |          | A6                | M.1" BSP-P**  |                        |  |

| 4. MATERIALE GUARNIZIONI |                  | 10. CHIAVE         |  |
|--------------------------|------------------|--------------------|--|
| 1P1                      | NBR+ POLIURETANO | . (nessuna chiave) |  |
| 1T1                      | NBR+PTFE         | CH30***            |  |
| 6T1                      | HNBR+PTFE        | CH41****           |  |
| 10T                      | FKM+PTFE         |                    |  |

\*Connessioni G4/G5 e A4/A5 disponibili per Ø50 e Ø60

\*\*Connessioni G6 e A6 disponibili per Ø80 e Ø100

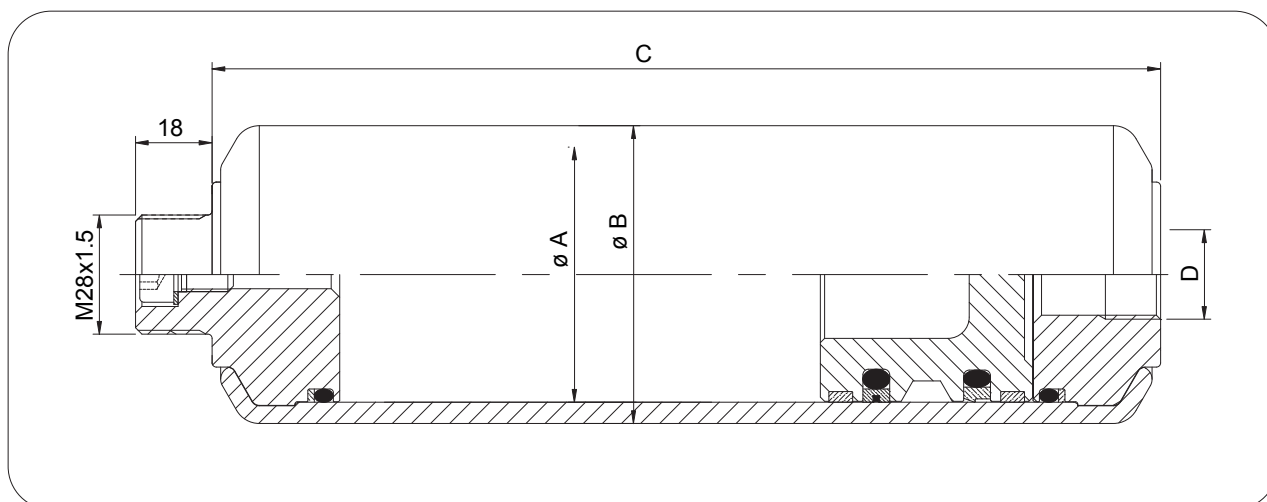
\*\*\*Dimensione chiave CH30 disponibile per Ø50 e Ø60

\*\*\*\*Dimensione chiave CH41 disponibile per Ø80 e Ø100

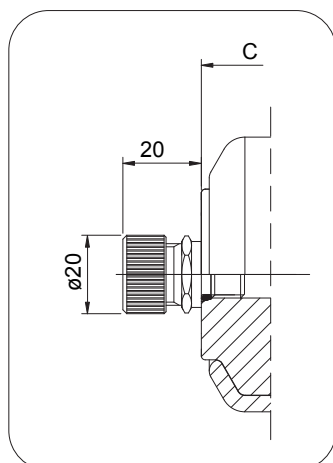
**COMPATIBILITÀ GUARNIZIONI / TEMPERATURA / FLUIDO \***

|            |                      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|------------|----------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>1P1</b> | NBR +<br>POLIURETANO | -30 / +100°C | <b>Idonea per:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grassi ed oli Minerali</li> <li>• Idrocarburi alifatici (propano, butano, benzina, oli, grassi minerali, carburante diesel, olio combustibile, kerosene)</li> <li>• Fluidi HFA - HFB - HFC</li> <li>• Molti acidi diluiti</li> <li>• Soluzioni saline</li> <li>• Acqua</li> <li>• Acqua glicole</li> </ul>                                                                                                   | 0.5 m/s |
| <b>1T1</b> | NBR + PTFE           | -30 / +110°C | <b>Idonea per:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grassi ed oli Minerali</li> <li>• Idrocarburi alifatici (propano, butano, benzina, oli, grassi minerali, carburante diesel, olio combustibile, kerosene)</li> <li>• Fluidi HFA - HFB - HFC</li> <li>• Molti acidi diluiti</li> <li>• Soluzioni saline</li> <li>• Acqua</li> <li>• Acqua glicole</li> </ul>                                                                                                   | 2.0 m/s |
| <b>6T1</b> | HNBR + PTFE          | -40 / +150°C | Oli minerali con additivi specifici (EP/Anti-usura)<br>* Idrocarburi alifatici e oli biodegradabili (HEPR)<br>* Fluidi con presenza di gas acidi (H <sub>2</sub> S)<br>* Acqua e soluzioni saline fino a 150°C                                                                                                                                                                                                                                                           | 2.0 m/s |
| <b>10T</b> | FKM + PTFE           | -20 / +200°C | <b>Idonea per:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oli e grassi minerali, oli e grassi al silicone, oli e grassi animali e vegetali</li> <li>• Idrocarburi alifatici (benzina, butano, propano, gas naturale), idrocarburi aromatici (benzolo, toluolo),</li> <li>• Idrocarburi clorurati (tetracloroetilene, tetracloruro di carbonio)</li> <li>• Carburanti (normali, super e contenenti metanolo)</li> <li>• Fluidi ininflammabili del gruppo HFD</li> </ul> | 1.0 m/s |

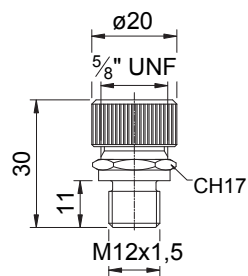
\* Per l'utilizzo con altri fluidi e/o temperature contattare SAIP



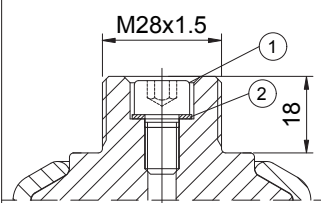
### Variante lato gas



#### VALVOLA GAS VERSIONE 1

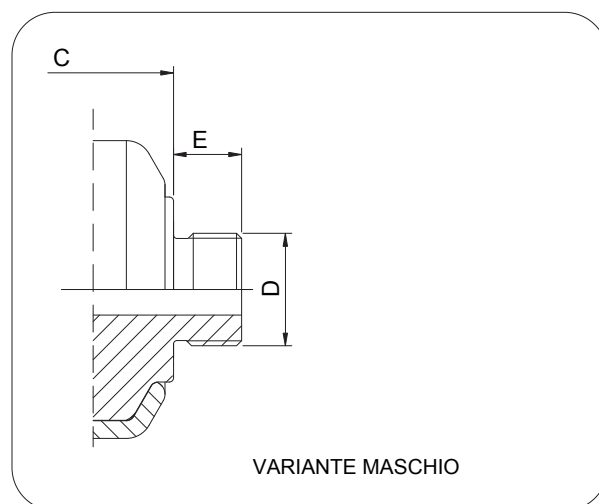
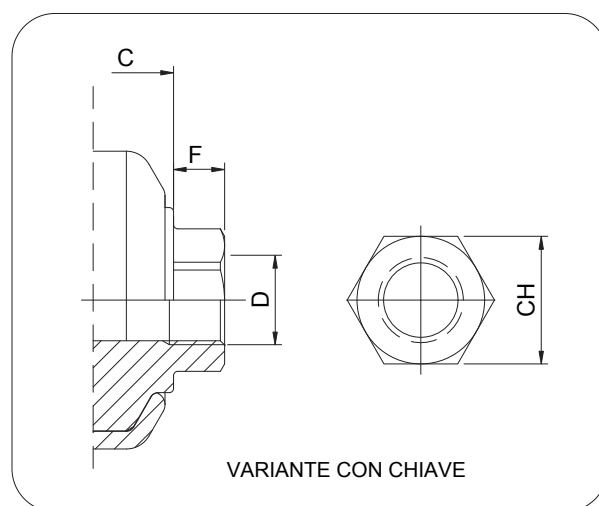


#### VALVOLA GAS VERSIONE 2



|   |                  |
|---|------------------|
| 2 | USIT-RING        |
| 1 | VITE DI CHIUSURA |

### Variante lato fluido



## Tipo PAW accumulatori a pistone crimpati

| Tipo | Pmax   | Attacco GAS |         | ID    | OD    | Volume nominale | Volume effettivo | C    | Attacco fluido |              | E    | Nessuna chiave | CH   | F    | Weight |
|------|--------|-------------|---------|-------|-------|-----------------|------------------|------|----------------|--------------|------|----------------|------|------|--------|
|      | [barg] |             |         | A[mm] | B[mm] | [L]             | [L]              | [mm] | Femmina        | Maschio      | [mm] |                | [mm] | [mm] | [kg]   |
| PAW  | 250    | 5/8" UNF    | M28x1,5 | 50    | 60    | 0,35            | 0,35             | 270  | F.1/2" BSP-P   | M.1/2" BSP-P | 14   | -              | CH30 | 12   | 3,5    |
|      |        |             |         |       |       | 0,5             | 0,5              | 343  |                |              |      |                |      |      | 4      |
|      |        |             |         |       |       | 0,75            | 0,75             | 453  | F.3/4" BSP-P   | M.3/4" BSP-P | 16   |                |      |      | 5      |
|      |        |             |         |       |       | 1               | 1                | 553  |                |              |      |                |      |      | 6      |
|      |        |             |         | 60    | 70    | 0,5             | 0,5              | 263  | F.1/2" BSP-P   | M.1/2" BSP-P | 14   |                |      |      | 3,2    |
|      |        |             |         |       |       | 0,75            | 0,75             | 325  |                |              |      |                |      |      | 4,5    |
|      |        |             |         |       |       | 1               | 1                | 450  | F.3/4" BSP-P   | M.3/4" BSP-P | 16   |                |      |      | 5      |
|      |        |             |         |       |       | 1,5             | 1,5              | 545  |                |              |      |                |      |      | 5,5    |
|      |        |             |         | 80    | 95    | 0,75            | 0,75             | 283  | F.3/4" BSP-P   | M.3/4" BSP-P | 16   |                | 9,5  |      |        |
|      |        |             |         |       |       | 1               | 1                | 345  |                |              |      |                | 11   |      |        |
|      |        |             |         |       |       | 1,5             | 1,5              | 445  | F.1" BSP-P     | M.1" BSP-P   | 20   |                | 13   |      |        |
|      |        |             |         |       |       | 2               | 2                | 565  |                |              |      |                | 15   |      |        |
|      |        |             |         |       |       | 3               | 3                | 745  |                |              |      |                | 19   |      |        |
|      |        |             |         | 100   | 115   | 1,5             | 1,5              | 342  | F.3/4" BSP-P   | M.3/4" BSP-P | 16   |                | 10   |      |        |
|      |        |             |         |       |       | 2               | 2                | 402  |                |              |      |                | 11   |      |        |
|      |        |             |         |       |       | 3               | 3                | 512  | F.1" BSP-P     | M.1" BSP-P   | 20   |                | 15   |      |        |

\*Design pressure calculated according to EN14359:2017 (for pressure values according to other norms please contact SAIP)

# Accumulatori a Pistone Saldati Tipo **PAB**

## Cos'è la Serie PAB?

La serie PAB adotta lo stesso collaudato principio di funzionamento e la tecnologia a doppia tenuta della gamma crimpata PAW, ma con una variante costruttiva fondamentale: la struttura saldata a fascio di elettroni.

## Il vantaggio della personalizzazione (Su Richiesta)

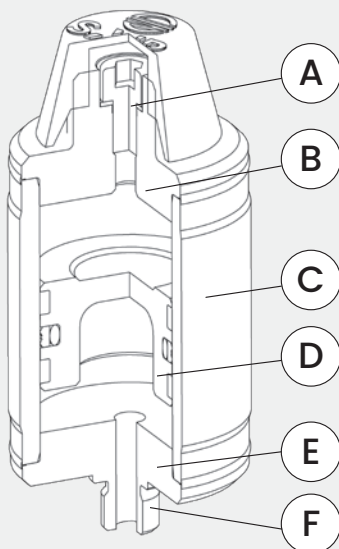
Mentre la serie PAW offre volumi e pressioni standard, la serie PAB viene ingegnerizzata e dimensionata su misura in base alle specifiche esigenze del tuo progetto.

Nessun vincolo di catalogo: Volumi, pressioni di esercizio e connessioni idrauliche vengono definiti direttamente con il cliente.

Integrazione perfetta: Ideale quando i modelli standard non soddisfano i vincoli di spazio o le prestazioni richieste dall'impianto.

## Caratteristiche

- A** VALVOLA GAS
- B** TAPPO SUPERIORE
- C** CILINDRO
- D** PISTONE
- E** TAPPO INFERIORE
- F** ATTACCO FLUIDO



## Caratteristiche tecniche

Costruzione con pistone a doppia tenuta saldata a fascio di elettroni non riparabile

Verniciatura standard per acciaio al carbonio

**RAL 9005**

Primer anticorrosivo bicomponente con resine epossidiche a base acqua

(\*) eventuali verniciature a specifica valutabili su richiesta cliente

Attacco lato gas  
-M28x1,5

\*altri attacchi gas valutabile su richiesta

Attacco lato fluido  
\*altri attacchi fluido valutabile su richiesta

Guarnizioni  
(vedi tabella) pagina 5



## Dimensionamento

Per il dimensionamento di un accumulatore occorre considerare vari fattori:

- Pressioni di lavoro minima ( $P_1$ ) e massima ( $P_2$ )
- Temperature di lavoro minima ( $T_1$ ) e massima ( $T_2$ )
- Pressione di precarica ( $P_0$ )
- Volumi occorrenti

Le formule per un corretto dimensionamento le potete trovare nella scheda

**INFORMAZIONI GENERALI → DIMENSIONAMENTO**

## Certificazioni

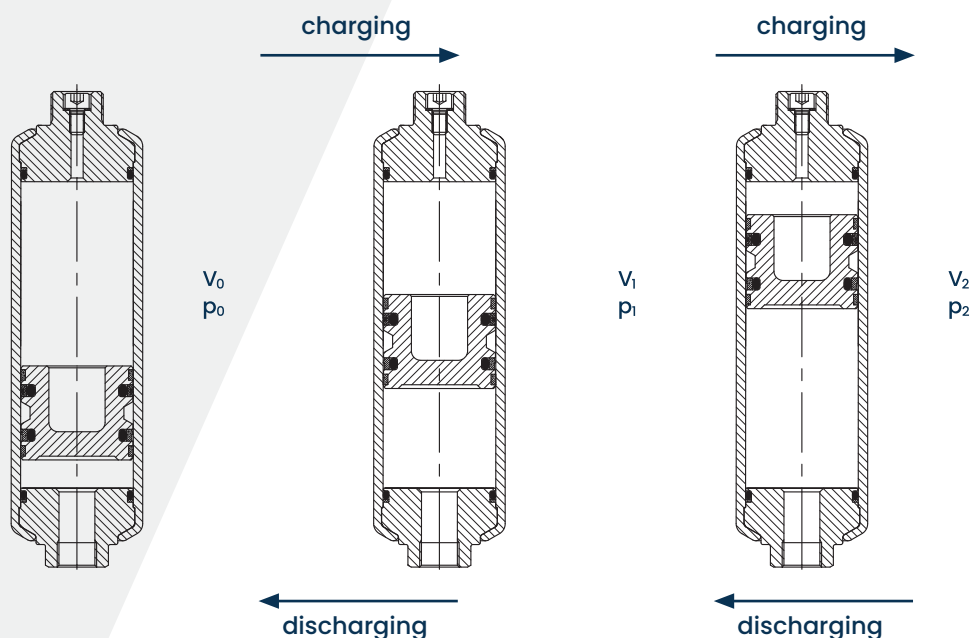
Tutti gli accumulatori idraulici sono recipienti a pressione e sono soggetti alle normative nazionali ed alle direttive vigenti nel paese di installazione.

Gli accumulatori tipo PAW/PAB sono costruiti in accordo alla Direttiva Europea PED 2014/68/EU, normative di riferimento EN 14359:2017 ed EN 13445-3:2021;

Per l'utilizzo con fluidi pericolosi (gruppo 1) occorre contattare SAIP.

Per gli altri Paesi, applicazioni, normative, occorre contattare SAIP.

## Condizioni di stato



## Informazioni per l'utilizzo

FARE RIFERIMENTO AI DOCUMENTI SAIP:

- MANUALE USO E MANUTENZIONE PAW
- 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.**

Per non superare la pressione massima di esercizio, SAIP raccomanda l'utilizzo di un blocco di sicurezza (vedi catalogo BSF Saip).



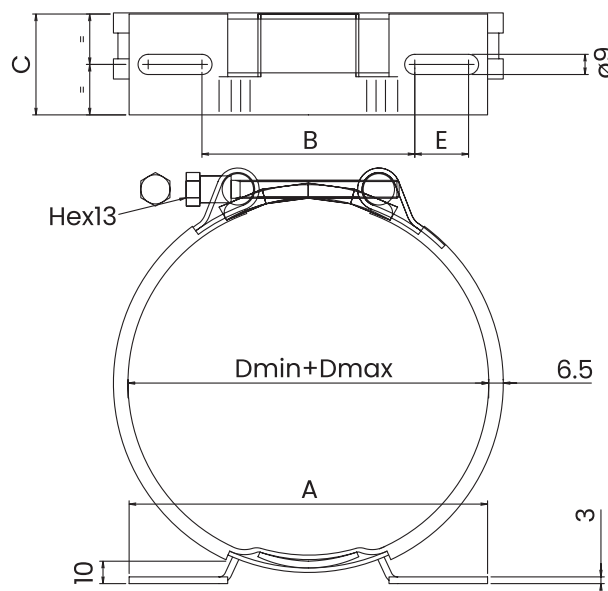
# Accessori

## Collari di fissaggio

I collari di fissaggio SAIP tipo CFOZ\_LF\_ possono essere utilizzati per fissare in modo sicuro i vari tipi di accumulatori paw 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 / COLLARE SERIE LEGGERA

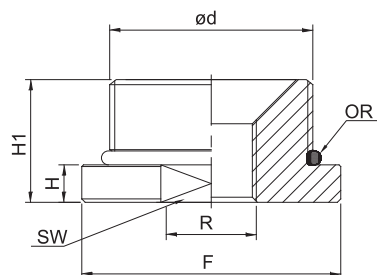


### Dimensioni

| Tipo        |                  | Descrizione |      |         |    |           |    |      |                         |
|-------------|------------------|-------------|------|---------|----|-----------|----|------|-------------------------|
| AISI 316L   | ACCIAIO CARBONIO | Dmin        | Dmax | A       | B  | C         | E  | Peso | Utilizzo su LA/LAS/LALS |
|             |                  | [mm]        |      | [mm ±1] |    | [mm ±0,5] |    | [Kg] | barg                    |
| CFX60LF120  | CFOZ60LF120      | 60          | 63   | 124     | 81 | 45        | 13 | 0,2  | PAW (OD 60°)            |
| CFX72LF120  | CFOZ72LF120      | 67          | 72   | 124     | 81 | 45        | 13 | 0,3  | PAW (OD 70°)            |
| CFX96LF120  | CFOZ96LF120      | 91          | 96   | 124     | 81 | 45        | 13 | 0,4  | PAW (OD 95°)            |
| CFX96LF160  | CFOZ96LF160      |             |      | 144     | 93 | 45        | 17 | 0,5  |                         |
| CFX120LF160 | CFOZ120LF160     | 115         | 123  | 144     | 93 | 45        | 17 | 0,6  | PAW (OD 115°)           |

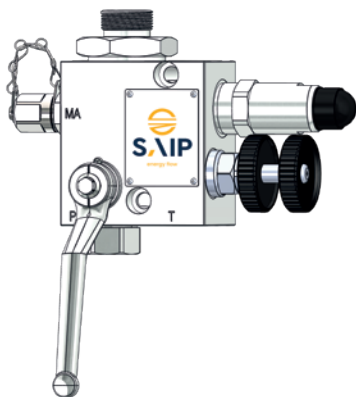
\* Far riferimento alla tabella dimensioni

## Accessori



### **Adattatori e riduzioni attacco fluido**

Adattatori e riduzioni per attacco lato fluido: fornibili a richiesta per dimensioni, materiale differente, etc.  
Per codici o caratteristiche contattare SAIP



### **Blocco di sicurezza**

Vedi catalogo BSF Saip



PAW - Giugno 2026

**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**

