

Questa nota ha lo scopo di chiarire i requisiti prima dell'uso dell'SFM, in modo che questo prodotto possa soddisfare il livello di qualità che i nostri clienti si aspettano da un prodotto Enerpac.

1.0 PROFILO UTENTE

L'uso di questo prodotto richiede all'utente finale un buon livello di conoscenze idrauliche.

Per ottenere una buona sincronizzazione tra i cilindri, l'utente deve conoscere la portata della pompa, la pressione massima della pompa, il campo di regolazione delle valvole di controllo della portata e la portata data da ciascuna posizione della manopola della valvola.

2.0 CONSIDERAZIONI TECNICHE PER LA SCELTA DELLA POMPA IDRAULICA CORRETTA DA UTILIZZARE CON L'SFM

- Le pompe idrauliche devono essere elettriche. L'SFM non funziona con pompe manuali.
- Le pompe idrauliche devono essere dotate di una valvola di sicurezza manuale regolabile, utilizzabile dall'operatore durante l'operazione.
- La portata fornita dalla pompa idraulica deve essere:
 - a. ad un minimo di 1,4 l/min [85.43 in³/min], per controllare 4 cilindri a 0.15 - 0.25 l/min [9.15 - 15.25 in³/min] per ciascuno di essi.
 - b. e almeno il 25% in più del flusso richiesto per i cilindri, come riserva per il corretto funzionamento del compensatore interno delle valvole di controllo del flusso.
- Assicurarsi che l'olio sia pulito. L'SFM è molto sensibile alle impurità.

3.0 CONSIDERAZIONI TECNICHE PER SELEZIONARE I CILINDRI CORRETTI DA UTILIZZARE CON L'SFM

- La pressione di esercizio dei cilindri non deve superare i 8,700 psi [600 bar], per rispettare la regola dell'80%.
- La differenza tra le pressioni di esercizio dei cilindri deve essere inferiore a 2,900 psi [200 bar].

4.0 CONSIDERAZIONI TECNICHE DA TENERE PRESENTI DURANTE L'OPERAZIONE

- Tolleranza di sincronizzazione: La precisione che questo prodotto può raggiungere è di 10 - 15 mm [0.39 - 0.59 in] tra i cilindri.
- L'SFM consente i movimenti dei cilindri collegati tra loro, ma non singolarmente.
 - c. Se durante il funzionamento l'operatore deve effettuare movimenti di regolazione di ciascun cilindro individualmente, è necessario installare una valvola di tenuta su ciascun cilindro. In un manifold Split Flow standard, le valvole di tenuta resistono alla pressione di esercizio del cilindro da spostare. Tuttavia, le valvole di tenuta aggiunte resistono alla pressione massima della pompa, anche se il cilindro da spostare funziona a bassa pressione.
 - d. Quando si lavora con cilindri a semplice effetto senza anello di arresto, se l'operatore esegue un sollevamento sincronizzato del carico con il posizionamento finale, non sarà possibile impedire il movimento dei cilindri chiudendo le valvole di controllo del flusso perché non sono ermetiche. Un movimento involontario dei cilindri può avere gravi conseguenze.

Indice

1.0 ISTRUZIONI IMPORTANTI ALLA PRESA IN CONSEGNA.....	1
2.0 SAFETY.....	1
3.0 DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE UE.....	2
4.0 DESCRIPTION.....	3
5.0 INSTALLAZIONE.....	3
6.0 REGOLAZIONE DEL COLLETTORE A FLUSSO SEPARATO CON LA VALVOLA DI CONTROLLO DELLA PORTATA A COMPENSAZIONE DI PRESSIONE.....	3
7.0 SELEZIONE DELLA POMPA IDRAULICA E DEI CILINDRI CORRETTI.....	4
8.0 FUNZIONAMENTO.....	4
9.0 MAINTENANCE.....	6
10.0 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	7
11.0 RICAMBI.....	8

1.0 ISTRUZIONI IMPORTANTI ALLA PRESA IN CONSEGNA

Ispezionare visivamente tutti i componenti per verificare che non presentino danni subiti durante il trasporto. Questi ultimi non sono coperti da garanzia. Qualora vengano rilevati danni dovuti alla spedizione, avvisare immediatamente il corriere. Il corriere è responsabile di tutti i costi di riparazione e sostituzione conseguenti a un danno avvenuto durante la spedizione.

2.0 SAFETY

2.1 Introduzione

Leggere attentamente tutte le istruzioni. Attenersi a tutte le precauzioni per la sicurezza per evitare di provocare lesioni personali e danni al prodotto e/o ad altri oggetti. Enerpac non si assume alcuna responsabilità per danni o lesioni derivanti da un uso non sicuro del prodotto, dalla mancanza di manutenzione o da un utilizzo non appropriato. Non rimuovere le etichette, i cartelli o gli adesivi di avvertimento. In caso di eventuali domande o problemi, contattare Enerpac o il proprio rivenditore Enerpac locale per chiarimenti.

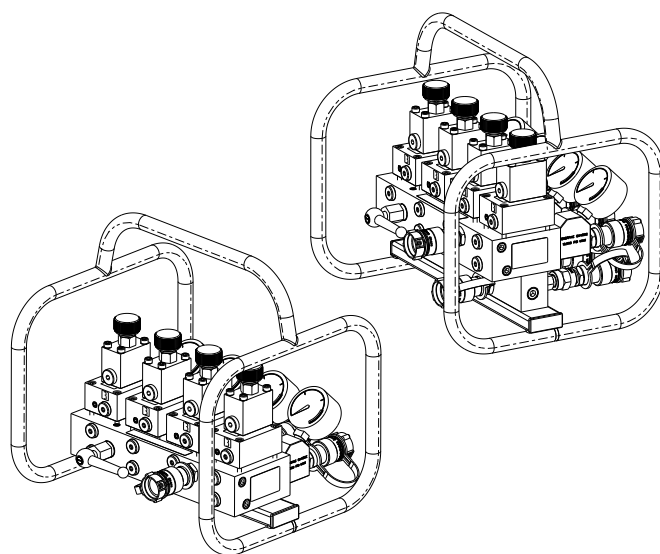
Se non si è mai seguito un addestramento relativo alla sicurezza con i sistemi idraulici ad alta pressione, rivolgersi al proprio rivenditore o centro di assistenza per ricevere informazioni sul corso sulla sicurezza con i sistemi idraulici Enerpac.

Il presente manuale si basa su un sistema di simboli di allarme di sicurezza, termini di segnalazione e messaggi di sicurezza pensati per avvertire l'utente di rischi specifici. La mancata osservanza di tali avvertimenti potrebbe provocare lesioni personali gravi o letali, nonché danni alle attrezzature o ad altri oggetti.



Il simbolo di pericolo compare in tutto il manuale. Esso viene utilizzato per segnalare i potenziali rischi di lesioni personali. Prestare particolare attenzione ai simboli di pericolo e osservare tutti i messaggi di sicurezza che lo seguono, per scongiurare il rischio di lesioni personali gravi o letali.

I simboli di allarme sono utilizzati insieme ad alcuni termini di segnalazione che richiamano l'attenzione sui messaggi per la sicurezza o relativi a danni agli oggetti e indicano il grado/livello del pericolo. I termini di segnalazione utilizzati nel presente manuale sono AVVERTIMENTO, ATTENZIONE e NOTA.

**AVVERTIMENTO**

Indica una situazione di pericolo che, se non viene evitata, può causare lesioni personali gravi o letali.

ATTENZIONE

Indica una situazione di pericolo che, se non viene evitata, può causare lesioni personali lievi o moderate.

NOTA

Indica informazioni considerate importanti, ma non associate a rischi (ad esempio, messaggi concernenti danni agli oggetti). A questo termine di segnalazione non viene abbinato il simbolo di pericolo.

2.2 Precauzioni di sicurezza

AVVERTIMENTO

La mancata osservanza delle precauzioni seguenti potrebbe provocare lesioni personali gravi o letali. Potrebbero inoltre verificarsi danni alle cose.

- Leggere e accertarsi di aver compreso interamente le misure di sicurezza e le istruzioni contenute nel presente manuale prima di azionare il sistema o prepararlo per l'utilizzo.
- Indossare dispositivi di protezione personale (DPI) adeguati, come occhiali protettivi e visiera. L'operatore deve prendere precauzioni adeguate per evitare lesioni dovute alla proiezione di schegge causate dal possibile cedimento e/o malfunzionamento dell'utensile o del pezzo da estrarre.
- Non superare i valori normali dell'utensile. I sovraccarichi sono causa di guasti delle attrezzature e possono comportare il rischio di lesioni personali. I collettori sono progettati per sopportare una pressione massima di 700 bar [10.150 psi]. Non collegare una pompa con pressione più elevata al collettore e assicurarsi che tutti i componenti e i cilindri siano tarati per questa pressione.
- Durante il funzionamento, mantenere mani e dita lontane dall'area di lavoro, per evitare lesioni personali.
- Utilizzare i manometri per verificare la pressione di esercizio corretta nell'impianto idraulico. NON superare i limiti massimi di pressione del componente con la specifica nominale più bassa nel sistema utilizzato.

- Utilizzare solo tubi e raccordi per alta pressione certificati, con una pressione di esercizio nominale pari a 700 bar [10.150 psi].
- La pressione di esercizio del sistema non deve superare quella nominale del componente con la pressione nominale più bassa nel sistema. Verificare la pressione dei manometri nel sistema per monitorare la pressione di esercizio. È il modo più sicuro per verificare costantemente ciò che avviene nell'impianto.
- Leggere, comprendere e seguire sempre tutte le misure di sicurezza e le istruzioni, incluse quelle contenute nelle procedure descritte nel presente manuale.
- Per quanto riguarda i cilindri a doppio effetto, assicurarsi che i tubi siano collegati a ENTRAMBI i raccordi. Qualora sia collegato un solo tubo flessibile, non tentare di mettere sotto pressione il cilindro a doppio effetto.
- Serrare manualmente tutti i raccordi. Se i raccordi non sono collegati, il flusso dell'olio tra la pompa idraulica e il cilindro è bloccato.
- Serrare manualmente adattatori e raccordi fino al completo avvitaemento, in modo che non sia più possibile ruotare il componente a mano. Non utilizzare utensili.

2.3 Precauzioni aggiuntive per la sicurezza idraulica



La mancata osservanza delle precauzioni seguenti potrebbe provocare lesioni personali gravi o letali. Potrebbero inoltre verificarsi danni alle cose.

- Non rimuovere o disattivare la valvola regolatrice di pressione della pompa idraulica. Non impostare la valvola regolatrice di pressione a una pressione superiore a quella nominale massima della pompa idraulica.
- Per prevenire lesioni personali e danni alle attrezzature, accertarsi che tutti i componenti idraulici siano in grado di sopportare una pressione nominale di esercizio pari ad almeno 700 bar [10.150 psi].
- Accertarsi che tutti i componenti del sistema siano protetti da potenziali cause esterne di danneggiamento, quali calore eccessivo, fiamme, parti mobili del macchinario, bordi taglienti e agenti chimici corrosivi.
- Non maneggiare i tubi sotto pressione. L'olio sotto pressione potrebbe fuoriuscire e penetrare nella pelle. In caso di penetrazione di olio nella pelle, consultare immediatamente un medico.
- Svolgere sempre un'ispezione visiva del sistema prima di metterlo in funzione. In caso di problemi, non utilizzare i collettori. Fare riparare e collaudare l'attrezzatura prima di rimetterla in servizio.
- Non utilizzare mai un collettore che perde olio. Non utilizzare collettori danneggiati, modificati o da riparare.
- Non allentare tappi, valvole regolatrici di pressione o altri

componenti idraulici, a meno che la pressione idraulica non sia stata completamente rilasciata.

- Verificare sempre che la pressione idraulica sia stata completamente rilasciata prima di scollegare i tubi, allentare i raccordi o eseguire qualsiasi procedura di smontaggio o riparazione sui cilindri.
- Leggere, comprendere e seguire sempre tutte le misure di sicurezza e le istruzioni, incluse quelle contenute nelle procedure descritte nel presente manuale.
- Le valvole di chiusura devono essere sempre chiuse quando non ci sono tubi idraulici collegati a tali valvole.



La mancata adozione delle precauzioni seguenti potrebbe provocare lesioni personali lievi o moderate. Potrebbero inoltre verificarsi danni alle cose.

- Non sollevare l'attrezzatura idraulica afferrandola dai tubi o dai raccordi snodati. Utilizzare piuttosto la maniglia o la cinghia per il trasporto.
- Tenere l'attrezzatura idraulica al riparo da fiamme e calore. Un calore eccessivo può deformare tenute e guarnizioni, causando fuoriuscite di liquido. Inoltre, il calore indebolisce i materiali e le guarnizioni dei tubi. Per prestazioni ottimali, non esporre le attrezzature a temperature pari o superiori ai 65°C [150°F]. Proteggere tutte le attrezzature idrauliche dagli schizzi di saldatura.
- Sostituire immediatamente i pezzi usurati o danneggiati con ricambi originali Enerpac. I ricambi Enerpac sono progettati per essere perfettamente compatibili con le attrezzature e per sopportare carichi elevati. I ricambi non prodotti da Enerpac potrebbero rompersi e provocare il malfunzionamento del prodotto.

NOTA

- Le attrezzature idrauliche devono essere riparate esclusivamente da tecnici idraulici qualificati. Per il servizio di riparazione, contattare il centro di assistenza Enerpac autorizzato più vicino.
- Per garantire il corretto funzionamento e prestazioni ottimali, si raccomanda l'uso dell'olio Enerpac.
- Utilizzare tappi parapolvere quando il collettore viene scollegato dai tubi. Tenere puliti tutti i collettori per prolungarne la durata.

3.0 DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE UE



L'Enerpac dichiara che questo prodotto è stato testato ed è conforme agli standard applicabili ed è compatibile con tutti i requisiti dell'UE e del Regno Unito.

Copie della Dichiarazione UE e dell'Autodichiarazione UK sono allegate a ogni spedizione.

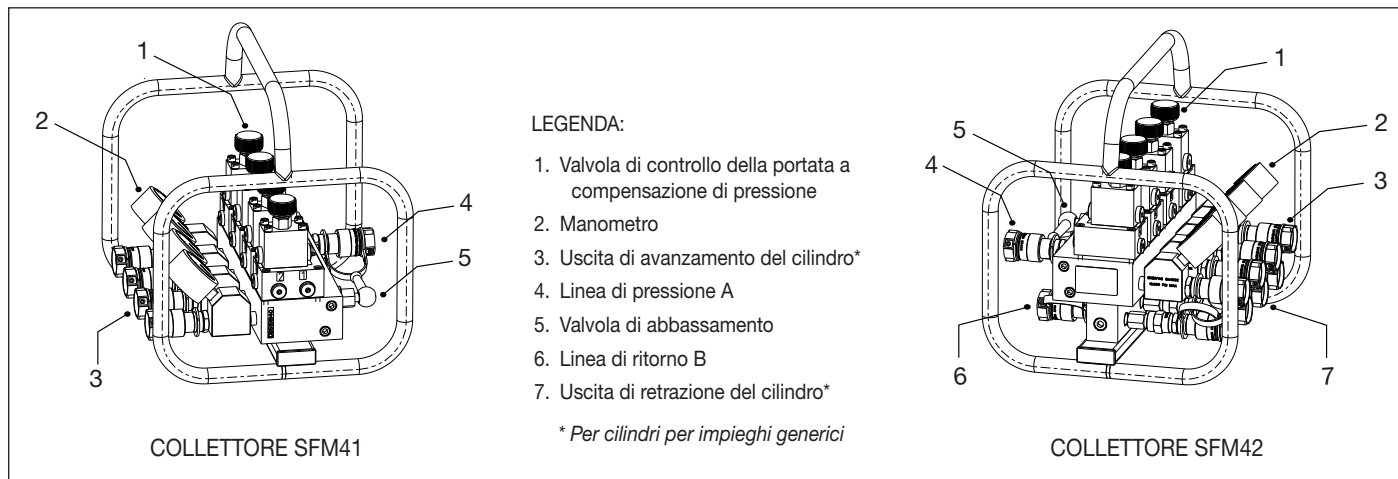


Figura 1, Componenti principali dei collettori

4.0 DESCRIPTION

Il collettore a flusso separato (SFM) offre una soluzione conveniente per applicazioni di sollevamento sincronizzato di base. Il sistema consente a un singolo operatore di controllare un massimo di 4 punti di sollevamento da un unico dispositivo.

NOTA

È possibile controllare più cilindri contemporaneamente collegando più modelli SFM in parallelo. Per collegare più unità contemporaneamente, collegare in parallelo le porte di ingresso degli SFM con raccordi a T e diversi tubi flessibili.

Il sistema prevede due diverse collettori per applicazioni con cilindri a semplice o doppio effetto (vedere la Figura 1), con pressione massima di esercizio di 700 bar [10.150 psi].

La velocità del cilindro può essere controllata durante la procedura di sollevamento e abbassamento grazie al controllo della portata a compensazione di pressione. La pressione è visibile sul manometro.

Il collettore a flusso separato è costituito dai seguenti elementi principali (fare riferimento alle figure 1, 2 e 3):

1. Valvola di controllo della portata a compensazione di pressione: questa valvola è progettata per erogare una portata costante in volume, indipendentemente dalla pressione richiesta a monte della valvola.
2. Manometro: ogni uscita è dotata di un manometro fino a 700 bar [10.150 psi] di pressione. L'operatore può controllare la pressione nella linea di uscita.
3. Uscita di avanzamento del cilindro: uscita del flusso d'olio che deve essere collegata al flusso dell'olio di estensione del cilindro.
4. Linea di pressione A: ingresso del flusso d'olio. L'uscita della pompa idraulica deve essere collegata in questo punto.
5. Valvola di abbassamento. Questa valvola deve essere chiusa (in senso orario) durante il processo di sollevamento con cilindri a semplice e doppio effetto. Deve essere aperto solo durante il processo di abbassamento.
6. Linea di ritorno B: per le pompe idrauliche a doppio effetto, la linea di ritorno deve essere collegata a questa uscita.
7. Uscita retrazione del cilindro: per i cilindri a doppio effetto, questa uscita deve essere collegata al flusso dell'olio di retrazione del cilindro (ovvero la camera piccola per i cilindri per impieghi generici).

Nei paragrafi precedenti, i punti 6 e 7 si riferiscono solo al collettore SFM42. Questo collettore viene impiegato per applicazioni con cilindri a doppio effetto.

5.0 INSTALLAZIONE

5.1 SFM41

1. Collegare la linea in pressione della pompa idraulica alla pompa idraulica dell'ingresso A.
2. Collegare ciascun cilindro dell'uscita A al corrispondente raccordo del cilindro a semplice effetto.
3. Serrare manualmente tutti i raccordi. Se i raccordi non sono collegati, il flusso dell'olio tra la pompa idraulica e il cilindro è bloccato.

Fare riferimento alla Figura 2.

5.2 SFM42

1. Collegare la linea in pressione della pompa idraulica alla pompa idraulica dell'ingresso A.
2. Collegare ciascun cilindro dell'uscita A al corrispondente cilindro a doppio effetto sul raccordo della camera grande (cilindro per impiego generico).

3. Collegare ciascun cilindro dell'uscita B al cilindro a doppio effetto sul raccordo della camera piccola (cilindro per impiego generico).
4. Collegare la linea di ritorno della pompa idraulica alla pompa idraulica dell'ingresso B.

Fare riferimento alla Figura 3.

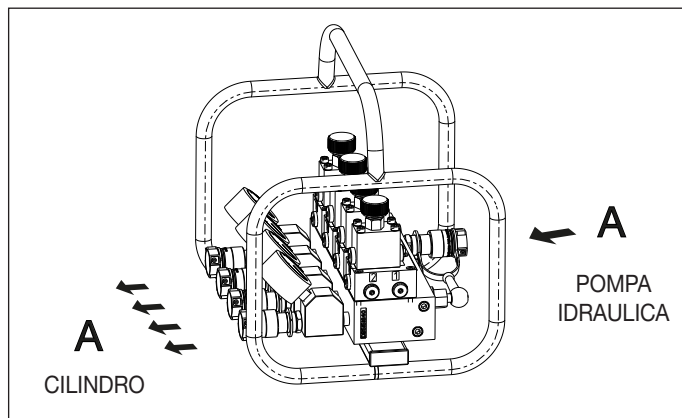


Figura 2, Schema dei collegamenti per il collettore SFM41

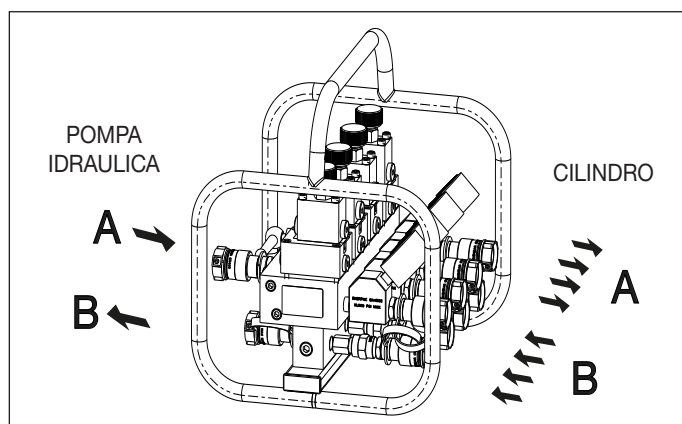


Figura 3, Schema dei collegamenti per il collettore SFM42

6.0 REGOLAZIONE DEL COLLETTORE A FLUSSO SEPARATO CON LA VALVOLA DI CONTROLLO DELLA PORTATA A COMPENSAZIONE DI PRESSIONE

Il collettore a flusso separato è dotato di quattro valvole di controllo della portata a compensazione di pressione installate sopra le uscite. Queste valvole sono montate in una valvola di ritegno con raddrizzatore a ponte e controllano il flusso erogato. Operano sempre nella stessa direzione del flusso permettendo di regolare con la stessa manopola la portata richiesta a monte nelle uscite, nelle applicazioni di sollevamento e abbassamento. Su ogni uscita è installato un manometro per monitorare la pressione nella linea.

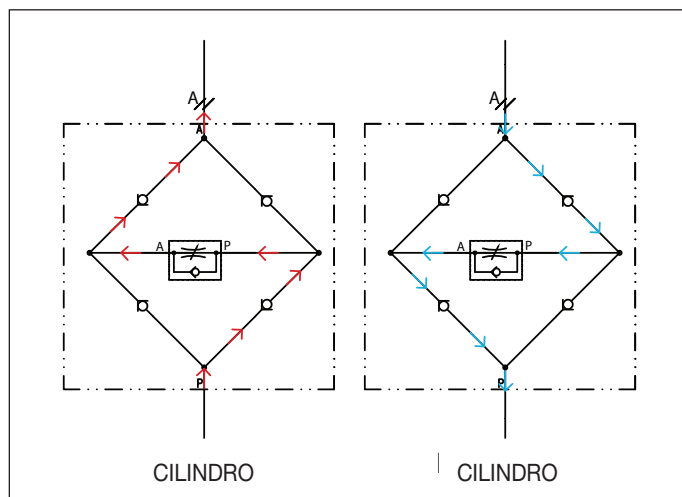


Figura 4, Manopola di regolazione della valvola di controllo della portata

6.1 Fondamenti

Il collettore a flusso separato è costituito da un ingresso collegato alla mandata dell'olio, normalmente una pompa idraulica con quattro uscite. Ogni uscita può controllare il flusso dell'olio nei cilindri sia in fase di sollevamento che di abbassamento del carico.

Ciò è possibile perché ogni uscita è dotata di un ponte raddrizzatore con valvola di ritegno. Qui una valvola di controllo della portata a compensazione di pressione permette di mantenere costante la direzione del flusso all'interno della valvola di controllo della portata durante l'operazione di sollevamento e abbassamento.

Verificare le specifiche della pompa idraulica quando la si collega a questo collettore (fare riferimento alla sezione 4). Le pompe idrauliche deve essere equipaggiata con una valvola regolatrice di pressione a comando manuale (non valvola a cartucce o valvola a disco di rottura). L'intervallo di pressione di questa valvola regolatrice di pressione deve permettere di raggiungere una pressione di esercizio non superiore a 10,730 psi [740 bar] alla massima portata disponibile, a seconda della caduta di pressione interna della valvola.

La valvola di controllo della portata è dotata di una manopola di regolazione graduata:

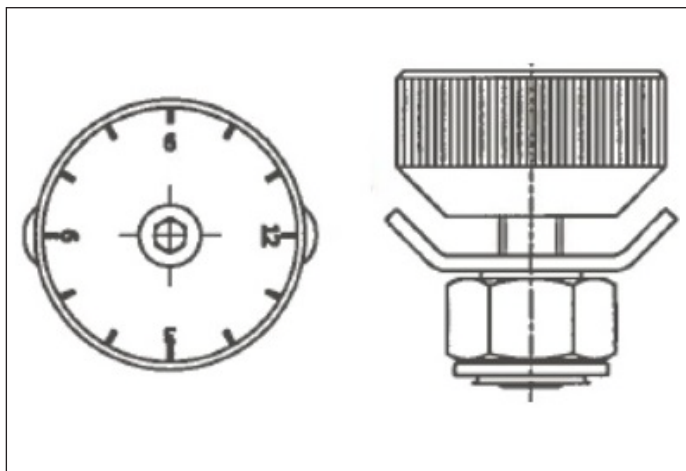


Figura 5, Valvola di abbassamento

6.2 Tabella di regolazione del flusso sulla manopola

GIRI	Portata (l/min)	Portata (in ³ /min)
0,5	0,15	9.15
1	0,45	27.5
1,5	0,75	45.8
2	0,9	54.9
2,5	1,3	79.3
3	1,95	119
3,5	3,6	219.7
4	5,6	341.7
4,5	8,35	509.6
APERTO	10,3	628.5

NOTA

Questi valori di portata sono solo di riferimento. La regolazione della manopola delle 4 valvole di controllo della portata nella stessa posizione non garantisce la stessa portata a tutti i cilindri. Durante il movimento, le regolazioni fini devono essere effettuate indipendentemente dalla posizione selezionata per garantire la sincronizzazione dei cilindri entro la tolleranza di lavoro.

ATTENZIONE

Le valvole di controllo del flusso devono essere regolate in modo che il flusso di olio richiesto dai cilindri sia inferiore a quello fornito dalla pompa. L'apertura eccessiva della valvola di controllo del flusso su uno dei cilindri può far sì che l'intero flusso della pompa vada a questo singolo cilindro, con i rischi che questa situazione pericolosa comporta.

7.0 SELEZIONE DELLA POMPA IDRAULICA E DEI CILINDRI CORRETTI

1. Le pompe idrauliche devono essere elettriche, a benzina o pneumatiche rotative. Il sistema non funziona con pompe manuali o alternative a pistoni pneumatiche.
2. Le pompe idroelettriche devono essere dotate di una valvola di scarico manuale regolabile, utilizzabile dall'operatore durante il funzionamento.
3. Scegliere la pompa idraulica in base alla portata richiesta. La portata fornita dalla pompa idraulica deve essere:
 - a. Con un minimo di 1,4 l/min [85.43 in³/min], per controllare 4 cilindri a 0.15 - 0.25 l/min [9.15 - 15.25 in³/min] per ciascuno di essi.
 - b. Almeno il 25% in più del flusso richiesto per i cilindri, come contingenza per il corretto funzionamento del compensatore interno della valvola di controllo del flusso.

NOTA

Quando si lavora con più unità SFM in parallelo, è necessario utilizzare una pompa di portata maggiore.

4. Prima dell'operazione (sollevamento e/o abbassamento) deve essere identificata la pressione per ogni uscita:
 - a. Nella scelta dei cilindri, assicurarsi che la pressione di esercizio non superi i 8,700 psi [600 bar] la valvola di sicurezza della pompa deve essere impostata al di sopra della pressione di esercizio dei cilindri. Si raccomanda una differenza di 1,500 psi [100 bar] tra la pressione di esercizio dei cilindri e la valvola di sicurezza della pompa.
 - b. Minore è la differenza di pressione tra le uscite, maggiore è la precisione.
5. La differenza tra le pressioni di esercizio dei cilindri deve essere inferiore a 2,900 psi [200 bar].
6. Accertarsi che l'olio sia pulito. La pulizia dell'olio deve essere mantenuta tra ISO 20/17/14 e ISO 18/15/12. Se l'olio acquista un aspetto lattiginoso, torbido o scuro, occorre cambiarlo immediatamente.

8.0 FUNZIONAMENTO

NOTA

È fondamentale che l'operatore abbia compreso a fondo tutte le istruzioni, le precauzioni e i regolamenti di sicurezza applicabili prima di azionare attrezzature idrauliche ad alta potenza. In caso di dubbi o domande, contattare il distributore o il centro di assistenza autorizzato Enerpac locale.

L'uso di questo prodotto richiede all'utente finale un buon livello di conoscenze idrauliche. Per ottenere una buona sincronizzazione tra i cilindri, l'utente deve conoscere la portata della pompa, la pressione massima della pompa, il campo di regolazione delle valvole di controllo della portata e la portata data da ciascuna posizione della manopola della valvola.

1. Una volta che la portata è stata regolata (fare riferimento alle sezioni 6.1 e 6.2), azionare i cilindri senza carico e compiere un'escursione completa per scaricare tutta l'aria e riempire tutto il circuito.
2. I cilindri devono essere precaricati alla stessa pressione prima di iniziare l'operazione di sollevamento. Il valore di precarico deve essere sufficiente per assicurare il contatto dei cilindri contro il carico con una certa forza, ma non abbastanza per spostare il carico.
3. Iniziare ad azionare i cilindri sotto carico. Dopo i primi millimetri di corsa, verificare che la sincronizzazione rientri nelle tolleranze (in caso contrario, procedere alla regolazione della valvola di controllo della portata a compensazione di pressione).
4. La differenza massima della pressione di esercizio tra i punti deve essere di circa 2,900 psi [200 bar] (quanto minore è la differenza di pressione tra le uscite, tanto migliore è la precisione).
 - a. Tolleranza di sincronizzazione: La precisione che questo prodotto può raggiungere è di 10-15 mm [0.4-0.6 in] tra i cilindri.
 - b. L'operatore deve comunque monitorare il sollevamento a piccoli incrementi, misurando la corsa e regolando la valvola di controllo della portata secondo necessità.

L'SFM consente i movimenti dei cilindri collegati insieme, ma non singolarmente.



Se durante il funzionamento l'operatore deve effettuare movimenti di regolazione di ciascun cilindro individualmente, è necessario installare una valvola di tenuta su ciascun cilindro. In un manifold Split Flow standard, le valvole di tenuta resistono alla pressione di esercizio del cilindro da spostare. Tuttavia, le valvole di tenuta aggiunte resistono alla pressione massima della pompa, anche se il cilindro da spostare funziona a bassa pressione.

Quando si lavora con cilindri a semplice effetto senza anello di arresto, se l'operatore esegue un sollevamento sincronizzato del carico con il posizionamento finale, non sarà possibile impedire il movimento dei cilindri chiudendo le valvole di controllo del flusso perché non sono ermetiche. Un movimento involontario dei cilindri può avere gravi conseguenze.

8.1 Sollevamento e abbassamento del cilindro

Il collettore a flusso separato è progettato per funzionare con cilindri a semplice o doppio effetto, a seconda della configurazione SFM scelta.

Le operazioni di base sono state pensate per 4 cilindri. Tuttavia, è possibile comandare 8 cilindri installando due collettori a flusso separato, azionati con una sola pompa idraulica.

NOTA

Tenete presente che il controllo di 8 cilindri con l'SFM richiede un'attenzione particolare.

Azionare la pompa idraulica per consentire l'estensione e la retrazione del cilindro. Spostare la valvola direzionale sulla pompa idraulica in posizione di estensione e avviare la pompa idraulica per estendere il cilindro. Per retrainare il cilindro, spostare la valvola direzionale nella posizione di retrazione.

8.1,1 Cilindri a semplice effetto SFM41:

Per i dettagli idraulici, consultare la Figura 7.

- Estendere il cilindro: Selezionare la portata desiderata per ogni uscita sulla manopola di ciascuna valvola di controllo. Regolare la valvola regolatrice di pressione sulla pompa idraulica principale a 1,500 - 2,900 psi [100 - 200 bar] in più rispetto alla pressione di esercizio dei

cilindri. Azionare la pompa idraulica e la valvola direzionale in modo che il flusso dell'olio sia diretto a una velocità controllata dalla pompa idraulica all'ingresso "P" del collettore a flusso separato. Assicurarsi che la valvola di abbassamento venga chiusa manualmente in senso orario prima di azionarla. Il flusso dell'olio sarà diretto dall'uscita "A" alla camera grande del cilindro per estendere lo stantuffo (vedere la Figura 2).

- Retrarre il cilindro: selezionare la portata desiderata per ogni uscita con la manopola di ciascun regolatore di portata. Spostare la valvola direzionale della pompa idraulica in posizione di retrazione e azionare la pompa idraulica per inviare l'olio direttamente al serbatoio. Aprire la valvola di abbassamento in senso antiorario. Se si deve interrompere il movimento durante il processo di abbassamento, chiudere la valvola di abbassamento ruotando la leva in senso orario.

Il movimento può proseguire fino al termine della corsa di abbassamento. Dopo aver terminato il processo di abbassamento, chiudere la valvola corrispondente e spostare la valvola direzionale principale in posizione neutra sulla pompa idraulica.

8.1,2 SFM42: cilindri a semplice effetto.

Per i dettagli idraulici, consultare la Figura 8.

- Estendere il cilindro: Selezionare la portata desiderata per ogni uscita sulla manopola di ciascuna valvola di controllo. Regolare la valvola di sicurezza della pompa idraulica principale a 1,500 - 2,900 psi [100 - 200 bar] in più rispetto alla pressione di esercizio dei cilindri. Azionare la pompa idraulica e la valvola direzionale in modo che il flusso dell'olio sia diretto a una velocità controllata dalla pompa idraulica all'ingresso "P" del collettore a flusso separato. Assicurarsi che la valvola di abbassamento venga chiusa manualmente in senso orario prima di azionarla. Il flusso dell'olio sarà diretto dall'uscita "A" alla camera grande del cilindro per estendere lo stantuffo (vedere la Figura 3). Il flusso dell'olio torna al serbatoio attraverso la porta "B".
- Retrarre il cilindro: selezionare la portata desiderata per ogni uscita con la manopola di ciascuna valvola di controllo della portata. Impostare la valvola regolatrice di pressione della pompa idraulica su un valore di bassa pressione compreso tra 725 - 1,500 psi [50 - 100 bar]. Spostare la valvola direzionale della pompa idraulica in posizione di retrazione e azionare la pompa idraulica nella posizione neutrale per inviare il flusso d'olio direttamente alla porta "B" del collettore. Al contempo, aprire la valvola di abbassamento in senso antiorario. Se si deve interrompere il movimento durante il processo di abbassamento, chiudere la valvola di abbassamento ruotando la leva in senso orario e spostare la valvola direzionale della pompa idraulica in posizione neutrale.

Il movimento può proseguire fino al termine della corsa di abbassamento. Dopo aver terminato il processo di abbassamento, chiudere la valvola corrispondente e spostare la valvola direzionale principale in posizione neutra sulla pompa idraulica.

NOTA

Se la valvola di abbassamento viene aperta prima di azionare la pompa idraulica, le pressioni dei cilindri portanti si uniformeranno alla stessa pressione. Ciò può comportare piccoli movimenti di regolazione dei cilindri.

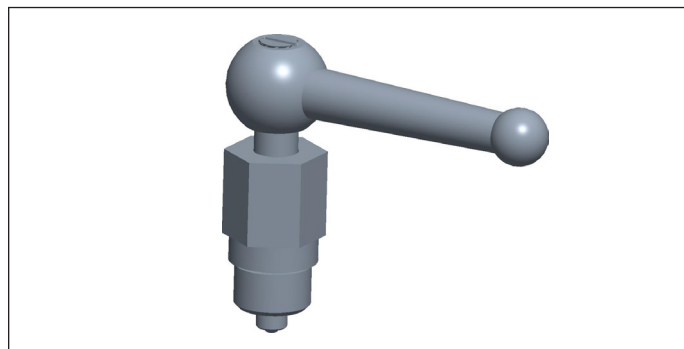


Figura 6, Schema idraulico SFM41

9.0 MAINTENANCE

Seguire queste istruzioni di manutenzione per lo stoccaggio prolungato:

1. Utilizzare solo olio Enerpac per i collettori. L'uso di qualsiasi altro olio potrebbe annullare la garanzia.
2. Utilizzare tappi parapolvere quando il collettore viene scollegato dai tubi. Mantenere pulito l'intero collettore per prolungarne la durata.
3. Conservare il collettore in un luogo pulito e asciutto.
4. Ricoprire le parti metalliche con un sottile strato d'olio per prevenire la corrosione. Questo contribuirà a proteggere il collettore dalla corrosione.

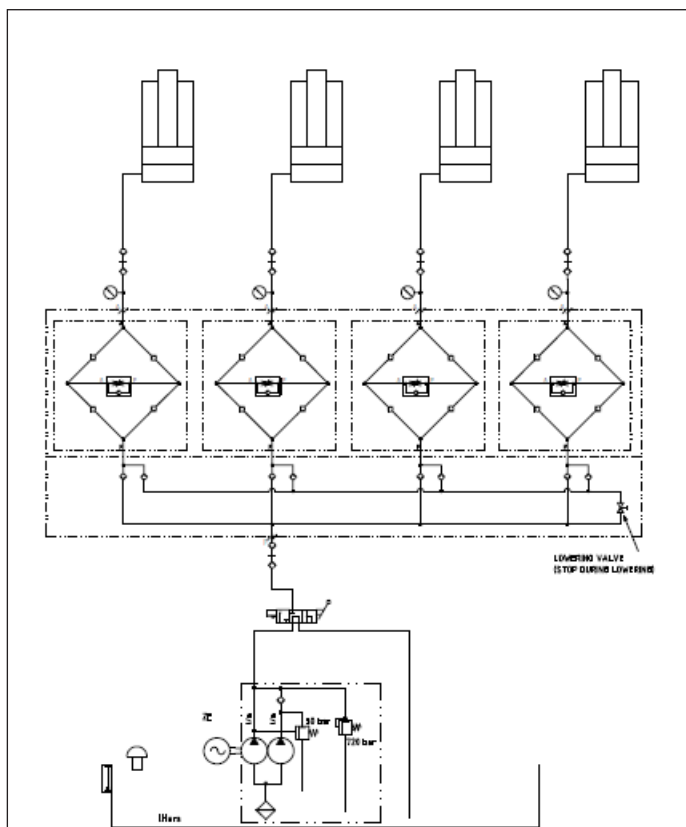


Figura 7, Schema idraulico SFM42

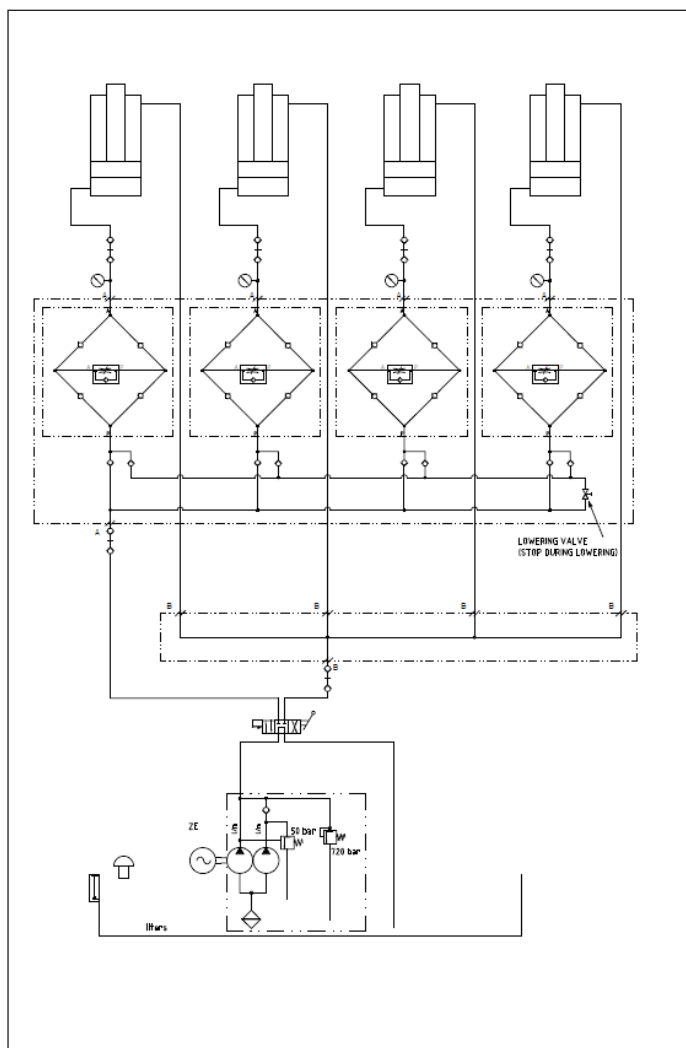


Figura 8, Gruppo collettore a flusso separato

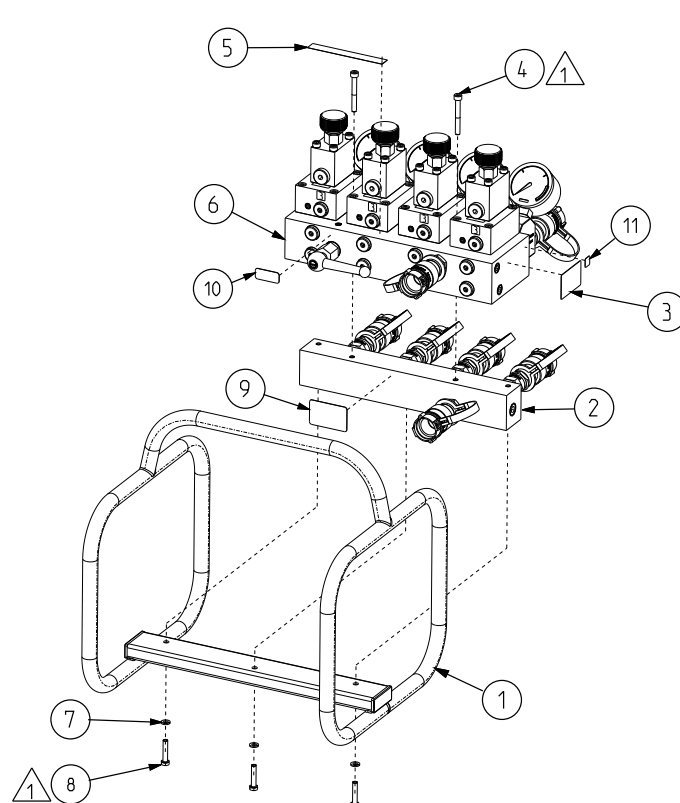
10.0 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Per un elenco dei problemi più frequenti e delle possibili cause, consultare la tabella di risoluzione dei problemi. Si tratta di una tabella non esaustiva che deve essere considerata solo come uno strumento di supporto per l'individuazione dei problemi più comuni. Per il servizio di riparazione, contattare il Centro di Assistenza Enerpac autorizzato locale.

Solo idraulici qualificati possono sottoporre a manutenzione il collettore a flusso separato o i componenti del sistema.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Impossibile sollevare o abbassare il carico in modo sincronizzato.	A. Aria intrappolata nel collettore e nelle valvole prima del funzionamento. B. La portata nelle diverse uscite non è equilibrata. C. Errata impostazione e regolazione della portata nelle diverse uscite prima di azionare ogni attuatore manuale delle uscite. D. Elevata deviazione delle portate nel processo di sincronizzazione. E. La portata fornita dalla pompa idraulica non supera del 25% quella richiesta dai cilindri. F. La differenza tra le pressioni di esercizio dei cilindri è superiore a 2,900 psi [200 bar]. G. I cilindri non sono precaricati alla stessa pressione prima di iniziare il funzionamento.	A. Sfiatare l'aria dalla pompa idraulica a tutti gli ingressi dell'olio, aprendo completamente la valvole di controllo della portata a compensazione di pressione, così da fare uscire tutta l'aria dalle valvole, quindi fare lo stesso quando si ritraggono i cilindri, scaricando aria verso il serbatoio. B. Verificare la corretta portata nella valvola di ritegno (10-15 mm / 0.4-0.6 in di tolleranza di sincronizzazione tra i cilindri). C. Impostare la portata corretta richiesta in ciascuna uscita in base alla regolazione dell'attuatore manuale rotativo. Fare riferimento al paragrafo 6.2. D. Selezionare il flusso corretto prima di avviare il movimento. E. Effettuare la corretta selezione della pompa idraulica prima di avviare il movimento. F. Effettuare la corretta selezione dei cilindri prima di avviare il movimento. G. Eseguire la fase di precarico prima di iniziare un movimento di sollevamento.
Impossibile sollevare o abbassare il carico.	A. Elevate differenze di pressione tra la pompa idraulica e gli ingressi/uscite.	A. Effettuare la corretta selezione dei cilindri prima di avviare il movimento.
Impossibile sollevare il carico in modo sincronizzato. Le valvole di controllo della portata a compensazione di pressione operano fuori dalle specifiche.	A. Il sistema non è in grado di controllare la pressione di esercizio in ciascuna uscita.	A. Effettuare la corretta selezione dei cilindri prima di avviare il movimento.
Il carico si abbassa quando il sistema è in modalità "mantieni carico".	A. Le valvole di controllo della portata a compensazione di pressione non si sincronizzano.	A. Filtrare l'olio in base al livello di purezza NAS classe 6 (ISO 20/17/14 to 18/15/12). Cambiare l'olio regolarmente, prelevando un campione di olio e inviandolo a un laboratorio certificato per il test di purezza.
Il carico si ferma mentre si abbassa o si solleva quando il sistema è in modalità "mantieni carico" a causa di un collegamento idraulico interno tra le uscite. Questo collegamento è causato da una perdita delle valvole di ritegno situate nel raddrizzatore a ponte dovuta a contaminazione.	A. Il raddrizzatore a ponte delle valvole di ritegno non mantiene un passaggio dell'olio indipendente tra queste. B. Uso di olio senza controllarne il grado di contaminazione e le specifiche.	A. Filtrare l'olio in base al livello di purezza NAS classe 6. Cambiare l'olio regolarmente, prelevando un campione di olio e inviandolo a un laboratorio certificato per il test di purezza. B. Utilizzare solo pompe idrauliche con olio pulito, secondo il livello di purezza NAS classe 6. Cambiare l'olio regolarmente, prelevando un campione di olio e inviandolo a un laboratorio certificato per il test di purezza.
Quando il processo si arresta durante un'operazione di sollevamento/abbassamento, la pressione si sta equalizzando tra i cilindri o i punti di sollevamento.	A. La valvola di abbassamento non è stata chiusa. B. Trafilamento interno nelle valvole di ritegno.	A. Chiudere la valvola di abbassamento in senso orario. B. Interrompere il movimento e sostituire le parti.
Il sistema non solleva il carico.	A. La pompa idraulica non fornisce una pressione sufficiente ai cilindri dei punti di sollevamento.	A. Impostare la valvola di sicurezza della pompa idraulica a 1,500 - 2,900 psi [100 - 200 bar] in più rispetto alla pressione di esercizio dei cilindri.
Il sistema non abbassa il carico.	A. Valvola di abbassamento chiusa.	A. Aprire la valvola di abbassamento in senso antiorario.

11.0 RICAMBI



NOTE Δ:

1 - Coppia a 9,5 Nm [7 ft/lbs]

Figura 9, Gruppo collettore a flusso separato

ITEM	DESCRIPTION	Q.TÀ	SFM41	Q.TÀ	SFM42
1	Telaio	1	DB0110201	1	DB0110201
2	Gruppo collettore di retrazione (vedere Figura 9)	-	-	1	DB9317900
3	Adesivo per il collettore a flusso separato	1	DB9419026	1	DB9420026
4	Tappo a vite	-	-	2	CBE633028-1A
5	Logo primario Enerpac	1	DB9437026	1	DB9437026
6	Gruppo collettore a flusso separato (vedere Figura 9)	1	DB9448900	1	DB9448900
7	Rondelle di bloccaggio	2	CCE1060108-5A	2	CCE1060108-5A
8	Tappo a vite	2	CBE625046-1B	2	CBE625046-1B
9	Adesivo per il collettore a flusso separato - Avvertimento	-	-	1	DB9461026
10	Adesivo per il collettore a flusso separato - Valvola di abbassamento	1	DB9462026	1	DB9462026
11	Adesivo-UKCA	1	DM1970026	1	DM1970026

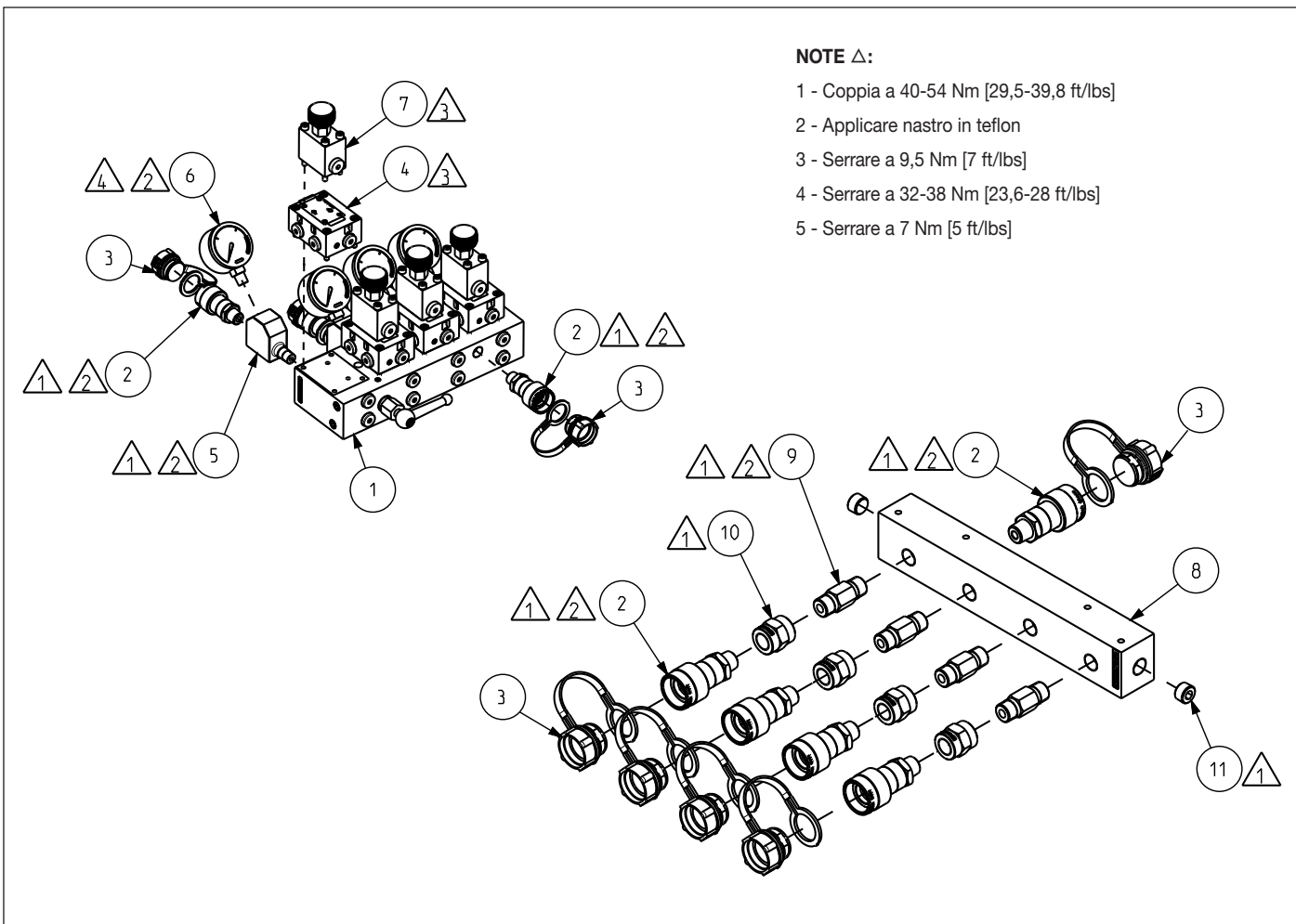


Figura 10, Gruppo SFM41 e SFM42

ITEM	DESCRIPTION	Q.TÀ	SFM41	Q.TÀ	SFM42
1	Gruppo piastra di base (vedere Figura 10)	1	DB9447900	1	DB9447900
2	Raccordo femmina	5	DC1389900	10	DC1389900
3	Tappo parapolvere	5	M229900	10	M229900
4	Gruppo valvole di ritegno del collettore (vedere la Figura 11)	4	DB9408900-1	4	DB9408900-1
5	Adattatore per manometro	4	GA45	4	GA45
6	Manometro	4	G2535L	4	G2535L
7	Valvola di controllo della portata a compensazione di pressione	4	DB1272662	4	DB1272662
8	Collettore di retrazione	-	-	1	DB5117840
9	Raccordo in NPTF	-	-	4	DA10974096
10	Raccordo per alta pressione	-	-	4	CJ649096
11	Tappo	-	-	2	A1009245
N/A	O-Ring 6,86 X 1,78 NBR-90 SH P990 (incluso nella voce 7)	4	DB3050903	4	DB3050903

NOTE Δ:

- 1 - Coppia a 7-10 Nm [5-7,4 ft/lbs]
- 2 - Serrare a 15 Nm [11 ft/lbs]
- 3 - Serrare a 32-38 Nm [23,6-28 ft/lbs]
- 4 - Serrare a 25 Nm [18 ft/lbs]
- 5 - Serrare a 70 Nm [51 ft/lbs]
- 6 - Applicare Loctite 542 alle filettature
- 7 - Completamente aperto prima del montaggio

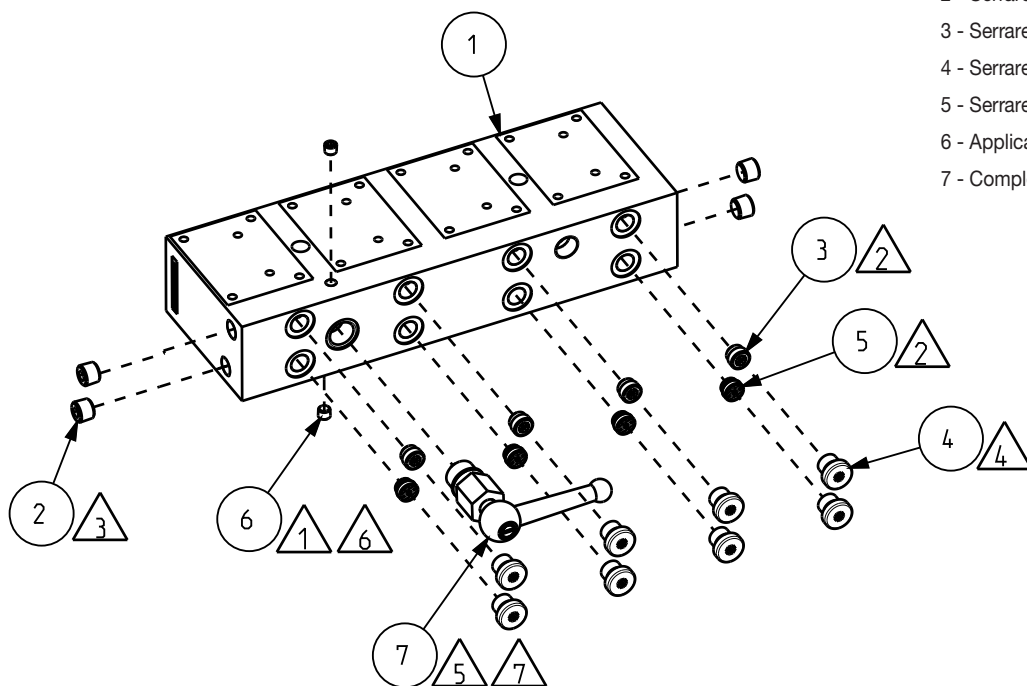


Figura 11, Gruppo valvole di ritegno del collettore

ITEM	DESCRIPTION	Q.TÀ	VALVOLA DI RITEGNO
1	Collettore a 4 punti cqv22 con valvola di abbassamento	1	DB5151840
2	Tappo a filo esagonale 18.00	4	A1008245
3	Valvola di ritegno a cartuccia	4	RB1*
4	Tappo	8	DB2143006
5	Valvola di ritegno	4	RK1♦
6	Tappo a filo esagonale 27.00	2	A1006245
7	Manico di AZ5200 Larzep	1	DB1277662
* È richiesto l'uso di una chiave a testa esagonale da 7 mm /0.3 in. ♦ W7-223/23 necessario per la rimozione.			

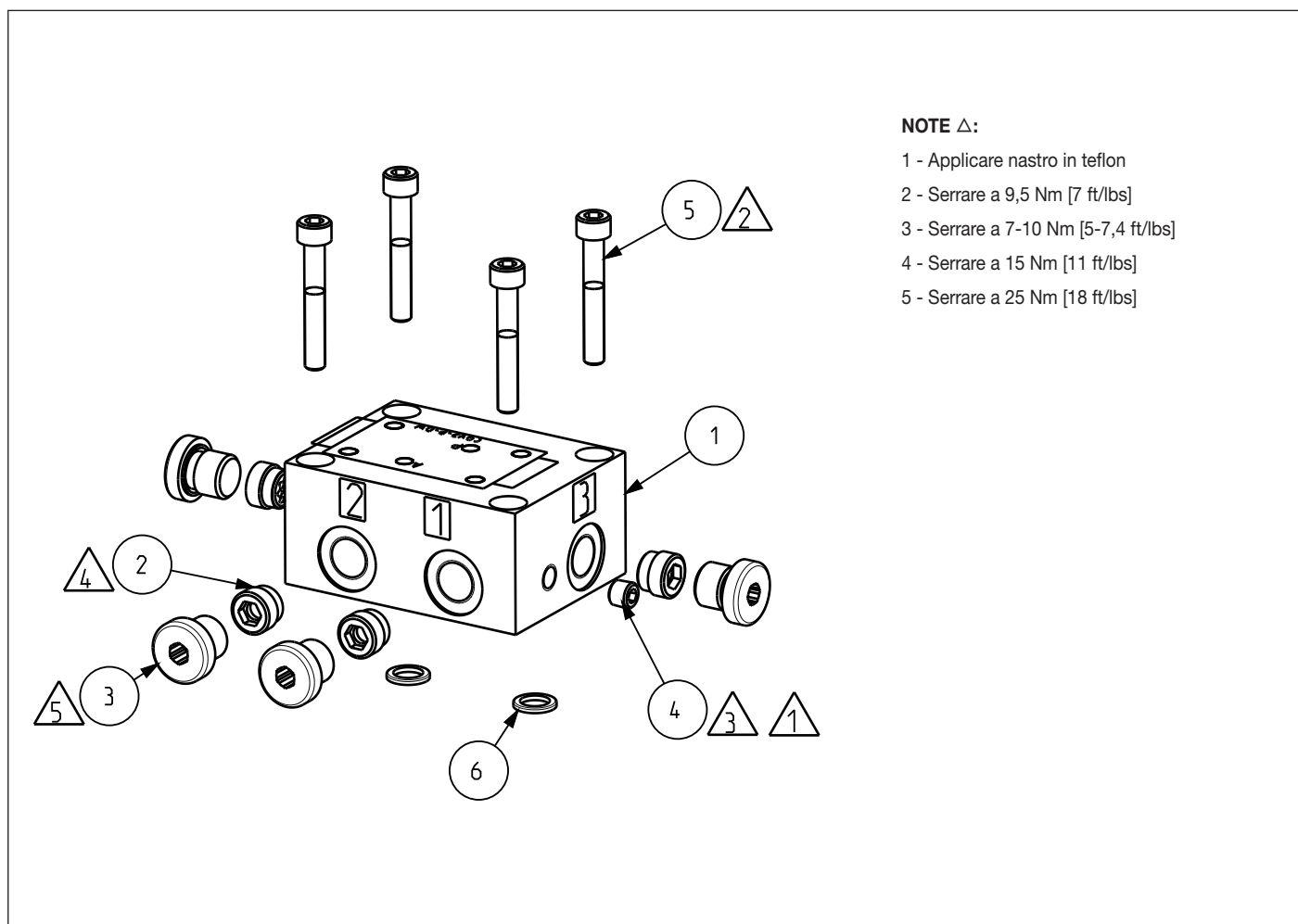


Figura 12, Gruppo valvole di ritegno del collettore

ITEM	DESCRIPTION	Q.TÀ	VALVOLA DI RITEGNO
1	Collettore per CQV2-P-DW e 4 valvole di ritegno	1	DB5144840-1
2	Valvola di ritegno a cartuccia	4	RB1*
3	Tappo	4	DB2143006
4	Tappo	1	A1006245
5	Vite a brugola	4	CBA629028-1A
6	Kantseal	2	025-DKAR00012-N9
* È richiesto l'uso di una chiave a testa esagonale da 7 mm /0.3 in.			