

3900 Serie MPV

Valvole di sfiato di sicurezza pilotate

Manuale di istruzioni (Rev. G)



QUESTE ISTRUZIONI FORNISCONO AL CLIENTE/OPERATORE IMPORTANTI INFORMAZIONI DIRIFERIMENTO SPECIFICHE PER IL PROGETTO IN AGGIUNTA ALLE NORMALI PROCEDURE D'USO E DI MANUTENZIONE DEL CLIENTE/OPERATORE. POICHÉ GLI APPROCCI IN MATERIA DI FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE VARIANO, BAKER HUGHES (E LE SUE FILIALI E AFFILIATE) NON INTENDONO IMPORRE PROCEDURE SPECIFICHE, MA FORNIRE I LIMITI E I REQUISITI DI BASE DERIVANTI DAL TIPO DI APPARECCHIATURA FORNITA.

QUESTE ISTRUZIONI PRESUPPONGONO CHE GLI OPERATORI POSSEGGANO GIÀ CONOSCENZE GENERALI DEI REQUISITI PER UN FUNZIONAMENTO SICURO DELLE APPARECCHIATURE MECCANICHE ED ELETTRICHE IN AMBIENTI POTENZIALMENTE PERICOLOSI. DI CONSEGUENZA, QUESTE ISTRUZIONI DOVRANNO ESSERE INTERPRETATE E APPLICATE CONGIUNTAMENTE ALLE REGOLE DI SICUREZZA APPLICABILI AL SITO E AI PARTICOLARI REQUISITI PER IL FUNZIONAMENTO DI ALTRE APPARECCHIATURE PRESENTI NEL SITO.

QUESTE ISTRUZIONI NON PRESUMONO DI COPRIRE TUTTI I DETTAGLI O VARIAZIONI NELLE APPARECCHIATURE NÉ DI PREVEDERE OGNI POSSIBILE CONTINGENZA DA SODDISFARE IN RELAZIONE ALL'INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO O MANUTENZIONE. QUALORA SI DESIDERASSERO ULTERIORI INFORMAZIONI OPPURE IN CASO DI PROBLEMI PARTICOLARI CHE NON SIANO SUFFICIENTEMENTE TRATTATI PER GLI SCOPI DEL CLIENTE/OPERATORE, INVIARE UNA RICHIESTA A BAKER HUGHES.

I DIRITTI, GLI OBBLIGHI E LE RESPONSABILITÀ DI BAKER HUGHES E DEL CLIENTE/OPERATORE SONO STRETTAMENTE LIMITATI A QUELLI ESPRESSAMENTE PREVISTI NEL CONTRATTO RELATIVO ALLA FORNITURA DELL'APPARECCHIATURA. NESSUNA DICHIARAZIONE O GARANZIA AGGIUNTIVA DA PARTE DI BAKER HUGHES IN MERITO ALL'APPARECCHIATURA O AL SUO UTILIZZO VIENE FORNITA DALLA REDAZIONE DI QUESTE ISTRUZIONI.

QUESTE ISTRUZIONI SONO FORNITE AL CLIENTE/OPERATORE ESCLUSIVAMENTE COME SUPPORTO ALLE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE, COLLAUDO, UTILIZZO E/O MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIATURA DESCRITTA. È VIETATO RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO IN TUTTO O IN PARTE SENZA L'APPROVAZIONE SCRITTA DI BAKER HUGHES.

Tabella di conversione

Tutte le unità del sistema consuetudinario degli Stati Uniti (USCS) sono convertite in valori metrici utilizzando i seguenti fattori di conversione:

Unità USCS	Fattore di conversione	Unità metrica
pollici	25,4	mm
lb	0,4535924	kg
in ²	6,4516	cm ²
piedi ³ /min	0,02831685	m ³ /min
galloni/min	3,785412	l/min
lb/h	0,4535924	kg/hr (kg/ora)
psig	0,06894757	barg
ft lb	1,3558181	Nm
°F	5/9 (°F-32)	°C

Nota: moltiplicare il valore USCS con il fattore di conversione per ottenere il valore metrico.

AVVISO

Per configurazioni di valvole non elencate in questo manuale, contattare il Centro *Green Tag*[™] (GTC) per assistenza.

Indice

Tabella di conversione	3
I. Sistema di segnaletica ed etichetta di sicurezza del prodotto	7
II. Avvisi di sicurezza	8
IV. Informazioni sulla garanzia	11
V. Terminologia per valvole di sfiato di sicurezza pilotate	12
VI. Movimentazione e stoccaggio	13
VII. Istruzioni per la preinstallazione e l'installazione	14
VIII. Introduzione	15
A. Informazioni generali	15
B. Introduzione alla valvola pilota	15
C. Introduzione alla valvola principale	16
IX. Consolidated 3900 serie POSRV	17
A. Valvola a sede metallica	17
B. Valvola a sede morbida	17
C. Valvola pilota 39PV07/37 (servizio standard)	18
D. Valvola pilota 39MV07 (servizio standard)	19
E. Valvola pilota 39MV22/MV72 (servizio standard)	20
X. Principi operativi	21
A. 3900 Pilota serie tipo 39PV – Descrizione operativa	21
B. 3900 pilota serie tipo 39MV07 (modulazione) – Descrizione operativa	23
XI. Pianificazione generale per la manutenzione	25
XII. Smontaggio della POSRV 3900	26
A. Rimozione della valvola pilota	26
B. Smontaggio della valvola principale	26
C. Pulizia	29
XIII. Istruzioni per la manutenzione	30
A. Informazioni generali	30
B. Sede O-Ring	30
C. Larghezza delle sedi dell'ugello lappato	33
D. Lappatura delle sedi del disco	36
E. Precauzioni e suggerimenti per lappatura delle sedi	36
F. Ricondizionamento delle mole	36
G. Rilavorazione a macchina delle sedi degli ugelli	36
H. Rilavorare a macchina la sede del disco	37

XIV. Ispezione della valvola principale	39
XV. Rimontaggio della valvola principale 3900	40
A. Lubrificanti e sigillanti	40
B. Procedura di montaggio con sedi in metallo	40
C. Procedura di montaggio per sedi di O-Ring	41
D. Guarnizione disco-guida	41
E. Gruppo guida e disco	42
XVI. Smontaggio della valvola pilota	44
A. Smontaggio di 39PV07/37	44
B. Smontaggio di 39MV07	46
C. Smontaggio di 39MV22/72	49
D. Pulizia	52
XVII. Ispezione di parti della valvola pilota	53
A. 39PV07/37	53
B. 39MV07	53
C. 39MV22/72	54
XVIII. Rimontaggio della valvola pilota	55
A. Lubrificanti e sigillanti	55
B. Montaggio di 39PV07/37	55
C. Montaggio di 39MV07	57
D. Montaggio di 39MV22/72	59
XIX. Impostazione e collaudo	62
A. 39PV07/37	62
B. 39MV07, 39MV22/72	62
D. Risoluzione dei problemi relativi alle perdite	63
D. Prove in campo del gruppo POSRV	66
D.1 Connessione di prova sul campo	67
D.1.1 Mitigazione dell'instabilità della valvola principale durante l'avvio	68
D.1.2 Azionamento artificiale del pilota e della valvola principale	68
D.2 Tester per valvole pilota	69
D.2.1 Azionamento artificiale solo del pilota	70
XX. Risoluzione dei problemi	71
XXI. Opzioni POSRV serie 3900	72
A. Prevenzione del riflusso	72
A.1 Istruzioni per lo smontaggio	72
A.2 Pulizia	72
A.3 Ispezione dei pezzi di ricambio	72
A.4 Istruzioni per il rimontaggio	72

XXI. Opzioni POSRV serie 3900 (cont.)

B. Opzione Dome Assist.	73
B.1 Istruzioni per lo smontaggio	74
B.2 Pulizia	74
B.3 Ispezione dei pezzi di ricambio	74
B.4 Istruzioni per il rimontaggio	74
C. Piloti doppi	75
D. Connessione di prova sul campo	75
E. Filtro della linea di rilevamento (standard)	75
F. Filtro (Singolo, Doppio, o ad alta capacità)	76
G. Ostruzione	77
H. Scambiatore di calore	77
I. Leva di sollevamento	78
J. Valvola di spurgo manuale, elettrica o pneumatica	78
K. Tester per valvole pilota	78
L. Interruttore differenziale di pressione	79
M. Ammortizzatore di picchi di pressione	79
N. Montaggio del pilota remoto	79
O. Telerilevamento	79
XXII. Strumenti e forniture per la manutenzione.	80
A. Strumento di inserimento della guarnizione superiore del regolatore	80
B. Inserire lo strumento di installazione	81
C. Chiave per ugelli della valvola principale	82
C. Strumenti di lappatura	83
XXIII. Pianificazione delle parti di ricambio.	84
A. Linee guida di base	84
B. Identificazione e ordinazione degli elementi essenziali	84
C. Identificazione positiva delle combinazioni valvola principale e valvola pilota	85
XXIV. Parti Consolidated originali	86
XXV. Ricambi consigliati	86
XXVI. Programma di assistenza, riparazione e formazione.	93
A. Assistenza sul campo	93
B. Strutture di riparazione	93
C. Formazione sulla manutenzione	93

I. Sistema di segnaletica ed etichetta di sicurezza del prodotto

Se e quando richiesto, apposite etichette di sicurezza sono state incluse nei blocchi rettangolari a margine in tutto il presente manuale. Le etichette di sicurezza sono rettangoli orientati verticalmente come mostrato negli *esempi rappresentativi* (sotto), costituiti da tre pannelli circondati da un bordo stretto. I pannelli possono contenere quattro messaggi che comunicano:

- Il livello di gravità del pericolo
- La natura del pericolo
- La conseguenza dell'interazione umana, o del prodotto, con il pericolo.
- Le istruzioni, ove necessario, su come evitare il pericolo.

Il pannello superiore del formato contiene una parola di segnalazione (PERICOLO, AVVERTENZA, CAUTELA o ATTENZIONE) che comunica il livello di gravità del pericolo.

Il pannello centrale contiene una figura che comunica la natura del pericolo e le possibili conseguenze dell'interazione dell'uomo o del prodotto con il pericolo. Invece, in alcuni casi di pericoli per l'uomo la figura può descrivere quali misure preventive adottare, come indossare dispositivi di protezione individuale.

Il pannello inferiore può contenere un messaggio di istruzioni su come evitare il pericolo. In caso di pericolo per l'uomo, questo messaggio può contenere anche una definizione più precisa del pericolo e delle conseguenze dell'interazione umana con il pericolo, rispetto a quanto può essere comunicato solo dall'immagine.

①

PERICOLO: pericoli immediati che CAUSANO gravi lesioni personali o morte.

②

AVVERTENZA: pericoli o pratiche non sicure che POTREBBERO causare gravi lesioni personali o morte.

③

CAUTELA: pericoli o pratiche non sicure che POTREBBERO causare lesioni personali minori.

④

ATTENZIONE: pericoli o pratiche non sicure che POTREBBERO causare danni al prodotto o alla proprietà.

①

 **PERICOLO**



Non rimuovere i bulloni se la pressione è in linea, in quanto ciò potrebbe causare gravi lesioni personali o morte.

②

 **AVVERTENZA**



RADIATION AREA
KEEP OUT
RWP REQUIRED FOR
ENTRY.

Conoscere tutte le procedure di "fisica della salute" naturale, se applicabili, per evitare possibili gravi lesioni personali o morte.


③


 **CAUTELA**



Indossare i necessari dispositivi di protezione per evitare possibili lesioni

④

 **ATTENZIONE**



Non far cadere o colpire.

II. Avvisi di sicurezza



Lettura - Comprensione - Pratica

1. **PERICOLO:** L'alta temperatura/pressione può causare lesioni. Prima di riparare o rimuovere le valvole, assicurarsi che non vi sia pressione nel sistema.
2. **PERICOLO:** Non sostare davanti all'uscita di una valvola durante lo scarico. **TENERSI A DEBITA DISTANZA DALLA VALVOLA** per evitare l'esposizione a fluidi intrappolati e corrosivi.
3. **PERICOLO:** Quando si ispeziona una valvola di sicurezza per verificare la presenza di perdite. **FAI MOLTA ATTENZIONE!**
1. **AVVERTENZA:** Lasciare raffreddare il sistema a temperatura ambiente prima della pulizia, della manutenzione o della riparazione. Componenti o fluidi caldi possono causare gravi lesioni personali o morte.
2. **AVVERTENZA:** Leggere e rispettare sempre le etichette di sicurezza su tutti i contenitori. Non rimuovere o deturpare il contenitore. Non rimuovere o deturpare le etichette dei contenitori. Una movimentazione o un uso improprio può causare gravi lesioni personali o morte.
3. **AVVERTENZA:** Non utilizzare mai fluidi/gas/aria pressurizzati per pulire indumenti o parti del corpo. Non utilizzare mai parti del corpo per verificare perdite, portate di scarico delle aree. Liquidi sotto pressione/gas/aria iniettati nel o vicino al corpo possono causare gravi lesioni personali o morte.
4. **AVVERTENZA:** È responsabilità del proprietario specificare e fornire indumenti protettivi per proteggere le persone da parti sotto pressione o riscaldate. Il contatto con parti sotto pressione o riscaldate può provocare gravi lesioni personali o morte.
5. **AVVERTENZA:** Non permettere a nessuno di lavorare sotto l'influenza di alcool o narcotici su sistemi pressurizzati o intorno a essi. I lavoratori sotto l'influenza di sostanze alcol o narcotici rappresentano un pericolo sia per sé stessi che per gli altri dipendenti e possono causare gravi lesioni personali o carenza a se stessi o ad altri.
6. **AVVERTENZA:** Eventuali riparazioni o manutenzioni non corrette possono causare danni al prodotto o alle cose, gravi lesioni personali o morte.

Nota: Eventuali domande di assistenza non trattate in questo manuale devono essere indirizzate al Centro Green Tag™ (GTC) locale.

II. Avvisi di sicurezza (cont.)

AVVERTENZA



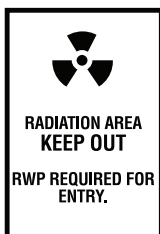
Tutti i potenziali pericoli potrebbero non essere trattati in questo manuale.

AVVERTENZA



Strumenti impropri o l'uso improprio degli strumenti giusti potrebbero causare lesioni personali o danni al prodotto.

AVVERTENZA



Conoscere tutte le procedure di "fisica della salute" naturale, se applicabili, per evitare possibili gravi lesioni personali o morte.

CAUTELE



Prestare attenzione a tutte le avvertenze del manuale di assistenza. Leggere le istruzioni d'installazione prima di installare la/e valvola/e.

CAUTELE



Indossare i necessari dispositivi di protezione per evitare possibili lesioni

CAUTELE



Utilizzare sempre procedure di ripristino adeguate.

7. **AVVERTENZA:** Queste **AVVERTENZE** sono le più complete possibili, ma non tutti i metodi di manutenzione concepibili non valutano tutti i potenziali pericoli.
8. **AVVERTENZA:** L'uso di strumenti impropri o l'uso improprio degli strumenti giusti potrebbe causare lesioni personali o danni al prodotto o alle cose.
9. **AVVERTENZA:** Questa linea di prodotti per valvole non è destinata ad applicazioni nucleari radioattive. Alcuni prodotti per valvole fabbricati da Baker Hughes possono essere utilizzati in ambienti radioattivi. Di conseguenza, prima di iniziare qualsiasi operazione in un ambiente radioattivo, è necessario seguire le corrette procedure di "fisica della salute", se applicabili.

1. **ATTENZIONE:** Prestare attenzione a tutte le avvertenze del manuale di assistenza. Leggere le istruzioni d'installazione prima di installare la/e valvola/e.
2. **ATTENZIONE:** Indossare protezioni per l'udito durante le prove o il funzionamento delle valvole.
3. **ATTENZIONE:** Indossare un'adeguata protezione per gli occhi e gli indumenti.
4. **ATTENZIONE:** Indossare un respiratore protettivo per proteggersi da sostanze tossiche.

Nota: Eventuali domande di assistenza non trattate in questo manuale devono essere indirizzate al Centro Green Tag™ (GTC) locale.

Ripristino della sicurezza

Un'assistenza e una riparazione adeguate sono importanti per un funzionamento sicuro e affidabile di tutti i prodotti della valvola. Il ripristino della qualità originale e delle specifiche di produzione consentirà di ottenere i risultati desiderati. Le procedure sviluppate da Baker Hughes come descritto nel Manuale di installazione e manutenzione applicabile, se applicate correttamente, saranno efficaci.

III. Notifica di sicurezza

Un'installazione e un avviamento corretti sono essenziali per il funzionamento sicuro e affidabile di tutte le valvole. Le relative procedure raccomandate da Baker Hughes, e descritte in queste istruzioni, sono metodi efficaci per eseguire i compiti richiesti.

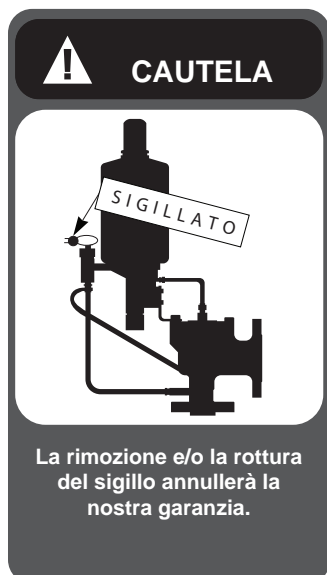
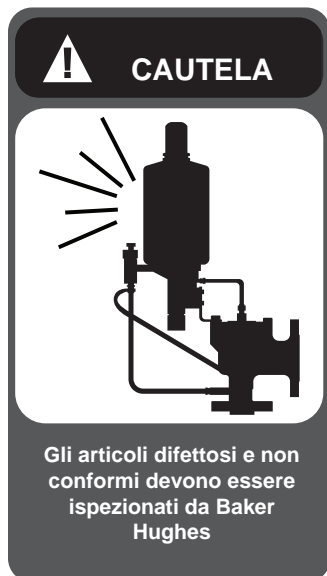
È importante notare che queste istruzioni contengono vari “messaggi di sicurezza” che devono essere letti attentamente per ridurre al minimo il rischio di lesioni personali, o la possibilità che vengano seguite procedure improprie che possono danneggiare il prodotto Baker Hughes **Consolidated™** coinvolto o renderlo non sicuro. È anche importante capire che questi “messaggi di sicurezza” non sono esaustivi. Baker Hughes non è in grado di conoscere, valutare e consigliare i clienti su tutti i possibili modi in cui le attività possono essere svolte o sulle possibili conseguenze pericolose di ognuno di questi modi. Di conseguenza, Baker Hughes non ha intrapreso una valutazione sufficientemente ampia e, quindi, chiunque utilizzi una procedura e/o un utensile non raccomandato da Baker Hughes, o si discosti dalle raccomandazioni di Baker Hughes, deve essere assolutamente convinto che né la sicurezza personale, né quella delle valvole, saranno messe a repentaglio dal metodo e/o dagli utensili selezionati. In caso di domande relative a strumenti/metodi, si prega di contattare il Centro Green Tag (GTC) locale.

L'installazione e l'avviamento di valvole e/o prodotti valvolari può comportare la vicinanza a fluidi ad altissima pressione e/o temperatura. Di conseguenza, è necessario prendere ogni precauzione per prevenire lesioni al personale durante l'esecuzione di qualsiasi procedura. Queste precauzioni dovrebbero consistere, tra l'altro, nella protezione del timpano, nella protezione degli occhi e nell'uso di indumenti protettivi (ossia guanti, ecc.) quando il personale si trova all'interno o nelle vicinanze di un'area di lavoro delle valvole. A causa delle varie circostanze e condizioni in cui queste operazioni possono essere eseguite sui prodotti Baker Hughes e delle possibili conseguenze pericolose di ogni modalità, Baker Hughes non è in grado di valutare tutte le condizioni che potrebbero danneggiare il personale o l'apparecchiatura. Tuttavia, Baker Hughes propone alcune precauzioni di sicurezza solo a titolo informativo per i clienti.

È responsabilità dell'acquirente o dell'utilizzatore delle valvole/dell'apparecchiatura Baker Hughes formare adeguatamente tutto il personale che lavorerà con le valvole/l'apparecchiatura coinvolte/a. Per ulteriori informazioni sui programmi di formazione, contattare il centro Green Tag locale. Inoltre, prima di lavorare con le valvole/l'apparecchiatura coinvolte/a, il personale che deve eseguire tale lavoro deve conoscere a fondo il contenuto di queste istruzioni.



IV. Informazioni sulla garanzia



Dichiarazione di garanzia

Dichiarazione di garanzia¹ - Baker Hughes garantisce che i suoi prodotti e lavori soddisferanno tutte le specifiche applicabili e altri requisiti specifici di prodotto e lavoro (inclusi quelli di prestazione), se presenti, e saranno privi di difetti di materiali e lavorazione.

ATTENZIONE: Eventuali componenti difettosi e non conformi devono essere tenuti a disposizione di Baker Hughes per l'opportuna ispezione e, ove richiesto, rispediti al punto franco di partenza originale.

Errata selezione o errata applicazione dei prodotti Baker Hughes non può essere ritenuta responsabile per l'errata selezione o l'errata applicazione dei nostri prodotti da parte dei clienti.

Lavori di riparazione non autorizzati - Baker Hughes non ha autorizzato società di riparazione, appaltatori o individui senza affiliazione con Baker Hughes a eseguire servizi di riparazione in garanzia su prodotti nuovi o riparati sul campo di sua produzione. Pertanto, i clienti che stipulano tali servizi di riparazione da fonti non autorizzate devono farlo a proprio rischio e pericolo.

Rimozione non autorizzata dei sigilli - Tutte le valvole nuove e riparate in loco dall'assistenza sul campo del Baker Hughes Field Service sono sigillate in modo che il cliente possa godere della nostra garanzia contro i difetti di manodopera. La rimozione non autorizzata e/o la rottura di questo sigillo annullerà la nostra garanzia.

- 1. Fare riferimento alle Condizioni di vendita standard di Baker Hughes per i dettagli completi sulla garanzia e la limitazione di rimedi e responsabilità.**

V. Terminologia per valvole di sfiato di sicurezza pilotate

- **Accumulo:** L'aumento di pressione oltre la pressione di esercizio massima ammissibile del vaso durante lo scarico attraverso il POSRV, espresso in percentuale di tale pressione o in unità di pressione effettive.
- **Contropressione:** La pressione sul lato di scarico del POSRV:
 - **Contropressione accumulata:** Pressione che si sviluppa all'uscita della valvola a seguito del flusso, dopo l'apertura del POSRV.
 - **Contropressione sovrapposta:** Pressione nella testata di scarico prima dell'apertura del POSRV.
 - **Contropressione costante:** La contropressione sovrapposta costante nel tempo.
 - **Contropressione variabile:** La contropressione sovrapposta che varia nel tempo.
- **Spurgo:** La differenza tra la pressione impostata e la pressione di riassetto del POSRV, espressa in percentuale della pressione impostata o in unità di pressione effettive.
- **Pressione impostata differenziale a freddo:** La pressione alla quale la valvola viene regolata per aprirsi sul banco di prova. Questa pressione corregge la contropressione quando lo sfiato di un pilota pop action viene convogliato all'uscita della valvola principale.
- **Differenza tra pressioni di esercizio e pressioni impostate:** Le valvole nei servizi di processo installati daranno generalmente i migliori risultati se la pressione di esercizio non supera il 90% della pressione impostata. Tuttavia, sulle linee di mandata della pompa e del compressore, il differenziale richiesto tra la pressione di esercizio e quella di taratura può essere maggiore a causa delle pulsazioni di pressione provenienti da un pistone alternativo. La valvola deve essere regolata il più possibile al di sopra della pressione di esercizio.
- **Sollevamento:** La corsa effettiva del disco lontano dalla posizione chiusa quando una valvola è in scarico.
- **Pressione di esercizio massima consentita:** La pressione manometrica massima ammissibile in un vaso a una temperatura designata. Un vaso non può essere fatto funzionare al di sopra di questa pressione, o del suo equivalente, a una temperatura del metallo diversa da quella utilizzata nel suo modello. Di conseguenza, per la temperatura del metallo in questione, è la pressione più alta alla quale la POSRV alla pressione primaria è impostata per aprirsi.
- **Pressione di esercizio:** La pressione manometrica alla quale il vaso è normalmente sottoposto in servizio. È previsto un margine adeguato tra la pressione di esercizio e la pressione di lavoro massima consentita. Per garantire un funzionamento sicuro, la pressione di esercizio deve essere almeno del 10% al di sotto della pressione di esercizio massima consentita o di 5 psig (0.34 bar), a seconda di quale dei due valori è maggiore.
- **Sovrapressione:** Un aumento di pressione oltre la pressione impostata del dispositivo di scarico primario. La sovrappressione è simile all'accumulo quando il dispositivo di sfiato è impostato alla massima pressione di lavoro consentita del recipiente. Normalmente, la sovrappressione è espressa come percentuale della pressione di taratura.
- **Valvola di sfiato pilotata (POSRV):** Una valvola di sfiato in cui il dispositivo di sfiato principale è combinato con, ed è controllato da, una valvola di sfiato ausiliaria ad azionamento automatico.
- **Capacità nominale:** La percentuale di portata misurata a una percentuale di sovrappressione autorizzata consentita dal codice applicabile. La portata nominale è generalmente espressa in libbre all'ora (lb/hr) o kg/hr per i vapori, in piedi cubici standard al minuto (SCFM) o m³/min per i gas, e in galloni al minuto (GPM) o litri/min (l/min) per i liquidi.
- **Valvola di sfiato di sicurezza (SRV):** Dispositivo automatico di riduzione della pressione utilizzato come valvola di sicurezza o di sfiato, a seconda dell'applicazione. La valvola di sfiato di sicurezza (SRV) viene utilizzata per proteggere il personale e l'apparecchiatura evitando un'eccessiva sovrappressione.
- **Pressione impostata:** La pressione manometrica all'ingresso della valvola alla quale la valvola di sfiato è stata regolata per aprirsi in condizioni di esercizio. In caso di impiego con liquidi, la pressione d'ingresso alla quale la valvola inizia a sfiatare determina la pressione di taratura. Nei servizi di gas o vapore, la pressione di ingresso alla quale la valvola scatta determina la pressione impostata.

VI. Movimentazione e stoccaggio

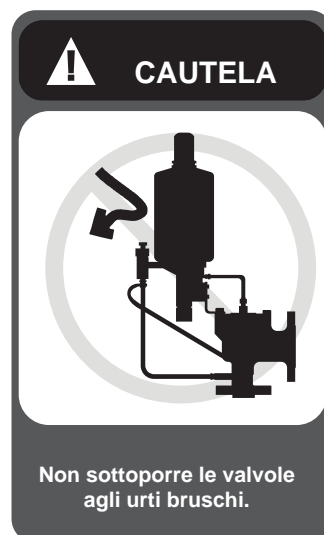
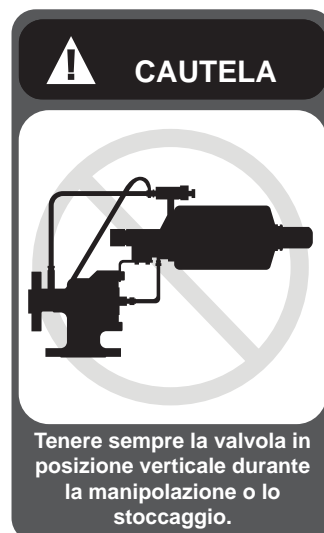
Movimentazione

1. **ATTENZIONE:** La valvola, all'interno o all'esterno della cassa, deve essere sempre tenuta con l'ingresso verso il basso, per evitare disallineamenti e danni alle parti interne.
2. **ATTENZIONE:** Le valvole di sfiato della pressione all'interno o all'esterno della cassa non devono mai essere sottoposte a urti bruschi. Prestare particolare attenzione quando la valvola viene caricata o scaricata da un camion e quando viene sollevata in posizione per l'installazione.
3. **ATTENZIONE:** Non sollevare mai l'intero peso della valvola dal gruppo pilota, dai dispositivi esterni o dalla tubazione. Sollevare la valvola mediante i golfari indicati sulla figura segnaletica di sicurezza.

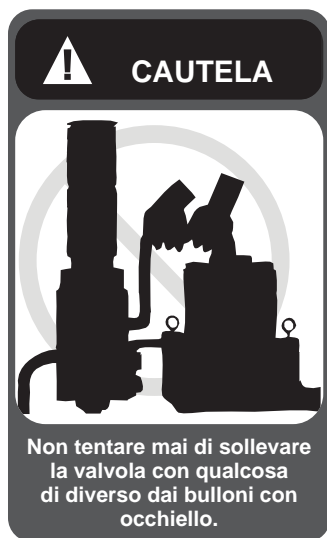
Immagazzinaggio

Le valvole di sfiato della pressione devono essere conservate in un ambiente asciutto e protette dalle intemperie. Non devono essere rimosse dai pattini o dalle casse se non immediatamente prima dell'installazione.

Le protezioni della flangia e i tappi di tenuta non devono essere rimossi fino a quando la valvola non deve essere installata sul sistema. Ciò include sia le protezioni di ingresso che di uscita.



VII. Istruzioni per la preinstallazione e l'installazione



Preinstallazione e installazione

ATTENZIONE: Dopo che la valvola è stata svitata e i dispositivi di protezione rimossi, prestare attenzione per evitare che sporizia e altri corpi estranei entrino nella porta di ingresso o di uscita.

Istruzioni di montaggio

ATTENZIONE: Le valvole di sfiato di pressione devono essere montate in posizione verticale e diritta. L'installazione di una valvola in qualsiasi altra posizione influirà negativamente sul suo funzionamento in vari gradi a causa del disallineamento indotto delle parti.

Tra il vaso a pressione e la valvola di sfiato è possibile posizionare una valvola di arresto solo in base a quanto consentito dalle norme del codice. Se si posiziona una valvola di arresto tra il vaso a pressione e la RSV, l'area della porta della valvola di arresto deve essere uguale o superiore all'area interna nominale associata con la dimensione del tubo dell'ingresso della SRV. Il calo di pressione dal vaso alla SRV non deve superare il 3% della pressione impostata della valvola, quando scorre alla massima capacità.

Le flange e le superfici delle guarnizioni devono essere prive di sporco e detriti quando vengono installate le valvole. Assicurarsi che tutti i bulloni della flangia siano serrati in modo uniforme per evitare la distorsione del corpo della valvola e dell'ugello d'ingresso. Prima dell'avviamento, assicurarsi che tutti i giunti filettati siano stretti e sicuri.

Test idrostatico

Prima del test idrostatico del sistema del vaso a pressione, la valvola di sicurezza di sicurezza pilotata deve essere rimossa e la flangia di montaggio per la valvola bloccata.

Considerazioni sul servizio

Per ottenere le migliori prestazioni, le valvole di sfiato di pressione devono essere sottoposte a manutenzione annualmente, a meno che la cronologia di manutenzione non imponga diversamente. Dovrebbero essere posizionate per un facile accesso e rimozione per l'assistenza.

Telerilevamento

Se la caduta di pressione tra la fonte di pressione nell'apparecchiatura da proteggere e la pressione all'ingresso della valvola di sfiato supera il 3%, la linea di rilevamento alla valvola pilota deve essere collegata direttamente all'apparecchiatura da proteggere anziché alla connessione di rilevamento sul collo di ingresso della valvola principale. La porta di rilevamento della valvola principale deve essere collegata con un tappo del tubo NPT di dimensioni adeguate. Per il telerilevamento, il tubo di diametro .375" (9,53 mm) è adeguato per distanze fino a 10 piedi, (3,048 m).

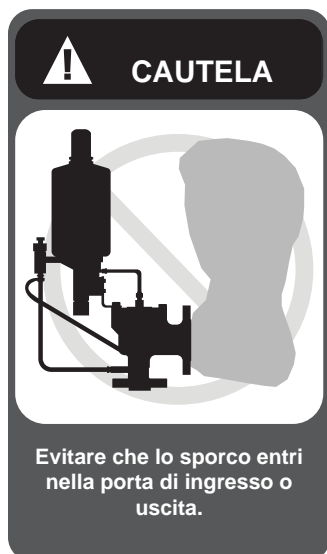
Per la valvola di blocco e altre caratteristiche di installazione speciali consultare API 520 o la fabbrica.

Velocità di rampa

Come per tutte le valvole di sfiato pilotate, la velocità di rampa deve essere attentamente controllata al fine di ridurre al minimo gli effetti negativi di sbalzi di pressione estremi. Con molti anni di esperienza operativa insieme a ricerca e sviluppo, l'importanza di una corretta velocità di rampa è stata stabilita come uno dei principali fattori che contribuiscono a molti problemi evitabili delle valvole. Sulla base dei test e dell'esperienza operativa, è stato dimostrato che una velocità di rampa di circa il 2% della pressione impostata della valvola al secondo o l'equivalente di un aumento costante della pressione su un intervallo di un minuto non ha effetti negativi dovuti al colpo d'ariete durante la pressurizzazione. Ciò ha dimostrato di fornire il miglior equilibrio tra le procedure di avvio rapido, eliminando al contempo la possibilità di danni evitabili alla valvola. Per le applicazioni in cui si prevede che i tassi di pressurizzazione siano elevati, è possibile utilizzare una bombola di azoto (collegata al connettore di prova sul campo) precaricata fino al 97% della pressione impostata.

Pre-riempimento

Durante il pre-riempimento dell'economizzatore prima della pressurizzazione, si consiglia di non superare la pressione di pre-riempimento di 15-25 psi (1-1,5 bar). Per pressioni superiori a questo limite, è possibile utilizzare una bombola di azoto (collegata al connettore del test sul campo) precaricata fino al 97% della pressione impostata.



VIII. Introduzione

A. Informazioni generali

Una valvola di sfiatione di pressione pilotata è una valvola di sfiatione di pressione in cui il dispositivo di decompressione principale è combinato ed è controllato da una valvola di sfiatione di pressione ausiliaria ad azionamento automatico.

Nota: Fonte: Codice ASME, Sezione XIII, Paragrafo 3.1.2.

Le POSRV sono utilizzate in centinaia di applicazioni diverse, compresi liquidi e idrocarburi; pertanto, la valvola è progettata per soddisfare molti requisiti.

Le valvole della serie 3900 incluse in questo manuale possono essere utilizzate per soddisfare i requisiti della Sezione III e della Sezione XIII dell'ASME (UV). Non possono essere utilizzate su caldaie a vapore o surriscaldatori con Codice ASME Sezione I, ma possono essere utilizzate su vapore di processo.

La valvola pilota modulare Consolidated (MPV) è progettata per fornire caratteristiche prestazionali affidabili e un funzionamento stabile entro un intervallo di pressione da 15 a 6250 psig (da 1,03 a 430,92 barg).

B. Introduzione alla valvola pilota

La costruzione standard del pilota consiste in parti in 316SS con O-Ring in nitrile e diaframmi in nitrile (solo classi 07) con guarnizioni a base di Teflon®. Materiali alternativi possono essere forniti contattando la fabbrica.

Caratteristiche delle valvole pilota

- Un pilota è adeguato per tutte le valvole principali
- Guarnizioni O-Ring standard
- Tenuta superiore della sede
- Regolazione accurata dello spurgo e del valore di riferimento
- Chiusura positiva dopo lo spurgo
- Riduce la formazione di ghiaccio e l'intasamento
- Piloti doppi
- Doppie Riempitrici
- Connessione per test sul campo
- Telerilevamento
- Riempitrice opzionale della linea di rilevamento
- Prevenzione del riflusso
- Spurgo manuale
- Pressostato differenziale
- Regolazioni dello spurgo esterno

Assistenza e applicazioni

Le limitazioni di pressione e temperatura della valvola principale sono combinate in categorie di classe di pressione secondo gli standard ANSI. Al contrario, i limiti di pressione e temperatura della valvola pilota sono presentati separatamente.

Nota: Quando si sostituisce o si riparano la valvola principale e il gruppo valvola pilota, prestare particolare attenzione alle pressioni e alle limitazioni di temperatura sia per la valvola principale che per la valvola pilota per garantire la compatibilità.

Tabella 1: Assistenza e applicazioni

Modello	Assistenza	Campo di pressione				Intervallo di temperatura			
		min.		max.		min.		max.	
		psig	barg	psig	barg	°F	°C	°F	°C
39PV07, GS, SS, o LA	Gas, aria, vapore o liquido	15	1.03	750	51.71	-40	-40.0	505	262.8
39MV07 GS o SS	Gas, aria o vapore	15	1.03	750	51.71	-40	-40.0	505	262.8
39MV07 LS	Liquido	15	1.03	750	51.71	-40	-40.0	505	262.8
39PV37 GS, SS o LA	Gas, aria, vapore o liquido	751	51.78	3750	258.55	-40	-40.0	505	262.8
39MV22 GS o SS	Gas, aria o vapore	751	51.78	3750	258.55	-40	-40.0	505	262.8
39MV22 LA	Liquido	751	51.78	3750	258.55	-40	-40.0	505	262.8
39MV72 GS, SS o LA	Gas, aria, vapore o liquido	3751	258.62	6250	430.92	-40	-40.0	505	262.8

Nota: Con l'installazione dello scambiatore di calore, l'intervallo di temperatura può essere ampliato da -320°F a 650°F (da -195,6 °C a 343,3 °C).

VIII. Introduzione (cont.)

C. Introduzione alla valvola principale

I corpi gettati della valvola di sfiato di sicurezza pilotata (POSRV) Consolidated sono progettati per soddisfare le combinazioni di connessione di ingresso e uscita spesso specificate. Le dimensioni vanno da 1,00" - 12,00" (25,4 mm - 304,8 mm); classi di pressione da 150 a 2500. Il principio della doppia sede dell'O-ring della valvola principale è lo stesso design che è stato utilizzato con successo nella Consolidated SRV per oltre 30 anni.

Le capacità sono certificate dal National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors e pubblicato nel loro NB18 intitolato "Pressure Relief Device Certifications".

Caratteristiche delle valvole principali

- Capacità controllata dall'orifizio
- Disco guidato dall'ugello
- Tenuta superiore
- Ugelli rimovibili per la sostituzione o la rilavorazione
- Dimensioni standard dell'O-Ring: prontamente disponibile, facilmente sostituibile
- Conforme alla Sezione XIII ASME (UV Designator)
- Più orifizi per dimensione della valvola
- Capacità certificate dal National Board

Design delle sedi opzionali della valvola principale

1. Sede metallica (Figura 1):

Disponibile con un solido disco in metallo che fornisce una sede da metallo a metallo. Ciò consente di espandere le capacità dell'intervallo di temperatura della valvola da -320 °F a 650 °F (da -195,6 °C a 343,3 °C) con l'apposito scambiatore di calore.

2. Sede morbida (Figura 2):

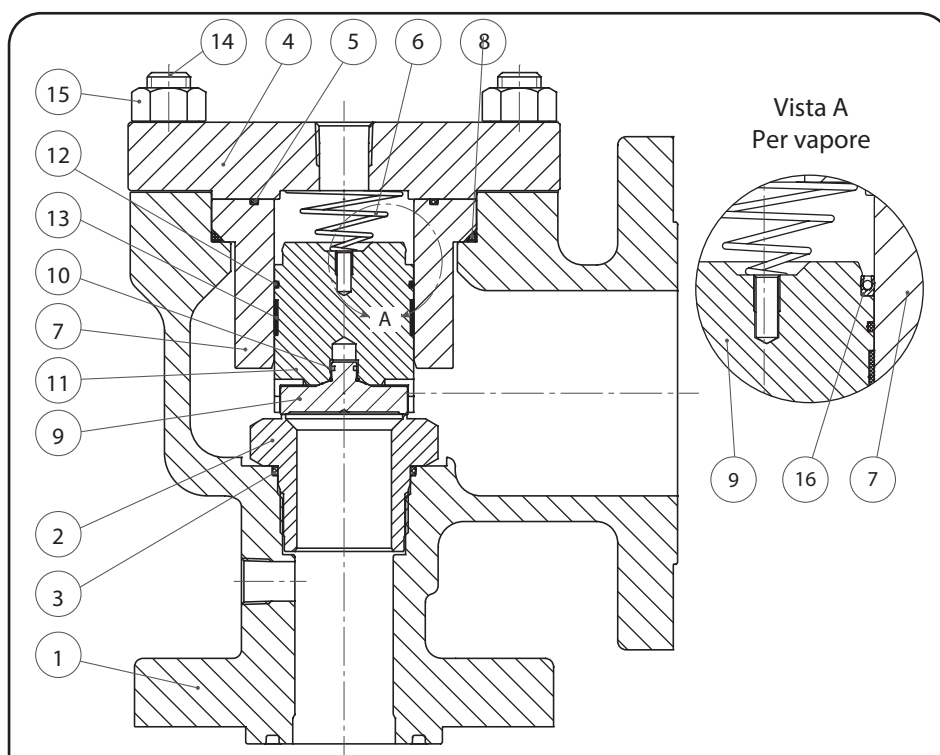
Il fermo dell'O-Ring ha due fessure lavorate nel bordo smussato superiore, che consentono alla pressione del sistema di raggiungere la camera dietro l'O-Ring. Ciò esercita una pressione contro una superficie di appoggio metallica appositamente curva sull'ugello della valvola. Il design della guarnizione della sede dell'O-Ring mantiene un maggiore grado di tenuta perché l'aumento della pressione di esercizio lavora per forzare l'O-Ring contro la sede metallica.

Quando la valvola si apre, non vi è alcun accumulo di pressione nella camera dell'O-Ring poiché le fessure scaricano la pressione in un'area di pressione inferiore.

Questo design presenta una sede secondaria metallo-metallo che diventa efficace se si perde l'integrità dell'O-Ring. La sede smussata e il disco guidano l'O-Ring in posizione eliminando sfregamenti e abrasioni.

IX. Consolidated 3900 serie POSRV

A. Valvola a sede metallica



Parte n.	Descrizione
1	Base
2	Ugello
3	O-ring dell'ugello
4	Piastra di copertura
5	O-ring piastra di copertura
6	Molla
7	Guida
8	O-ring di guida
9	Disco
10	Ghiera di bloccaggio disco
11	Portadisco
12	Guarnizione portadisco
13	Anelli guida
14	Perno/Vite a testa cilindrica
15	Dado
16	Guarnizione disco
17	Ghiera di bloccaggio O-ring
18	O-ring della sede
19	Vite di bloccaggio

Figura 1: Costruzione valvola principale - Sede in metallo

B. Valvola a sede morbida

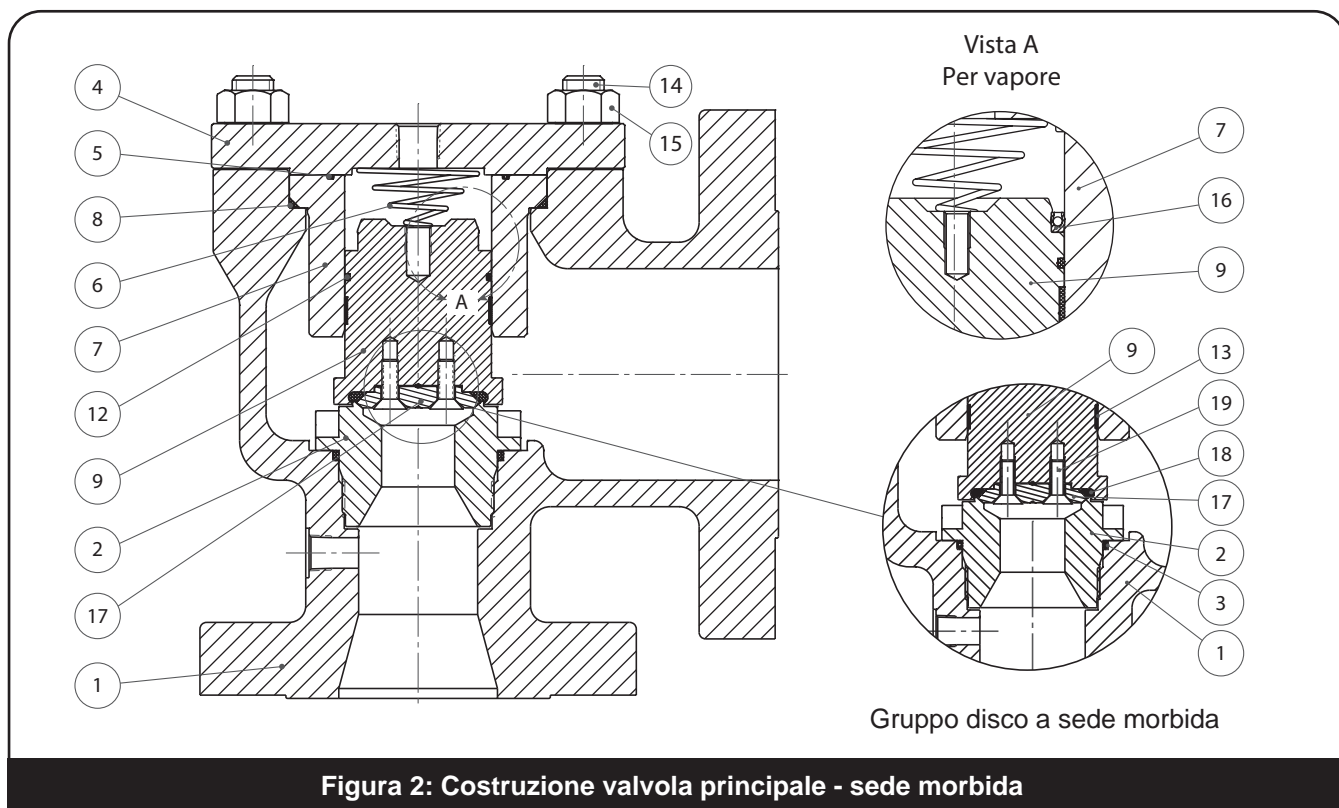
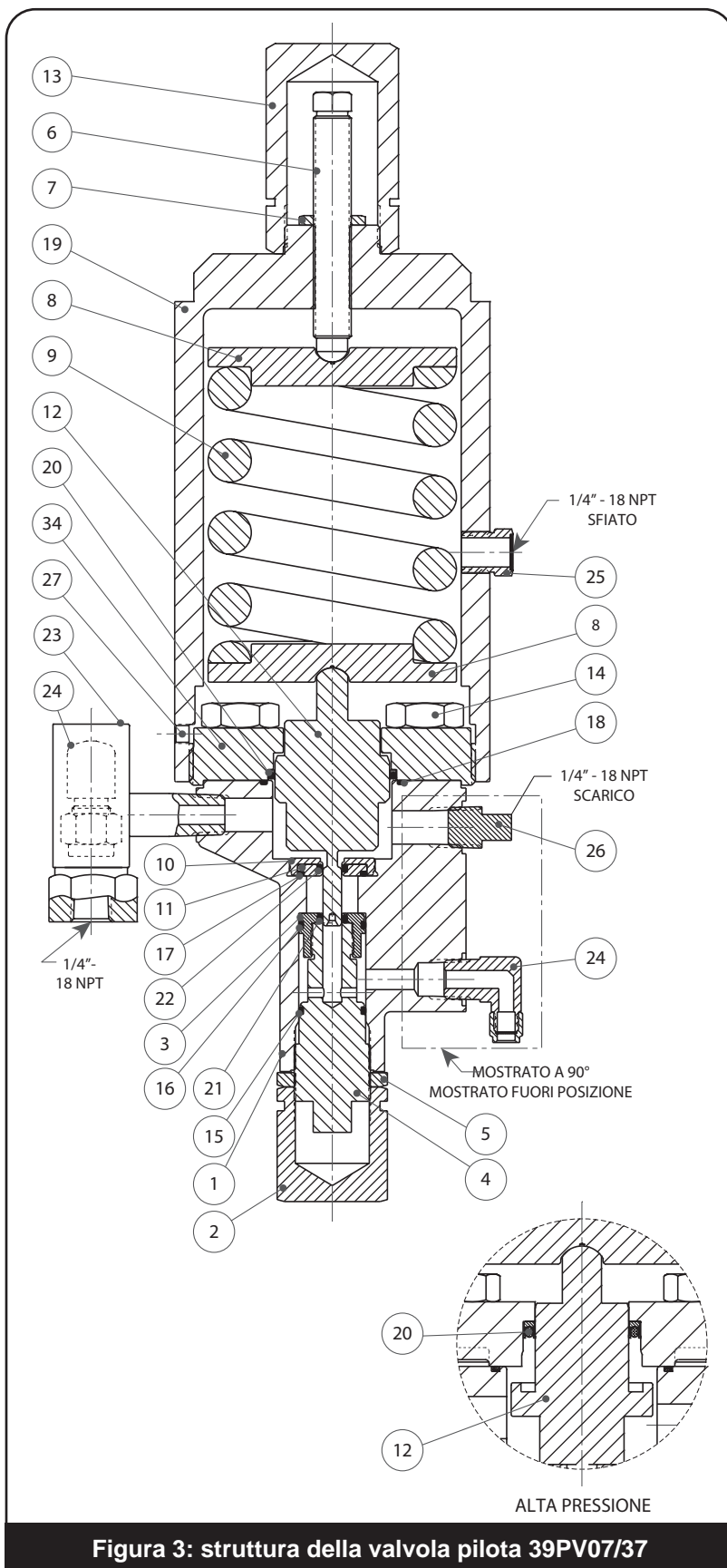


Figura 2: Costruzione valvola principale - sede morbida

IX. Consolidated 3900 serie POSRV (cont.)

C. Valvola pilota 39PV07/37 (servizio standard)



Parte n.	Descrizione
1	Base principale
2	Tappo regolatore
3	Parte superiore del regolatore
4	Fondo del regolatore
5	Dado di bloccaggio del regolatore
6	Vite a compressione
7	Dado di bloccaggio della vite di compressione
8	Rondella elastica
9	Molla
10	Parte superiore di inserto
11	Parte inferiore di inserto
12	Pistone principale
13	Tappo (vite di compressione)
14	Vite a testa cilindrica (piastra superiore)
15	O-ring (fondo del regolatore)
16	O-ring (parte superiore del regolatore)
17	O-ring (inserto)
18	O-ring (piastra superiore)
19	Bonnet
20	Guarnizione a molla (pistone principale)
21	Guarnizione a molla (parte superiore del regolatore)
22	Guarnizione a molla (inserto)
23	Connettore di prova sul campo
24	Gruppo di sfiato/Schermo per bug (connessione per test sul campo)
25	Gruppo di sfiato (sfiato bonnet) ¹
26	Tappo del tubo (valvola pilota)
27	Vite di fissaggio (bonnet)
34	Piastra superiore

1. Il materiale standard è un tappo filtrante. Per materiali speciali, viene fornito il gruppo di sfiato.

IX. Consolidated 3900 serie POSRV (cont.)

D. Valvola pilota 39MV07 (servizio standard)

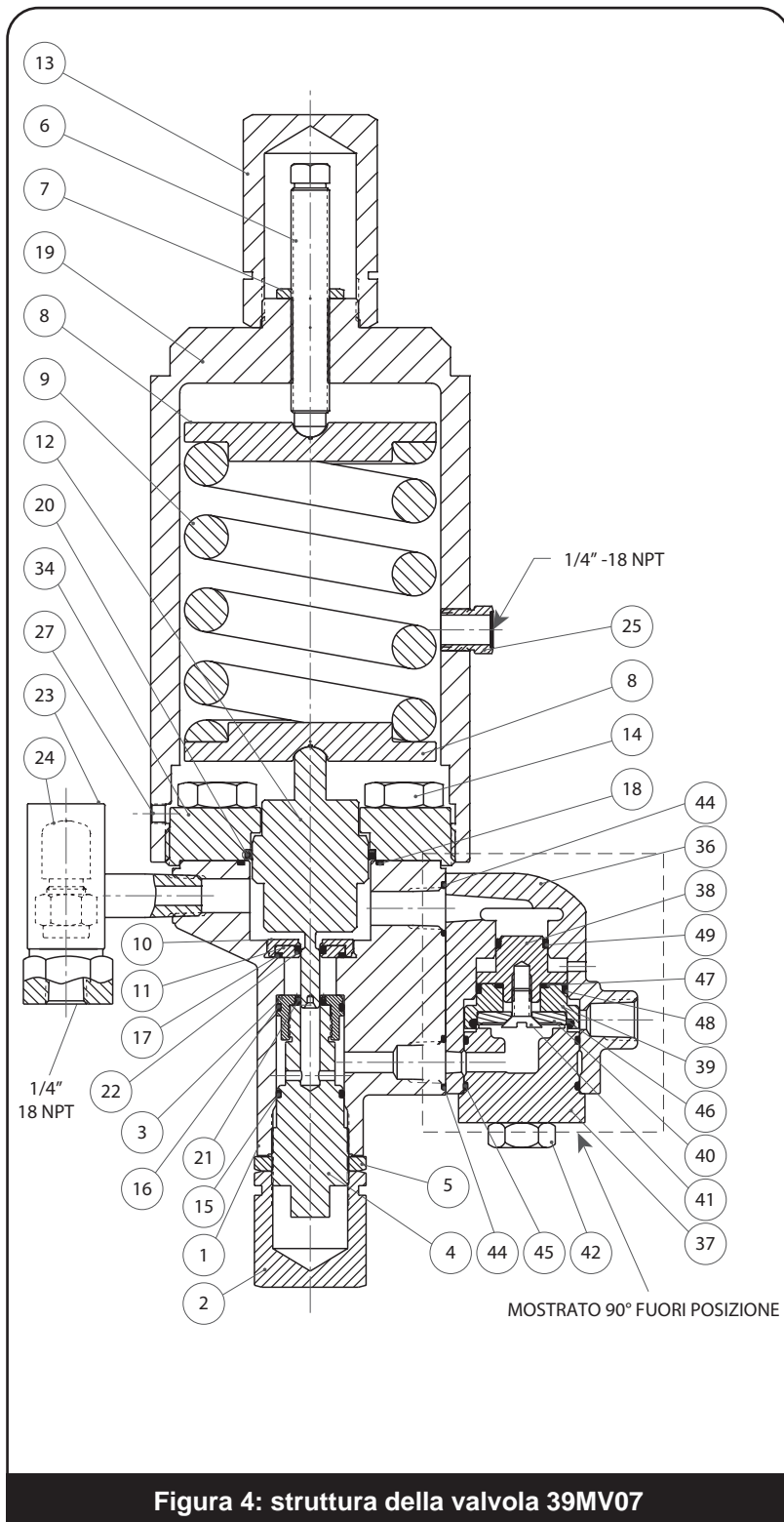


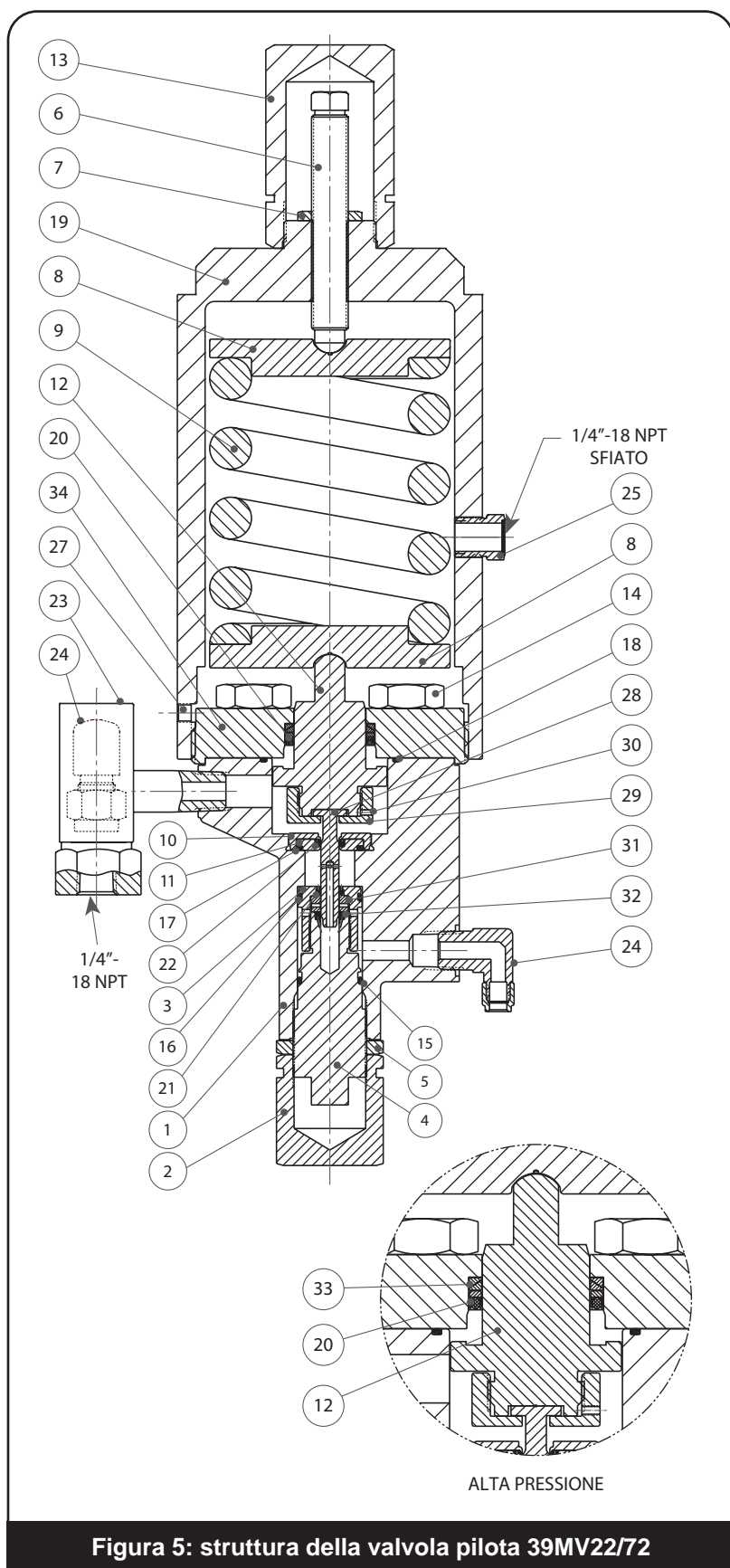
Figura 4: struttura della valvola 39MV07

Parte n.	Descrizione
1	Base principale
2	Tappo regolatore
3	Parte superiore del regolatore
4	Fondo del regolatore
5	Dado di bloccaggio del regolatore
6	Vite a compressione
7	Dado di bloccaggio della vite di compressione
8	Rondella elastica
9	Molla
10	Parte superiore di inserto
11	Parte inferiore di inserto
12	Pistone principale
13	Tappo (vite di compressione)
14	Vite testa cilindrica (piastra superiore)
15	O-ring (fondo del regolatore)
16	O-ring (parte superiore del regolatore)
17	O-ring (inserto)
18	O-ring (piastra superiore)
19	Bonnet
20	Guarnizione a molla (pistone principale)
21	Guarnizione a molla (parte superiore del regolatore)
22	Guarnizione a molla (inserto)
23	Connettore di prova sul campo
24	Gruppo di sfiato/Schermo per bug (connessione per test sul campo)
25	Gruppo di sfiato (sfiato bonnet) ¹
27	Vite di fissaggio (bonnet)
34	Piastra superiore
36	Base del modulatore
37	Arresto del modulatore
38	Parte superiore del pistone del modulatore
39	Fondo del pistone del modulatore
40	Ghiera di bloccaggio O-ring
41	Vite di bloccaggio (fermo)
42	Vite di tappo (Modulatore)
43	Vite a testa cilindrica (modulatore)
44	O-Ring (base Modulatore)
45	O-Ring (arresto modulatore)
46	O-ring (sede modulatore)
47	O-ring (fondo pistone modulatore)
48	Guarnizione a molla (fondo pistone)
49	Guarnizione a molla (parte superiore del pistone)

1. Il materiale standard è un tappo filtrante. Per materiali speciali, viene fornito il gruppo di sfiato.

IX. Consolidated 3900 serie POSRV (cont.)

E. Valvola pilota 39MV22/MV72 (servizio standard)



Parte n.	Descrizione
1	Base principale
2	Tappo regolatore
3	Parte superiore del regolatore
4	Fondo del regolatore
5	Dado di bloccaggio del regolatore
6	Vite a compressione
7	Dado di bloccaggio della vite di compressione
8	Rondella elastica
9	Molla
10	Parte superiore di inserto
11	Parte inferiore di inserto
12	Pistone principale
13	Tappo (vite di compressione)
14	Tappo a vite (piastra superiore)
15	O-ring (fondo del regolatore)
16	O-ring (parte superiore del regolatore)
17	O-ring (inserto)
18	O-ring (piastra superiore)
19	Bonnet
20	Guarnizione a molla (pistone principale)
21	Guarnizione a molla (parte superiore del regolatore)
22	Guarnizione a molla (inserto)
23	Connettore di prova sul campo
24	Gruppo di sfiato/Schermo per bug (Connessione di prova sul campo)
25	Gruppo di sfiato (sfiato bonnet) ¹
27	Vite di fissaggio (bonnet)
28	Punta del pistone
29	Dado di fermo del pistone
30	Vite di fissaggio (pistone)
31	Guarnizione di sfiato (adattatore)
32	Guarnizione a molla (adattatore della guarnizione di sfiato)
33	Anello di backup (solo 39MV72)
34	Piastra superiore

1. Il materiale standard è un tappo filtrante. Per materiali speciali, viene fornito il gruppo di sfiato.

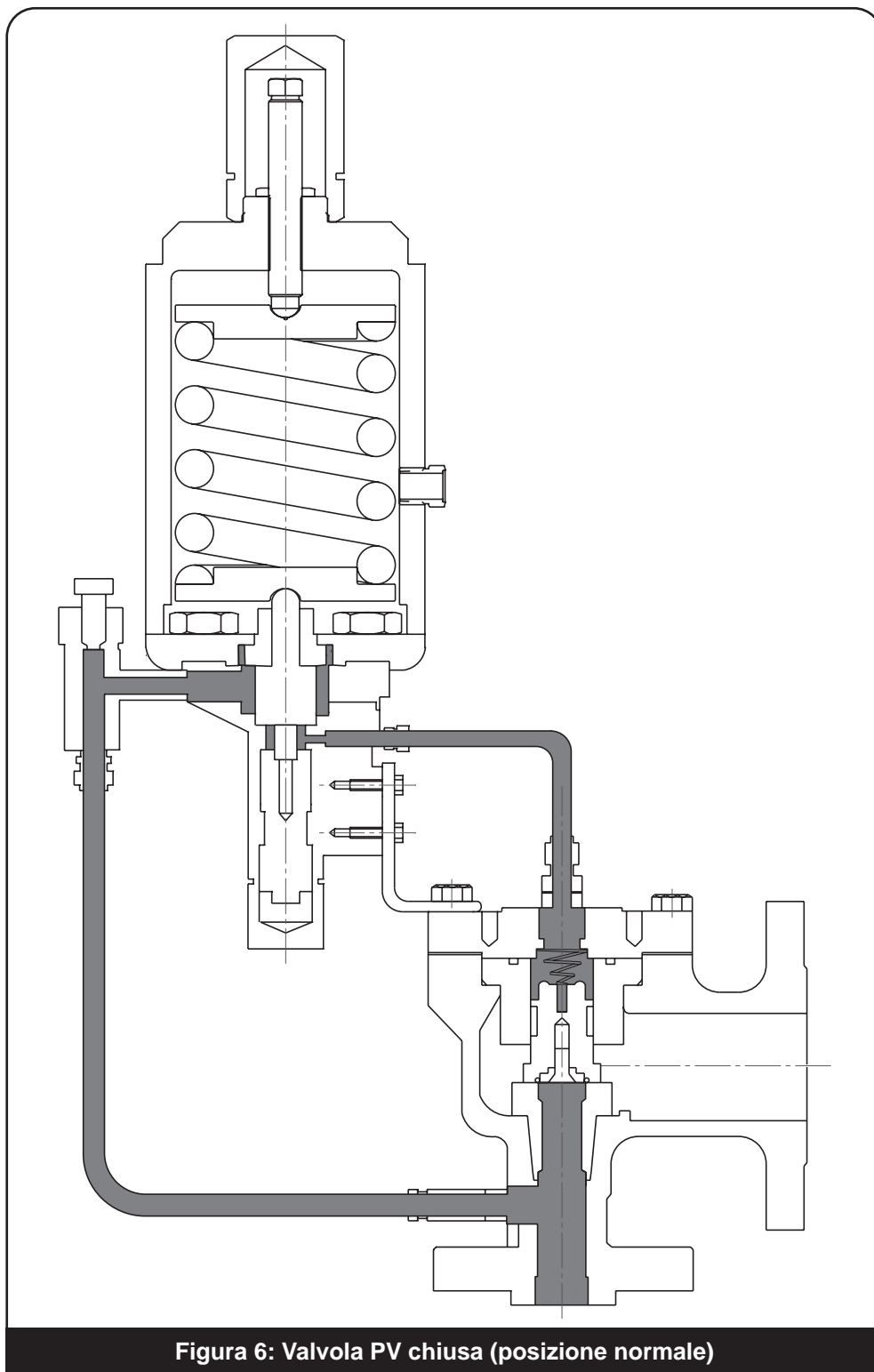
X. Principi operativi

A. 3900 Pilota serie tipo 39PV – Descrizione operativa

Valvola PV chiusa (posizione normale)

La pressione del sistema dall'ingresso della valvola principale viene alimentata alla cupola dal pilota attraverso tubi di interconnessione. Questo equilibra la pressione sulla parte superiore del disco. Poiché l'area della parte

superiore del disco è più grande dell'area della superficie della sede, l'area differenziale si traduce in una forza netta verso il basso che mantiene la valvola principale ben chiusa.



X. Principi operativi (cont.)

Valvola PV APERTA (posizione di scarico)

All'aumentare della pressione di ingresso, il pistone pilota colpisce e sigilla la pressione di ingresso della valvola principale dalla pressione della cupola. Il pilota apre contemporaneamente la guarnizione di sfiato per scaricare la pressione della cupola alla pressione atmosferica. Il disco della valvola principale può sollevarsi dalla sede quando la forza del fluido supera il carico di pressione ora rimosso sopra il disco della valvola principale. La valvola si scarica per scaricare la pressione del sistema.

Quando la valvola principale di scarico riduce la pressione di ingresso alla pressione di scarico preimpostata del pilota, il pistone pilota chiude la guarnizione di sfiato. Contemporaneamente, la guarnizione di ingresso viene riaperta nel pilota. Alla pressione di ingresso della valvola principale è nuovamente consentito l'ingresso nella cupola sopra il disco della valvola principale. Quando la pressione della cupola uguaglia la pressione di ingresso, la forza verso il basso creata dalle aree differenziali del disco chiude la valvola principale.

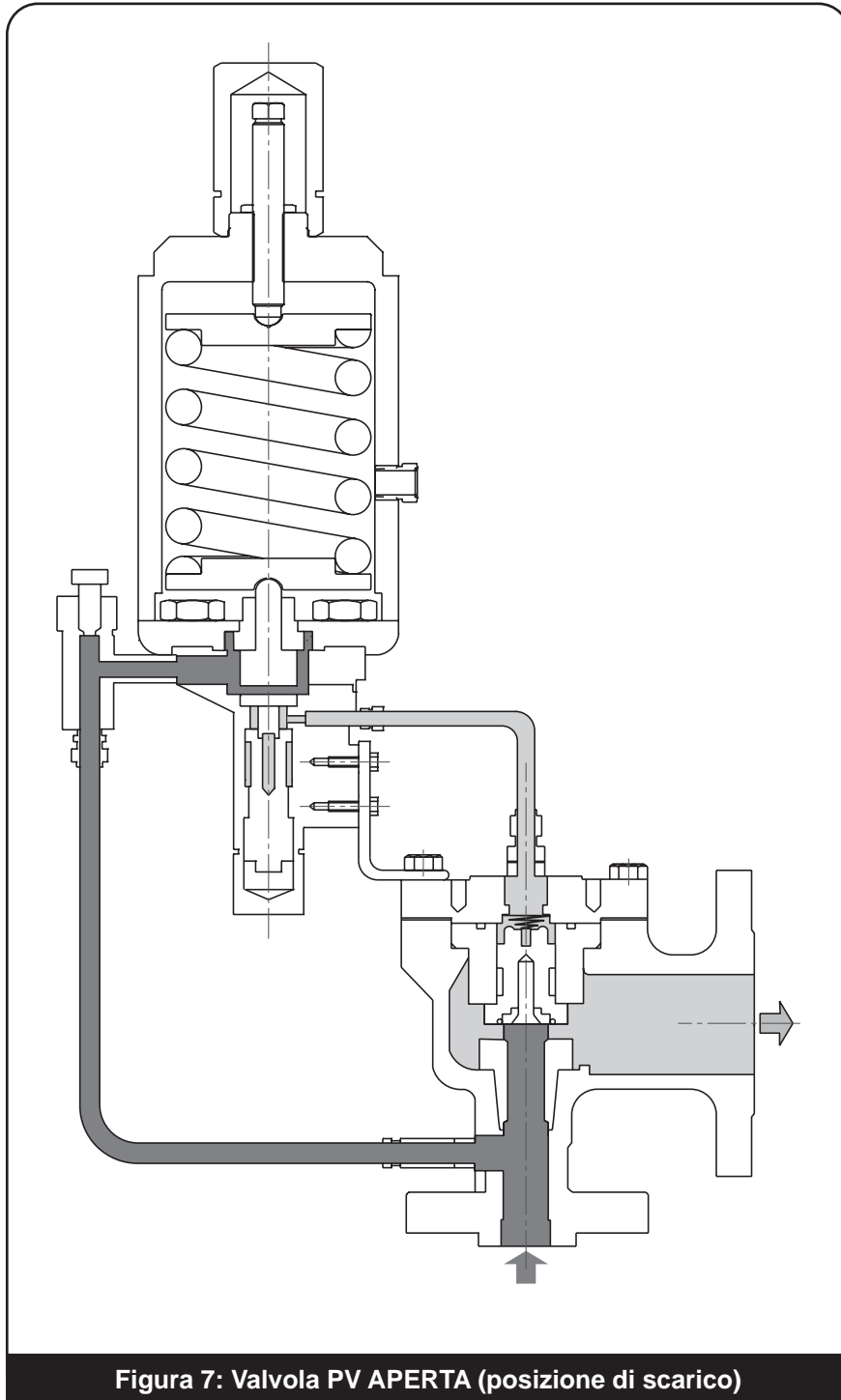


Figura 7: Valvola PV APERTA (posizione di scarico)

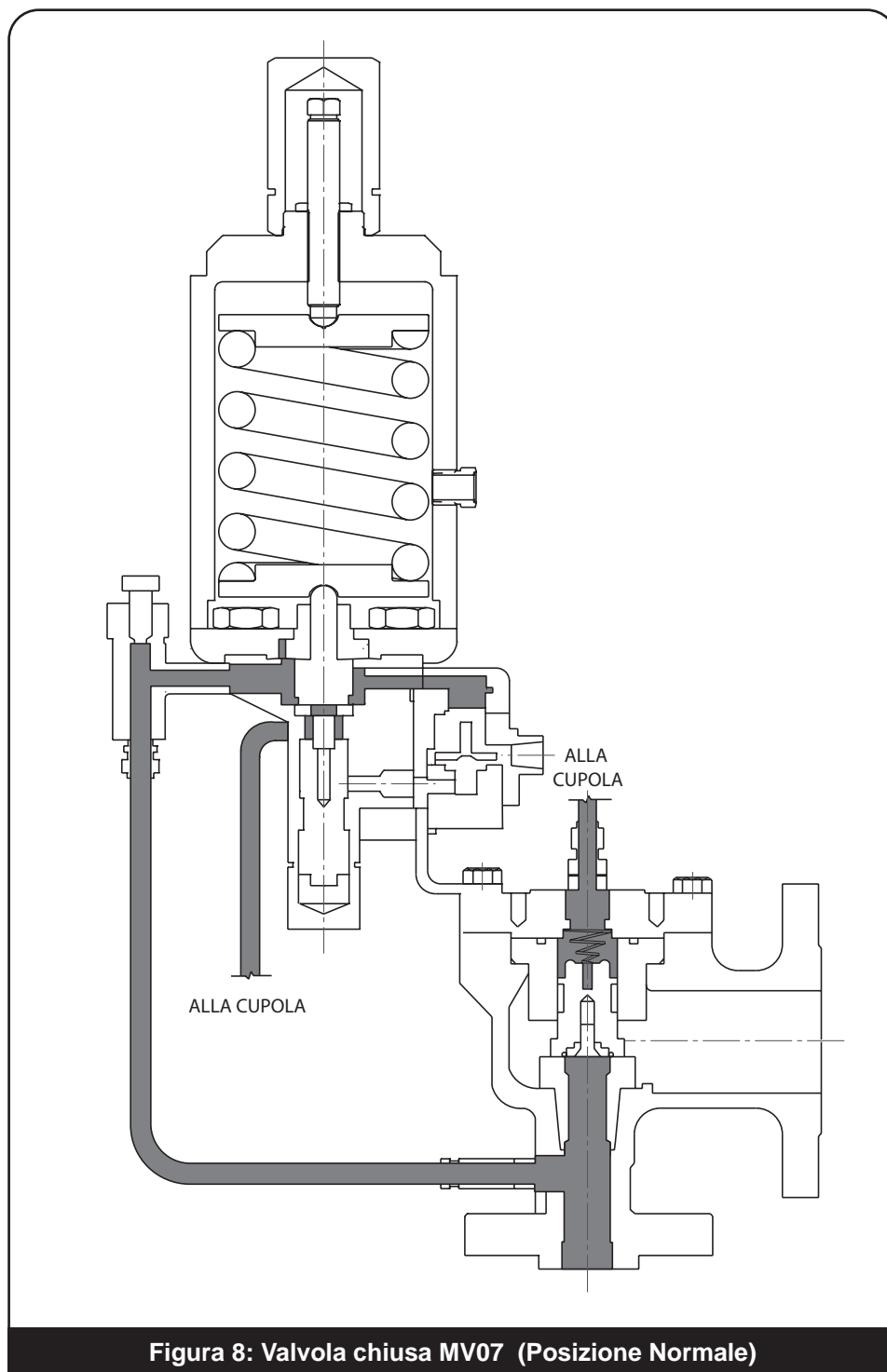
X. Principi operativi (cont.)

B. 3900 pilota serie tipo 39MV07 (modulazione) – Descrizione operativa

Valvola chiusa 39MV07 (Posizione Normale)

La pressione del sistema dall'ingresso della valvola principale viene alimentata alla cupola dal pilota attraverso tubi di interconnessione. In questo modo, la pressione sulla parte superiore del disco viene equiparata

alla pressione in ingresso sulla superficie di appoggio (inferiore) del disco. Poiché l'area della parte superiore del disco è maggiore di quella della superficie di appoggio, l'area differenziale determina una forza netta di scarico che mantiene la valvola principale strettamente chiusa.



X. Principi operativi (cont.)

Modulazione di valvola 39MV07 (posizione di scarico parziale)

Con l'aumento della pressione di ingresso, il pistone pilota colpisce e separa la pressione di ingresso della valvola principale dalla pressione della cupola. Il pilota apre contemporaneamente la guarnizione di sfianto per attenuare la pressione della cupola sul fondo del pistone del modulatore. Il pistone del modulatore ha un'area differenziale con l'area più piccola che si trova sopra il

pistone del modulatore. La parte superiore di questo riceve sempre la pressione di ingresso della valvola principale, quando la pressione della cupola viene applicata alla parte inferiore del pistone del modulatore, si verifica una forza netta verso l'alto. Ciò è dovuto al fatto che entrambe le pressioni sono uguali (a questo punto) e l'area inferiore è più grande dell'area superiore. Il modulatore attenua la pressione dalla cupola all'atmosfera fino a quando la forza dalla pressione di ingresso sulla parte superiore del pistone del modulatore è sufficiente per spostarlo in posizione chiusa. Una certa quantità di pressione rimane nella cupola. Questa pressione è controllata dall'area differenziale nel modulatore. Poiché la pressione della cupola non è stata ridotta alla pressione atmosferica, la valvola principale si apre solo parzialmente nel punto impostato. Il pistone del modulatore rimarrà chiuso fino a quando il disco della valvola principale non sarà costretto a un sollevamento più elevato aumentando la pressione di ingresso, quando ciò avviene, il pistone del modulatore può scaricare ulteriore pressione dalla cupola come necessario per ottenere il sollevamento del disco principale richiesto entro il 10% di sovrappressione.

39MV07 Valvola completamente aperta (posizione di scarico completo)

Man mano che la pressione di ingresso aumenta ulteriormente, la forza netta verso l'alto sul disco della valvola principale aumenta, consentendo alla valvola principale di scaricare più pressione. Il disco ottiene il pieno sollevamento (piena capacità) entro il 10% della pressione impostata.

Quando la valvola di scarico riduce la pressione di ingresso alla pressione di scarico preimpostata del pilota. Il pistone pilota chiude la guarnizione di sfianto. Contemporaneamente, la guarnizione di ingresso viene riaperta nel pilota. È consentito nuovamente l'ingresso della pressione di ingresso della valvola principale nella cupola sopra il disco della valvola principale. Quando la pressione della cupola si equalizza con la pressione di ingresso, la forza verso il basso creata dalle aree differenziali del disco chiude la valvola principale.

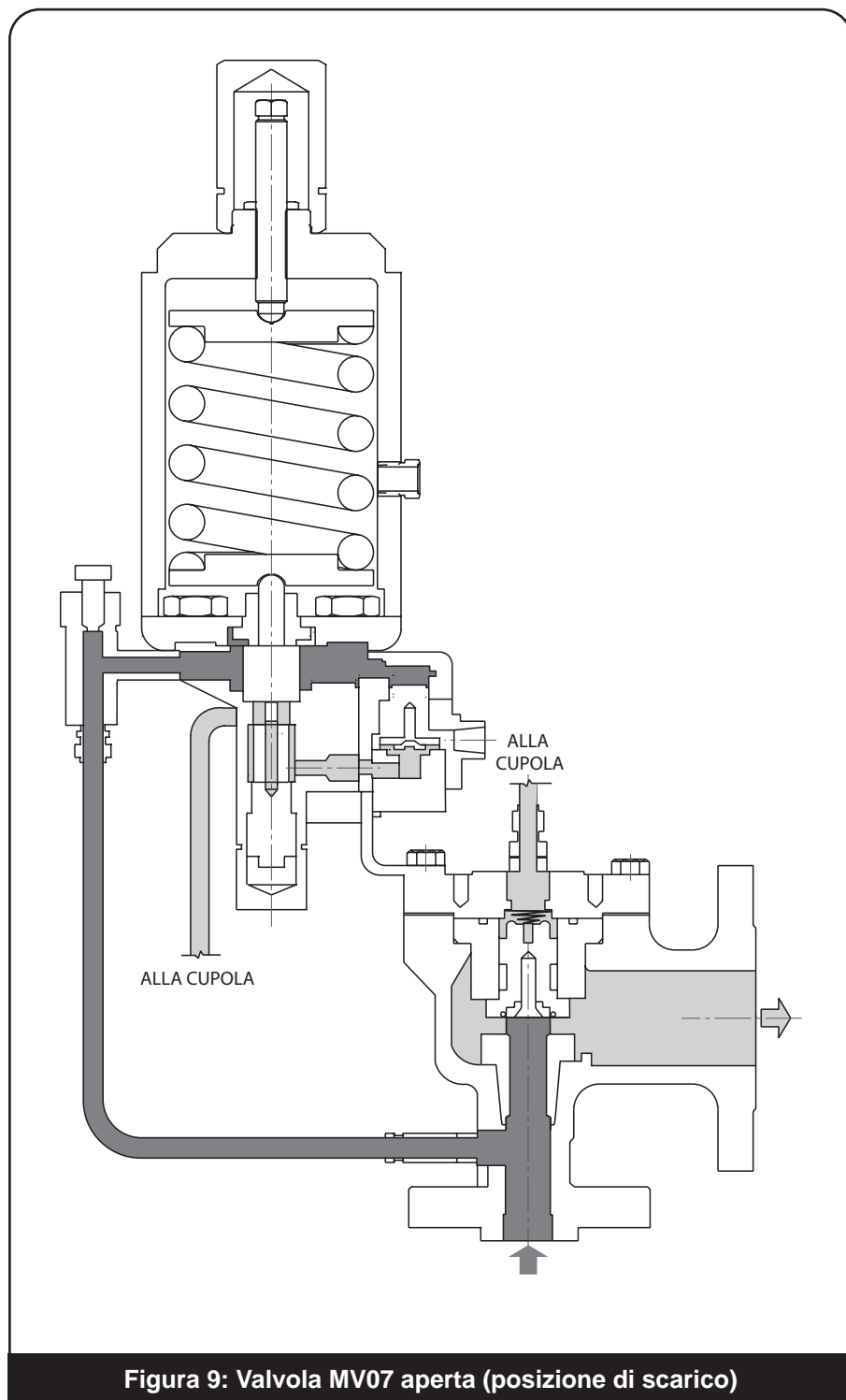


Figura 9: Valvola MV07 aperta (posizione di scarico)

XI. Pianificazione generale per la manutenzione



CAUTELE



Utilizzare sempre procedure di ripristino adeguate.

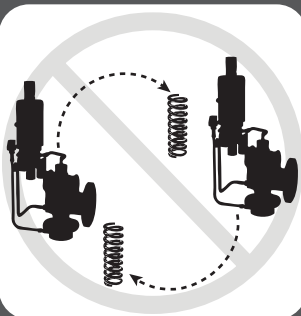
Si consiglia un intervallo di manutenzione di 12 mesi per le condizioni generali di servizio. Per applicazioni di servizio rigide, potrebbe essere più appropriato un periodo di ispezione e test da 3 a 6 mesi. La cronologia operativa e di servizio dell'impianto specifico determinerà meglio questa frequenza. Baker Hughes suggerisce la manutenzione preventiva.

La valvola di sfiato di sicurezza pilotata serie 3900 (POSRV) è facilmente sottoposta a manutenzione. La normale manutenzione di solito comporta:

- Rimozione della valvola pilota dalla valvola principale
- Smontaggio sia del pilota che della valvola principale
- Pulizia
- Ispezione dei componenti
- Sostituzione delle parti secondo necessità
- Rimontaggio
- Impostare, testare e risigillare la valvola



CAUTELE



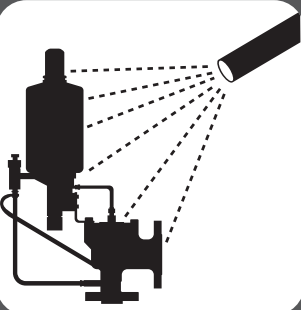
Non scambiare parti di una valvola con parti di un'altra valvola.

Occasionalmente, potrebbe essere necessario rilavorare la boccola sede per prolungare la durata della valvola. Mantenere tutte le parti per ciascuna valvola separate per garantire la sostituzione nella stessa valvola.

Nota: Assicurarsi che non vi sia pressione nell'ingresso della valvola prima di tentare di rimuoverla dal sistema di tubazioni.



PERICOLO



Decontaminare o pulire, se necessario, prima del test preliminare o dello smontaggio. Devono essere prese precauzioni di sicurezza e ambientali per il metodo di decontaminazione o pulizia utilizzato

XII. Smontaggio della POSRV 3900

A. Rimozione della valvola pilota Dalla valvola principale

1. Assicurarsi che non vi sia pressione nel vaso, nell'ingresso della valvola, nella valvola principale o nella valvola pilota.
2. Scollegare il tubo di rilevamento e la linea di scarico dalla valvola pilota.
3. Scollegare il filtro e rimuovere lo scarico manuale dalla valvola pilota se sono presenti queste opzioni.
4. Tutti gli altri accessori esterni devono essere rimossi per liberare la valvola pilota per lo smontaggio.
5. Allentare e rimuovere i due bulloni del tappo che fissano la valvola pilota alla staffa di montaggio.
6. Posizionare le parti nell'ordine in cui vengono smontate per facilitare il rimontaggio.



B. Smontaggio della valvola principale

Nota: Se la valvola pilota non è stata rimossa, fare riferimento alla Sezione XII.A.

1. Rimuovere il raccordo del tubo Swagelok dal tubo di rilevamento
2. Rimuovere e gettare il filtro a tappo dal tubo di rilevamento (se applicabile).
3. Allentare e rimuovere i dadi (o le viti a testa cilindrica) sulla piastra di copertura.
4. Sollevare la piastra di copertura e la staffa.
5. Rimuovere la molla dalla parte superiore del disco.
6. Installare un bullone di sollevamento nel foro trapanato e tappato al centro del disco e sollevarlo dalla base.

Nota: La guida può sollevarsi dalla base con il disco. In tal caso, non lasciare che la guida cada e si danneggi. Inoltre, l'orifizio D attraverso l'orifizio L da 3" (76,20 mm) solleverà la Guida con il Disco a causa del suo design.

7. Rimuovere la guida dalla base se non è uscita fuori con il disco.
8. Smontaggio disco metallico
 - a. Per le valvole a orifizio da D a T e da 1,5" (38,10 mm) a 6" (152,40 mm), rimuovere il disco dal portadisco come segue:
 - i. Fissare il portadisco sul diametro esterno, con l'estremità del disco rivolta verso l'alto, saldamente tra due blocchi a V di legno in una morsa.

XII. Smontaggio della POSRV 3900 (cont.)

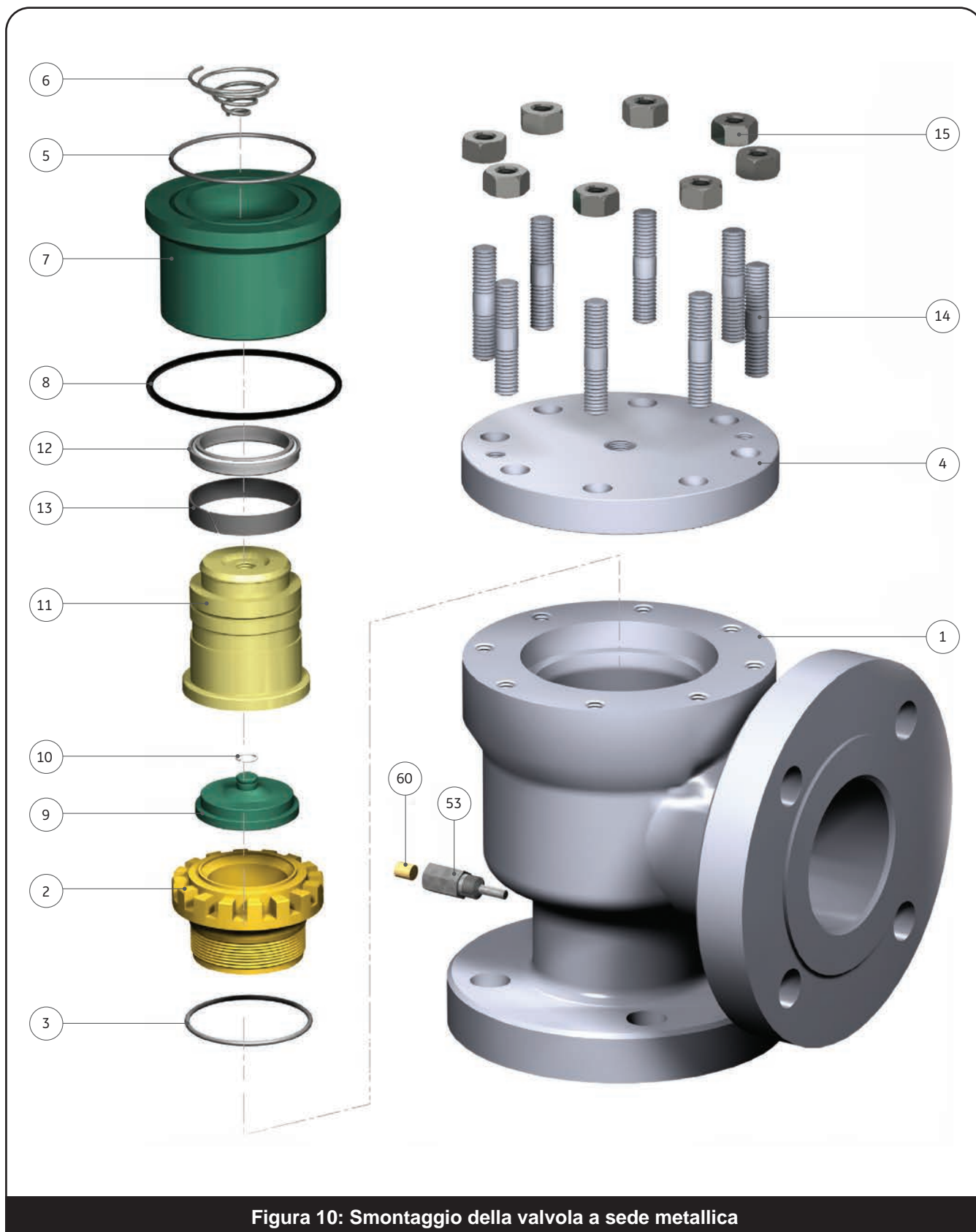


Figura 10: Smontaggio della valvola a sede metallica

XII. Smontaggio della POSRV 3900 (cont.)

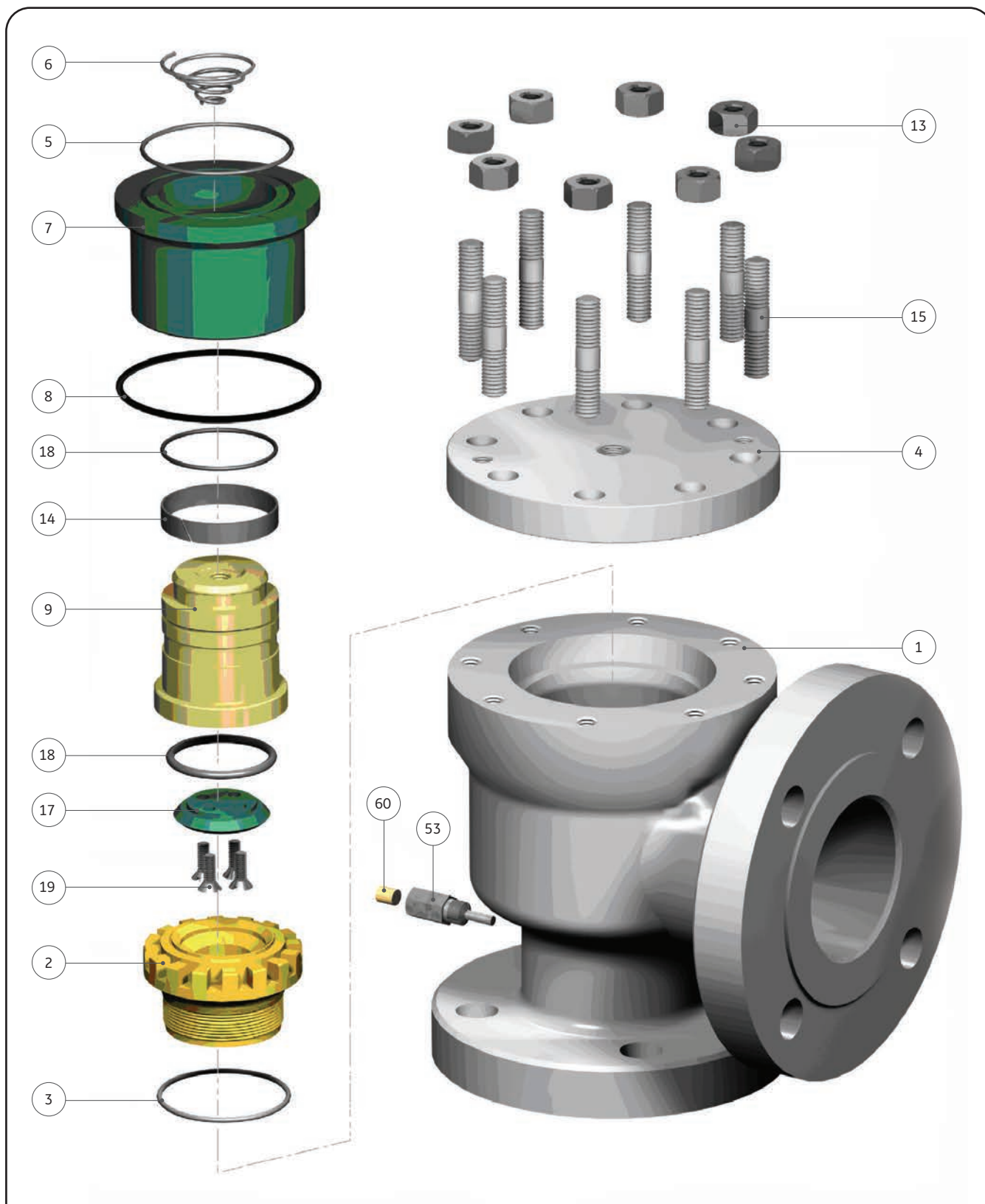


Figura 11: Smontaggio della valvola a sede morbida

XII. Smontaggio della POSRV 3900 (cont.)

- ii. Iniziare ad inserire speciali perni di deviazione nei fori del portadisco (Figura 12) con la parte conica dei perni che opera contro la parte superiore del disco, come indicato. Vedere la Figura 64 e la Tabella 17 nella sezione Strumenti e forniture per la manutenzione (Sezione XXII.D) per le dimensioni dei perni di deviazione.
 - iii. Usare un leggero martello da carpentiere per battere alternativamente ogni perno fino a quando il disco non fuoriesce dall'incavo del portadisco.
- b. Per le valvole con orificio da 8" e 10", rimuovere il disco dal portadisco come segue:
- i. Girare il portadisco sul lato.
 - ii. Rimuovere i bulloni di fissaggio.
 - iii. Fissare il capocorda di sollevamento al disco e sollevarlo.
9. Smontaggio disco O-ring: La sede dell'O-Ring richiede che le viti di bloccaggio sul fondo del disco siano rimosse ruotando in senso antiorario in modo che il fermo dell'O-Ring e l'O-Ring della sede possano essere rimossi.
10. Se l'ugello richiede una rilavorazione o una sostituzione, rimuovere l'ugello dalla base svitandolo in senso antiorario con l'apposita chiave a tubo o chiave inglese mostrata in Figura 63 e Tabella 16 nella sezione Strumenti e forniture per la manutenzione (Sezione XXII.C). Questo vale per tutte le dimensioni

delle valvole principali ad eccezione delle valvole a foro pieno da 8", 10" e 12". Questi ultimi vengono smontati rimuovendo quattro viti a testa cilindrica dell'ugello, inserendo due golfari (5/8 – 11 UNC) distanziati di 180° ed estraendo l'ugello.

11. Eliminare tutti gli O-Ring, gli anelli guida e le guarnizioni.

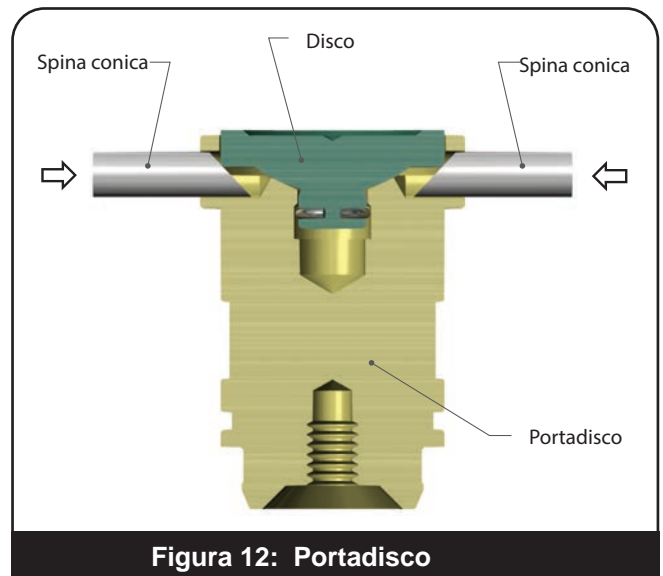


Figura 12: Portadisco

C. Pulizia

1. Pulire le parti per rimuovere tutta la ruggine, le sbavature, le incrostazioni, la materia organica e le particelle sfuse. Le parti devono essere prive di olio o grasso ad eccezione della lubrificazione come specificato in questa istruzione.
2. I detergenti utilizzati devono essere tali da garantire una pulizia efficace senza danneggiare le finiture superficiali o le proprietà del materiale della parte.
3. I detergenti accettabili includono acqua demineralizzata, detergente non fosfato, acetone e alcol isopropilico. Le parti devono essere asciugate con un soffio o asciugate con un panno dopo la pulizia.
4. Se si utilizzano solventi per la pulizia, prendere precauzioni per proteggersi da potenziali pericoli dalla respirazione di fumi, da ustioni chimiche o da esplosioni. Vedere la Scheda di dati di sicurezza dei materiali del solvente per le raccomandazioni e l'apparecchiatura per la movimentazione sicura.
5. Non "sabbare" le parti interne in quanto questo può ridurne le dimensioni.



XIII. Istruzioni per la manutenzione

A. Informazioni generali

Dopo lo smontaggio della valvola, ispezionare attentamente le superfici di seduta. Di solito, è sufficiente una lappatura delle sedi per rimettere in funzione una valvola. Se un'ispezione mostra superfici di seduta delle valvole gravemente danneggiate, sarà necessaria una lavorazione prima della lappatura. Gli ugelli della valvola di tenuta della sede dell'O-ring possono essere ricondizionati solo mediante lavorazione, non lappatura. (Per informazioni specifiche riguardanti la lavorazione di superfici di seduta degli ugelli e dei dischi, vedere le sezioni "Riaffilatura delle sedi e dei fori degli ugelli" e "Riaffilatura delle sedi dei dischi").

Le superfici di seduta della valvola Consolidated POSRV con sedi in metallo sono piatte. La sede dell'ugello è alleggerita di un angolo di 5° all'esterno della sede piatta. La sede del disco è più larga della sede dell'ugello; quindi, il controllo della larghezza della sede è la sede dell'ugello (vedere Figura 13).

Per il ricondizionamento delle superfici di seduta dell'ugello e del disco viene utilizzata una mola in ghisa, rivestita con un composto lappante.

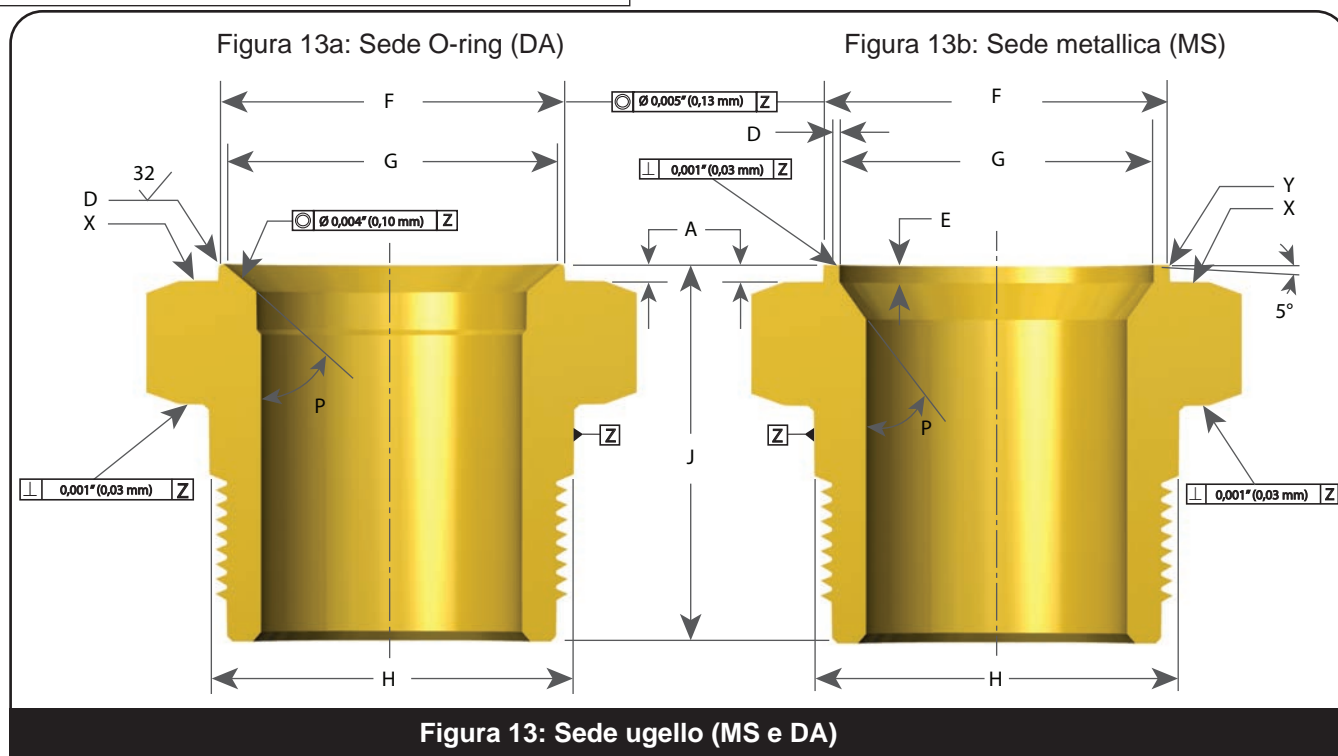
B. Sede O-Ring

L'ugello non deve presentare difetti tali da impedire la corretta tenuta dell'O-Ring, in particolare il diametro esterno della sede dove la superficie deve mantenere una finitura minima di 32 RMS. Per la rilavorazione dell'ugello di O-Ring, vedere la Figura 13a e la Tabella 2b.

Il fermo dell'O-Ring deve anche mantenere una superficie piana per poter essere posizionato sull'ugello. Solo la lucidatura della superficie può essere eseguita poiché la rimozione del materiale da questa superficie causerà l'innesto eccessivo dell'ugello all'O-Ring. La carta lucidante o qualche altro abrasivo leggero può essere utilizzata solo poiché la parte non può funzionare correttamente se le sue dimensioni complessive vengono modificate in modo significativo. Se si è verificata una corrosione o un danno significativo sul fermo dell'O-Ring, smaltirlo e sostituirlo.

ATTENZIONE!

Per stabilire che le sedi della valvola sono prive di perdite, la superficie di seduta dell'ugello e la superficie di seduta del disco devono essere lappate in piano.



XIII.Istruzioni per la manutenzione (cont.)

Tabella 2a: Dimensioni lavorate a macchina dell'ugello (metallo-metallo)

Tipo di foro	Dimensione ingresso valvola		Orifizio	A ±.005" (± 0,13 mm)		E ±.005" (± 0,13 mm)		F		G		H ±.001" (± 0,03 mm)		J min.		P ± 0,5°
	pollici	mm		pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	Angolo
Std. Alesaggio	1.00	25.4	D, E, F	.092	2.34	.032	0.81	1.154 ± .001	29.31 ± 0.03	1.030 ± .001	26.16 ± 0.03	1.186	30.12	1.797	45.64	30°
	1.50	38.1	D, E, F	.092	2.34	.032	0.81	1.154 ± .001	29.31 ± 0.03	1.030 ± .001	26.16 ± 0.03	1.186	30.12	1.797	45.64	30°
	1.50	38.1	G, H	.066	1.68	.066	1.68	1.836 ± .002	46.63 ± 0.05	1.711 ± .001	43.46 ± 0.03	1.936	49.17	1.984	50.39	45°
	2.00	50.8	G, H, J	.066	1.68	.066	1.68	1.836 ± .002	46.63 ± 0.05	1.711 ± .001	43.46 ± 0.03	1.936	49.17	1.984	50.39	45°
	3.00	76.2	J, K, L	.066	1.68	.066	1.68	2.525 ± .002	64.14 ± 0.05	2.400 ± .002	60.96 ± 0.05	2.999	76.17	2.359	59.92	45°
	4.00	101.6	L, M, N, P	.095	2.41	.095	2.41	3.622 ± .002	92.00 ± 0.05	3.472 ± .002	88.19 ± 0.05	4.374	111.10	2.734	69.44	45°
	6.00	152.4	Q, R	.096	2.44	.096	2.44	5.795 ± .003	147.19 ± 0.08	5.645 ± .003	143.38 ± 0.08	5.999	152.37	2.859	72.62	45°
8.00	203.2	T	.096	2.44	.096	2.44	6.510 ± .003	165.35 ± 0.08	6.315 ± .003	160.40 ± 0.08	7.249	184.12	3.484	88.49	45°	
Alesaggio completo	1.50	38.1	1,5"	.066	1.68	.066	1.68	1.836 ± .003	46.63 ± 0.08	1.711 ± .003	43.46 ± 0.08	1.936	49.17	1.984	50.39	45°
	2.00	50.8	2,0"	.066	1.68	.066	1.68	2.525 ± .003	64.14 ± 0.08	2.400 ± .003	60.96 ± 0.08	2.999	76.17	2.359	59.92	45°
	3.00	76.2	3,0"	.095	2.41	.095	2.41	3.622 ± .003	92.00 ± 0.08	3.472 ± .003	88.19 ± 0.08	4.374	111.10	2.734	69.44	45°
	4.00	101.6	4,0"	.095	2.41	.095	2.41	4.195 ± .003	106.55 ± 0.08	4.045 ± .003	102.74 ± 0.08	4.874	123.80	2.734	69.44	45°
	6.00	152.4	6,0"	.096	2.44	.096	2.44	6.510 ± .003	165.35 ± 0.08	6.315 ± .003	160.40 ± 0.08	7.249	184.12	3.484	88.49	45°
	8.00	203.2	8,0"	.127	3.23	.127	3.23	8.071 ± .003	205.00 ± 0.08	7.831 ± .003	198.91 ± 0.08	8.499	215.87	2.484	63.09	45°
	10.00	254.0	10,0"	.127	3.23	.127	3.23	10.260 ± .003	260.60 ± 0.08	10.018 ± .003	254.46 ± 0.08	10.499	266.67	2.859	72.62	45°
	12.00	304.8	12,0"	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D

XIII. Istruzioni per la manutenzione (cont.)

Tabella 2b: Dimensioni lavorate a macchina dell'ugello (tenuta sede a O-ring)

Tipo di foro	Ingresso valvola		Orifizio	A ±.005" (± 0,13 mm)		D ±.001" (± 0,03 mm)		F		G		H ±.001" (± 0,03 mm)		J Min.		P ± 0,5°
	pollici	mm		pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	Angolo
Std. Alesaggio	1.00	25.4	D, E, F	.090	2.29	.022	0.56	1.087 ± .001	27.61 ± 0.03	1.041 +.001 -.002	26.44 +0.03 -0.05	1.186	30.12	1.797	45.64	50°
	1.50	38.1	D, E, F	.090	2.29	.022	0.56	1.087 ± .001	27.61 ± 0.03	1.041 +.001 -.002	26.44 +0.03 -0.05	1.186	30.12	1.797	45.64	50°
	1.50	38.1	G, H	.089	2.26	.022	0.56	1.836 ± .002	46.63 ± 0.05	1.780 +.001 -.002	45.21 +0.03 -0.05	1.936	49.17	1.984	50.39	50°
	2.00	50.8	G, H, J	.089	2.26	.022	0.56	1.836 ± .002	46.63 ± 0.05	1.780 +.001 -.002	45.21 +0.03 -0.05	1.936	49.17	1.984	50.39	50°
	3.00	76.2	J, K, L	.105	2.67	.022	0.56	2.479 ± .002	62.97 ± 0.05	2.423 ± .002	61.54 ± 0.05	2.999	76.17	2.359	59.92	50°
	4.00	101.6	L, M, N, P	.105	2.67	.022	0.56	3.476 +.002 -.003	88.29 +0.05 -0.08	3.420 +.002 -.003	86.87 +0.05 -0.08	4.374	111.10	2.734	69.44	50°
	6.00	152.4	Q, R	.125	3.18	.022	0.56	5.592 ± .003	142.04 ± 0.08	5.533 ± .003	140.54 ± 0.08	5.999	152.37	2.859	72.62	50°
8.00	203.2	T	.125	3.18	.022	0.56	6.484 +.003 -.004	164.69 +0.08 -0.10	6.420 +.004 -.003	163.07 +0.10 -0.08	7.249	184.12	3.484	88.49	50°	
Alesaggio completo	1.50	38.1	1,5"	.089	2.26	.022	0.56	1.836 ± .002	46.63 ± 0.05	1.780 +.001 -.002	45.21 +0.03 -0.05	1.936	49.17	1.984	50.39	50°
	2.00	50.8	2,0"	.105	2.67	.022	0.56	2.479 ± .002	62.97 ± 0.05	2.423 ± .002	61.54 ± 0.05	2.999	76.17	2.359	59.92	50°
	3.00	76.2	3,0"	.105	2.67	.022	0.56	3.476 +.002 -.003	88.29 +0.05 -0.08	3.420 +.002 -.003	86.87 +0.05 -0.08	4.374	111.10	2.734	69.44	50°
	4.00	101.6	4,0"	.105	2.67	.022	0.56	4.101 +.002 -.003	104.17 +0.05 -0.08	4.045 +.002 -.003	102.74 +0.05 -0.08	4.874	123.80	2.734	69.44	50°
	6.00	152.4	6,0"	.125	3.18	.022	0.56	6.484 +.003 -.004	164.69 +0.08 -0.10	6.421 +.003 -.004	163.09 +0.08 -0.10	7.249	184.12	3.484	88.49	50°
	8.00	203.2	8,0"	.125	3.18	.022	0.56	7.984 +.003 -.004	202.79 +0.08 -0.10	7.921 +.003 -.004	201.19 +0.08 -0.10	8.499	215.87	2.484	63.09	50°
	10.00	254.0	10,0"	.125	3.18	.022	0.56	10.234 +.003 -.004	259.94 +0.08 -0.10	10.171 +.003 -.004	258.34 +0.08 -0.10	10.499	266.67	2.859	72.62	50°
12.00	304.8	12,0"	.150	3.81	.022	0.56	12.551 ± .004	318.80 ± 0.10	12.305 ± .004	312.55 ± 0.10	12.999	330.17	3.359	85.32	45°	

XIII. Istruzioni per la manutenzione (cont.)

C. Larghezza delle sedi dell'ugello lappato

Un'ampia sede dell'ugello indurrà perdite, soprattutto nelle valvole a minore pressione con orifizio più piccolo. Per questo motivo, le sedi delle valvole diverse dalle valvole di O-ring dovrebbero essere quanto più strette possibile. Poiché la sede deve essere sufficientemente larga per sopportare il carico portante imposto dalla forza della pressione, le valvole a pressione superiore devono avere sedi più larghe rispetto alle valvole a pressione inferiore. La larghezza della sede dell'ugello deve essere conforme alle misurazioni delle Tabelle 3 o 4.

Per misurare la larghezza della sede, utilizzare una lente di ingrandimento per misurazioni modello S1-34- 35-37 Bausch and Lomb Optical Co. o una lente equivalente a sette ingrandimenti con una scala di 0,750" (19,05 mm) che mostri graduazioni da 0,005 pollici (0,13 mm). Le Figure 14a e 14b illustrano l'uso di questo strumento nella misurazione della larghezza della sede dell'ugello. Se per la misurazione è necessaria un'illuminazione supplementare, utilizzare una torcia a collo d'oca simile al gruppo lampada di tipo A (Standard Molding Corp.), o equivalente.

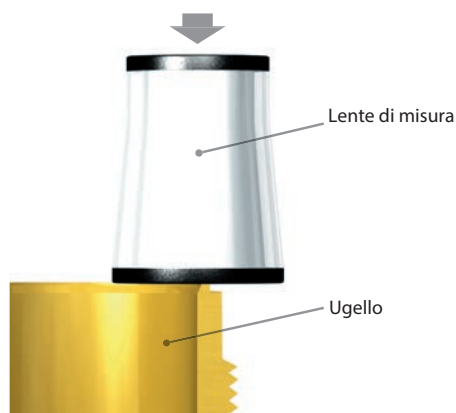


Figura 14a: Lente di misura

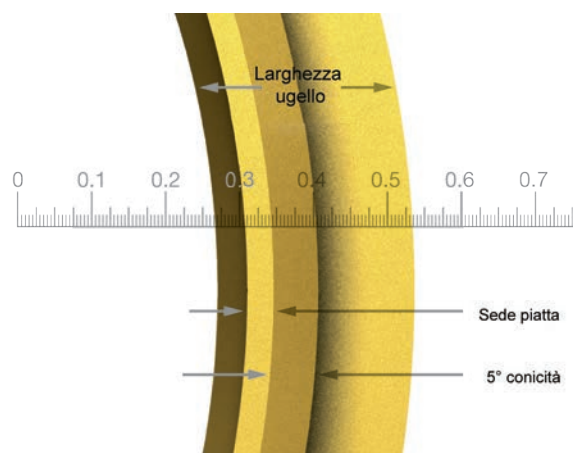


Figura 14b: Dettagli della lente di ingrandimento

Figura 14: Lente di misura

Tabella 3: Larghezza approssimativa della sede dell'ugello (sede standard in metallo)

Valvola	Pressione di settaggio				Larghezza della sede lappata			
	min.		max.		min.		max.	
	psig	barg	psig	barg	in.	mm	pollici	mm
1,00" (25,4 mm) D, E, F 1,50" (38,1 mm) D, E, F	15	1.03	50	3.45	.012	0.30	.018	0.46
	51	3.52	100	6.89	.018	0.46	.025	0.64
	101	6.96	250	17.24	.025	0.64	.032	0.81
	251	17.31	400	27.58	.032	0.81	.038	0.97
	401	27.65	800	55.16	.038	0.97	.045	1.14
	801	55.23	1000	68.95	.045	1.14	.055	1.40
	1001	69.02	Sopra		0,055" + 0,005" (13,97 + 0,13 mm) per 100 psig (6,89 barg). (0,070" ± 0,005" (1,78 ± 0,13 mm) max)			
1,50" (38,1 mm) G, H Alesaggio completo da 1,50" (38,1 mm) 2,00" (50,8 mm) G, H, J	15	1.03	50	3.45	.019	0.48	.025	0.64
	51	3.52	100	6.89	.025	0.64	.029	0.74
	101	6.96	250	17.24	.029	0.74	.032	0.81
	251	17.31	400	27.58	.032	0.81	.038	0.97
	401	27.65	800	55.16	.038	0.97	.045	1.14
	801	55.23	1000	68.95	.045	1.14	.055	1.40
	1001	69.02	Sopra		0,055" + 0,005" (13,97 + 0,13 mm) per 100 psig (6,89 barg). (0,070" ± 0,005" (1,78 ± 0,13 mm) max)			

XIII. Istruzioni per la manutenzione (cont.)

Tabella 3: Larghezza approssimativa sede ugello (sede standard in metallo) - Cont.

Valvola	Pressione di settaggio				Sede lappata			
	min.		max.		min.		max.	
	psig	barg	psig	barg	pollici	mm	pollici	mm
Alesaggio completo da 2,00" (50,8 mm) 3,00" (76,2 mm) J, K, L	15	1.03	50	3.45	.025	0.64	.030	0.76
	51	3.52	100	6.89	.030	0.76	.035	0.89
	101	6.96	250	17.24	.035	0.89	.040	1.02
	251	17.31	400	27.58	.040	1.02	.045	1.14
	401	27.65	800	55.16	.045	1.14	.050	1.27
	801	55.23	1000	68.95	.050	1.27	.058	1.47
	1001	69.02	Sopra		.058" + .005" (1,47 + 0,13mm) per 100 psig (6,89 barg) (.070" ± .005" (1,78 ± 0,13 mm)max)			
Alesaggio completo da 3,00" (76,2 mm) 4,00" (101,6 mm) L, M, N,P	15	1.03	50	3.45	.030	0.76	0.037	0.94
	51	3.52	100	6.89	.037	0.94	0.045	1.14
	101	6.96	250	17.24	.045	1.14	0.052	1.32
	251	17.31	400	27.58	.052	1.32	0.059	1.50
	401	27.65	800	55.16	.059	1.50	0.064	1.63
	801	55.23	1000	68.95	.064	1.63	0.072	1.83
	1001	69.02	Sopra		Larghezza completa			
Alesaggio completo da 4,00" (101,6 mm)	15	1.03	50	3.45	.030	0.76	0.037	0.94
	51	3.52	100	6.89	.037	0.94	0.045	1.14
	101	6.96	250	17.24	.045	1.14	0.052	1.32
	251	17.31	400	27.58	.052	1.32	0.059	1.50
	401	27.65	800	55.16	.059	1.50	0.064	1.63
	801	55.23	1000	68.95	.064	1.63	0.072	1.83
	1001	69.02	Sopra		Larghezza completa			
6,00" (152,4 mm) Q, R	15	1.03	50	3.45	.030	0.76	0.037	0.94
	51	3.52	100	6.89	.037	0.94	0.045	1.14
	101	6.96	250	17.24	.045	1.14	0.052	1.32
	251	17.31	400	27.58	.052	1.32	0.059	1.50
	401	27.65	800	55.16	.059	1.50	0.064	1.63
	801	55.23	1000	68.95	.064	1.63	0.072	1.83
	1001	69.02	Sopra		Larghezza completa			
Alesaggio completo da 6,00" (152,4 mm) 8,00" (203,2 mm) T	15	1.03	50	3.45	.040	1.02	.045	1.14
	51	3.52	100	6.89	.045	1.14	.053	1.35
	101	6.96	250	17.24	.053	1.35	.061	1.55
	251	17.31	400	27.58	.060	1.52	.068	1.73
	401	27.65	800	55.16	.068	1.73	.076	1.93
	801	55.23	1000	68.95	.076	1.93	.090	2.29
	1001	69.02	Sopra		Larghezza completa			
Alesaggio completo da 8,00" (203,2 mm)	15	1.03	50	3.45	.050	1.27	.060	1.52
	51	3.52	100	6.89	.060	1.52	.070	1.78
	101	6.96	250	17.24	.070	1.78	.080	2.03
	251	17.31	400	27.58	.080	2.03	.090	2.29
	401	27.65	800	55.16	.090	2.29	.100	2.54
	801	55.23	1000	68.95	.100	2.54	.110	2.79
	1001	69.02	Sopra		Larghezza completa			
Alesaggio completo da 10,00" (254,0 mm)	15	1.03	50	3.45	.065	1.65	.075	1.91
	51	3.52	100	6.89	.075	1.91	.085	2.16
	101	6.96	250	17.24	.085	2.16	.100	2.54
	251	17.31	400	27.58	.100	2.54	.110	2.79
	401	27.65	750	51.71	Larghezza completa			

XIII. Istruzioni per la manutenzione (cont.)

Tabella 4: Larghezza approssimativa della sede dell'ugello (Thermodisc Design)

Valvola	Pressione di settaggio				Larghezza della sede lappata			
	min.		max.		min.		max.	
	psig	barg	psig	barg	in.	mm	pollici	mm
1,00" (25,4 mm) D, E, F 1,50" (38,1 mm) D, E, F	15	1.03	100	6.89	.020	0.51	.035	0.89
	101	6.96	300	20.68	.035	0.89	.045	1.14
	301	20.75	800	55.16	.045	1.14	.055	1.40
	801	55.23	Sopra		Larghezza completa			
38,1 mm (1,50") G, H Alesaggio completo da 1,50" (38,1 mm) 50,8 mm (2,00") G, H, J	15	1.03	100	6.89	.025	0.64	.035	0.89
	101	6.96	300	20.68	.035	0.89	.045	1.14
	301	20.75	800	55.16	.045	1.14	.055	1.40
	801	55.23	Sopra		Larghezza completa			
Alesaggio completo da 2,00" (50,8 mm) 3,00" (76,2 mm) J, K, L	15	1.03	100	6.89	.030	0.76	.040	1.02
	101	6.96	300	20.68	.040	1.02	.050	1.27
	301	20.75	800	55.16	.050	1.27	.060	1.52
	801	55.23	Sopra		Larghezza completa			
Alesaggio completo da 3,00" (76,2 mm) 101,6 mm (4,00") L, M, N, P	15	1.03	100	6.89	.040	1.02	.050	1.27
	101	6.96	300	20.68	.050	1.27	.060	1.52
	301	20.75	800	55.16	.060	1.52	.070	1.78
	801	55.23	Sopra		Larghezza completa			
Alesaggio completo da 4,00" (101,6 mm)	15	1.03	100	6.89	.040	1.02	.050	1.27
	101	6.96	300	20.68	.050	1.27	.060	1.52
	301	20.75	800	55.16	.060	1.52	.070	1.78
	801	55.23	Sopra		Larghezza completa			
6,00" (152,4 mm) Q, R	15	1.03	100	6.89	.040	1.02	.050	1.27
	101	6.96	300	20.68	.050	1.27	.060	1.52
	301	20.75	800	55.16	.060	1.52	.070	1.78
	801	55.23	Sopra		Larghezza completa			
Alesaggio completo da 6,00" (152,4 mm) 203,2 mm (8,00") T	15	1.03	100	6.89	.050	1.27	.060	1.52
	101	6.96	300	20.68	.060	1.52	.075	1.91
	301	20.75	800	55.16	.075	1.91	.085	2.16
	800	55.16	Sopra		Larghezza completa			
Alesaggio completo da 8,00" (203,2 mm)	15	1.03	100	6.89	.060	1.52	.075	1.91
	101	6.96	300	20.68	.075	1.91	.090	2.29
	301	20.75	800	55.16	.090	2.29	.105	2.67
	800	55.16	Sopra		Larghezza completa			
Alesaggio completo da 10,00" (254,0 mm)	15	1.03	100	6.89	.075	1.91	.090	2.29
	101	6.96	300	20.68	.090	2.29	.105	2.67
	301	20.75	750	51.71	Larghezza completa			

XIII. Istruzioni per la manutenzione (cont.)

D. Lappatura delle sedi del disco

Utilizzare una mola ad anello o una piastra di lappatura per girare il disco con un movimento circolare, applicando una pressione uniforme e ruotando lentamente il disco o la mola.

- Applicare composto per lappatura 1000 (vedere la Tabella 16 nella Sezione strumenti di lappatura - Sezione XXII.D). Disco di mola per finitura lucida.
- Rimuovere completamente il composto di lappatura dal disco e dal portadisco.

E. Precauzioni e suggerimenti per lappatura delle sedi

Per garantire un processo di lappatura di qualità, osservare le precauzioni e le linee guida seguenti:

1. Mantenere puliti i materiali di lavoro. Usare sempre una falda nuova. Se sono evidenti segni di usura (fuori planarità), ricondizionare la mola.
2. Applicare uno strato molto sottile di composto lappante sulla mola per evitare di arrotondare i bordi della sede.
3. Mantenere la mola in piano sulla superficie piatta ed evitare di dondolarla; questo infatti provocherebbe l'arrotondamento della sede.
4. Durante la lappatura, mantenere una presa salda sulla parte lappata per evitare di farla cadere e di danneggiare la sede.
5. Eseguire la lappatura con un movimento circolare, applicando una pressione uniforme. Ruotare lentamente la mola per distribuire uniformemente il composto lappante. Pulire il vecchio composto e sostituirlo frequentemente con un nuovo composto. Applicare più pressione per accelerare l'azione di taglio del composto. Per controllare le superfici di seduta, rimuovere tutto il composto dalla sede e dalla mola. Quindi, lucidare la sede con la stessa mola impiegando il metodo di lappatura descritto sopra. Le sezioni basse sulla superficie di seduta appaiono come ombra in contrasto con la parte lucida. Se sono presenti delle ombre, è necessaria un'ulteriore lappatura. Possono essere utilizzate solo mole piatte. Dovrebbero essere sufficienti pochi minuti per rimuovere le ombre.
6. Al termine della lappatura, le linee che appaiono come graffi incrociati possono essere rimosse ruotando la mola sul suo asse (che è stato ripulito dal composto) sulla sede. Pulire accuratamente la sede lappata con un panno privo di lanugine e un liquido detergente.

ATTENZIONE!

Prima dell'assemblaggio, lappare le superfici di contatto dell'ugello, del disco a sede soffice (DM DA) e del fermo dell'O-ring per garantire la tenuta della sede metallo su metallo in caso di guasto dell'O-ring.

F. Ricondizionamento delle mole

Le mole ad anello vengono ricondizionate mediante lappatura su una piastra di lappatura piatta con un movimento a otto (Figura 15). Per assicurare i migliori risultati, ricondizionare le mole ad anello dopo ogni utilizzo. Utilizzare un piano ottico per controllare la qualità della mola.

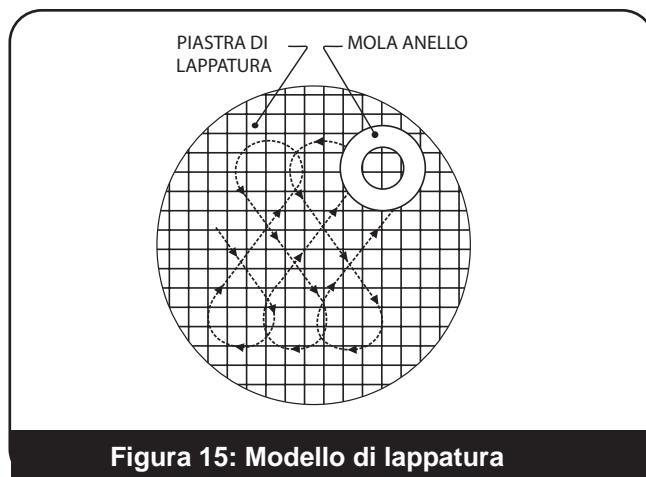


Figura 15: Modello di lappatura

G. Rilavorazione a macchina delle sedi degli ugelli

Rimuovere l'ugello dalla valvola da rilavorare a macchina. Se non può essere rimosso dalla base (1), rilavorare a macchina la valvola all'interno della base.

Attenersi alle seguenti fasi per impostare il tornio e l'ugello:

1. Afferrare l'ugello in un mandrino indipendente a quattro ganasce (o pinza, se appropriato) utilizzando un pezzo di materiale soffice come rame o fibra tra le ganasce e l'ugello (Figura 16).
2. Allineare l'ugello in modo che le superfici contrassegnate con B e C funzionino correttamente entro 0,001" (0,03 mm) sull'indicatore (Figura 16).

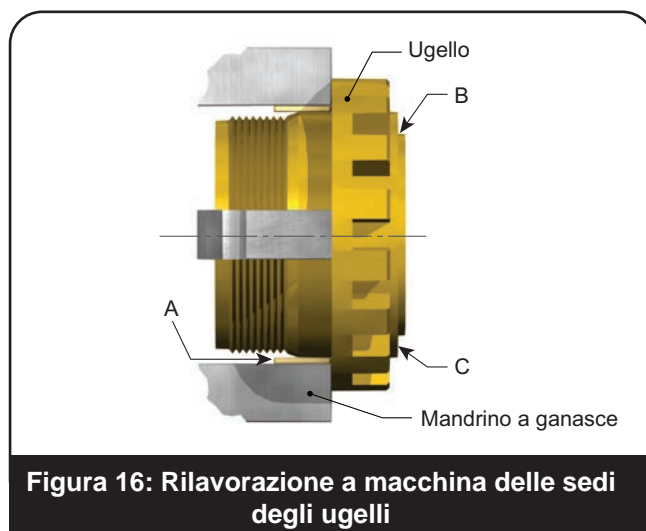


Figura 16: Rilavorazione a macchina delle sedi degli ugelli

XIII. Istruzioni per la manutenzione (cont.)

3. Procedura di lavorazione a macchina: Sede in metallo

Vedere la Figura 13b e la Tabella 2a.

- a. Effettuare leggeri tagli sulla superficie Y a 5° fino a quando le aree danneggiate non vengono rimosse. Passare alla finitura più liscia possibile.
- b. Tagliare la superficie esterna in corrispondenza di X fino a ottenere la dimensione A.
- c. Diametro dell'alesaggio della macchina G, fino ad ottenere la dimensione E. Ristabilire l'angolo P.
- d. L'ugello è ora pronto per la lappatura.
- e. Quando viene raggiunta la dimensione minima J, il disco deve essere sostituito.

4. Procedura di lavorazione a macchina: Sede O-ring

Vedere la Figura 13a e la Tabella 2b.

- a. Effettuare tagli leggeri sulla superficie E [50° (45° per alesaggio completo da 12"), fino a rimuovere le aree danneggiate. Passare alla finitura più liscia possibile.
- b. Tagliare la superficie esterna in corrispondenza di X fino a ottenere la dimensione A.
- c. Lavorare a macchina il raggio D.
- e. Quando viene raggiunta la dimensione minima J, l'ugello deve essere sostituito.

H. Rilavorare a macchina la sede del disco

Attenersi alle seguenti fasi per lavorare la superficie di alloggiamento del disco standard (Figura 17):

1. Afferrare il disco in un mandrino indipendente a quattro ganasce (o pinza, se appropriato), utilizzando un pezzo di materiale soffice come rame o fibra tra le ganasce e il disco come mostrato in corrispondenza di A.
2. Allineare il disco in modo che le superfici contrassegnate con B e C siano allineate entro 0,001" (0,03 mm), TIR.

3. Effettuare dei tagli leggeri sulla superficie di seduta L fino a quando le aree danneggiate non vengono rimosse. Passare alla finitura più liscia possibile.
4. Il disco è ora pronto per la lappatura.
5. Scartare il disco se si raggiunge la dimensione minima N o T (Figura 18, Tabella 5). Evitare di ristabilire la superficie C.

ATTENZIONE!

Non rimontare un *Thermodisc*™ o un fermo di O-Ring.

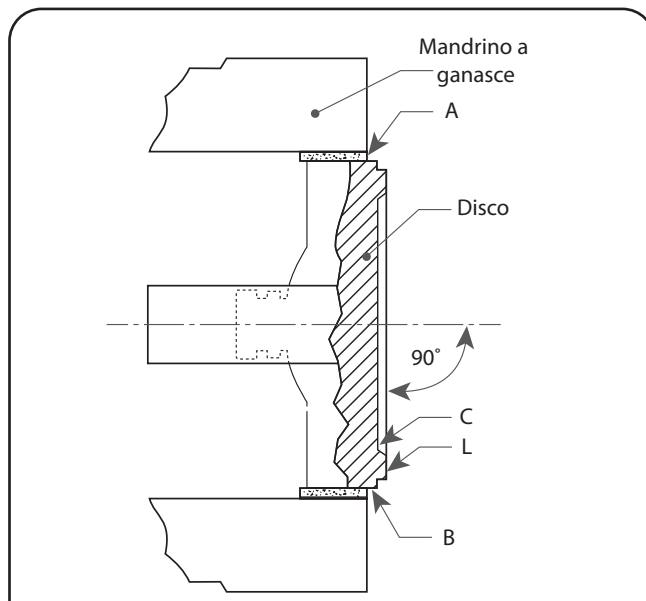


Figura 17: Lavorazione della sede del disco

XIII. Istruzioni per la manutenzione (cont.)

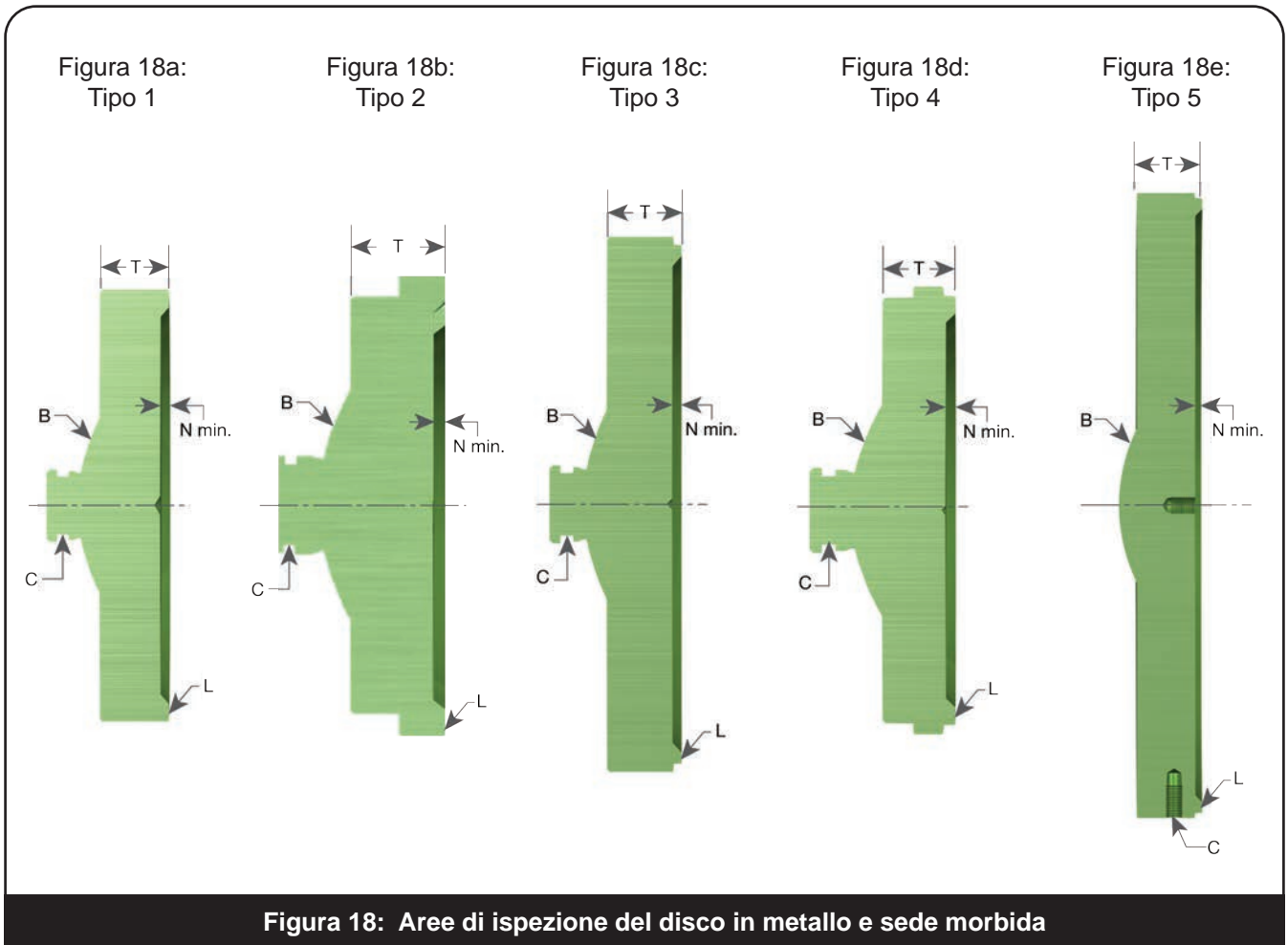


Figura 18: Aree di ispezione del disco in metallo e sede morbida

Tabella 5: Dimensioni minime T e N per disco standard

Dimensione dell'ingresso		Orificio	Tipo	T min.		N min.	
in.	mm			pollici	mm	pollici	mm
1.00	25.4	D, E, F	1	.179	4.55	.010	0.25
1.50	38.1	D, E, F	1	.179	4.55	.010	0.25
1.50	38.1	G, H	1	.394	10.01	.020	0.51
2.00	50.8	G, H, J	1	.394	10.01	.020	0.51
3.00	76.2	J, K, L	2	.510	12.95	.038	0.97
4.00	101.6	L, M, N, P	1	.693	17.60	.068	1.73
6.00	152.4	Q,R	3	.693	17.60	.068	1.73
8.00	203.2	T	3	.905	22.99	.068	1.73
1.50	38.1	Alesaggio completo	1	.394	10.01	.020	0.51
2.00	50.8	Alesaggio completo	2	.510	12.95	.038	0.97
3.00	76.2	Alesaggio completo	1	.693	17.60	.068	1.73
4.00	101.6	Alesaggio completo	4	.693	17.60	.068	1.73
6.00	152.4	Alesaggio completo	3	.905	22.99	.068	1.73
8.00	203.2	Alesaggio completo	5	1.012	25.70	.068	1.73
10.00	254.0	Alesaggio completo	5	1.012	25.70	.068	1.73
12.00	304.8	Alesaggio completo	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D

XIV. Ispezione della valvola principale

- Guida: Controllare che l'ID non presenti segni di abrasione o graffi, in particolare intorno alle aree della guida e della superficie di tenuta. Controllare l'O-Ring/mettere in tensione l'area di contatto della guarnizione per eventuali corrosioni o superfici graffiate che potrebbero causare perdite.

Sostituire la guida se:

- Sulla superficie di guida interna è presente un'abrasione visibile.
 - Le aree di seduta dell'O-ring della piastra di copertura sono bucherellate e provocano perdite dalla valvola tra la piastra di copertura e la base.
- Base: Ispezionare le condizioni generali per verificare la presenza di crepe o fori. Cercare eventuali problemi di corrosione.
 - Piastra di copertura: Ispezionare le condizioni generali per verificare la presenza di crepe o fori. Cercare eventuali problemi di corrosione.
 - Fermo di O-ring: Ispezionare la superficie che si trova sul disco per rilevare eventuali corrosioni o difetti che potrebbero impedire al disco di posarsi a livello con l'ugello.
 - Molla: Controllare eventuali problemi di corrosione che potrebbero far sì che la molla non funzioni come previsto.

- L'ugello deve essere sostituito se:

- La dimensione dalla sede allo spallamento dopo la rilavorazione e la lappatura è inferiore ad A min. della Tabella 2, 3 o 4.
- Le filettature sono danneggiate da puntinatura e/o corrosione.
- La parte superiore della flangia e la superficie d'intersezione sono danneggiate da abrasione e/o lacerazione.
- La larghezza della sede è al di fuori delle specifiche (Tabella 3 e Tabella 4).

Larghezza della sede dell'ugello per valvole con sede in metallo:

Con una lente di ingrandimento di misura (vedere Larghezze delle sedi dell'ugello lappato), determinare se la superficie di sede deve essere lavorata a macchina prima della lappatura. Se la sede può essere lappata in piano senza superare la larghezza della sede richiesta, come indicato nella Tabella 3 o 4, non necessita di lavorazione.

Per ridurre la larghezza della sede, è necessario lavorare la superficie angolare di 5°. L'ugello deve essere sostituito se la dimensione H è ridotta al di sotto del minimo come indicato nelle Tabelle 2a o 2b.

- Disco con sede di metallo standard: Questo disco (Figura 18) può essere lavorato fino a quando la dimensione T è ridotta al minimo, come elencato nella Tabella 5. Anche la dimensione minima "N" deve essere mantenuta.
- Disco con sede di metallo Thermodisc: Questo disco (Figura 19) non può essere lavorato. Può essere lappato purché sia stata mantenuta la dimensione minima "A". Se la lappatura non ripara l'area danneggiata, la parte deve essere smaltita.

Sostituire il Thermodisc se:

- I difetti e i danni della sede non possono essere lappati via senza ridurre la dimensione "A" al di sotto di quelle elencate nella Figura 19 che è elencata nella Tabella 6. Se la dimensione non può essere misurata, sostituire il Thermodisc.

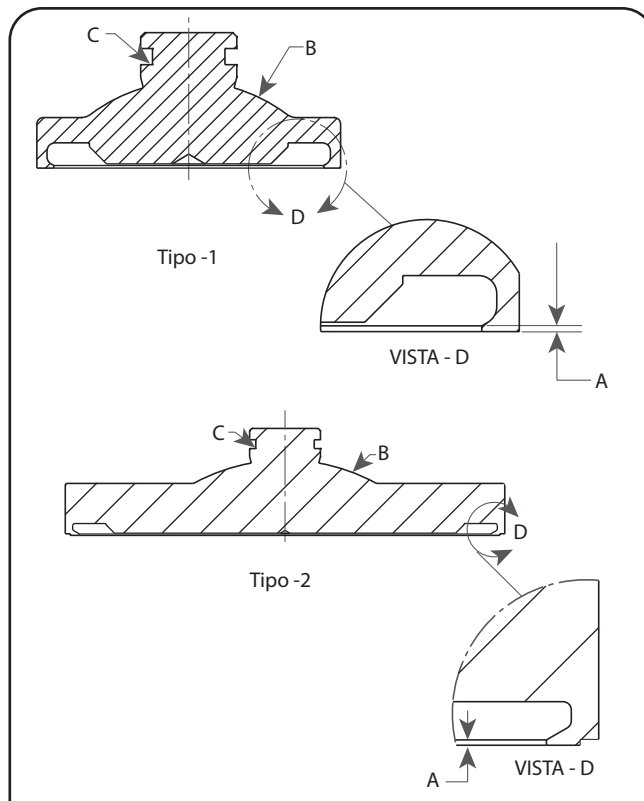


Figura 19: Design del Thermodisc

Tabella 6: Dimensioni A minime per il Thermodisc

Dimensione dell'ingresso		Orificio	Tipo	A min.	
in.	mm			pollici	mm
1.00	25.4	D, E, F	1	.006	0.15
1.50	38.1	D, E, F	1	.006	0.15
1.50	38.1	G, H	2	.008	0.20
2.00	50.8	G, H, J	2	.008	0.20
3.00	76.2	J, K, L	1	.011	0.28
4.00	101.6	L, M, N, P	2	.012	0.30
6.00	152.4	Q,R	2	.016	0.41
8.00	203.2	T	2	.024	0.61
1.50	38.1	Alesaggio completo	2	.008	0.20
2.00	50.8	Alesaggio completo	2	.011	0.28
3.00	76.2	Alesaggio completo	2	.012	0.30
4.00	101.6	Alesaggio completo	2	.016	0.41
6.00	152.4	Alesaggio completo	2	.024	0.61
8.00	203.2	Alesaggio completo	2	.022	0.56
10.00	254.0	Alesaggio completo	2	.022	0.56

XIV. Ispezione della valvola principale (cont.)

9. Disco alloggiato con O-Ring: Il fermo dell'O-Ring non può essere lavorato. Può essere lappato per piccoli graffi. Se la lappatura non ripara l'area danneggiata, la parte deve essere smaltita.
10. Portadisco: Deve essere sostituito se la superficie di scorrimento del supporto presenta abrasione, puntinatura o graffi.

Sostituire tutte le parti secondo necessità. Se è presente uno dei danni sopra elencati, la parte deve essere sostituita o riparata secondo le istruzioni. Altre parti della valvola possono essere accettabili con leggera

corrosione, vaiolatura o danni minori di altri tipi se si può determinare che non influenzeranno le prestazioni del prodotto. Tutti gli o-ring e le guarnizioni devono essere sostituiti ogniqualvolta la valvola viene smontata.

Fare riferimento alla Tabella 18 per un elenco dei pezzi di ricambio consigliati e alla Tabella 19 per un elenco dei kit di riparazione degli O-Ring.

XV. Rimontaggio della valvola principale 3900

A. Lubrificanti e sigillanti

1. Temperature di esercizio tra -20 °F e +505 °F (-28,9 °C e +262,7 °C)
 - a. Lubrificare tutti gli o-ring, ad eccezione del silicone, delle guarnizioni energizzate a molla e degli anelli di supporto con moderazione con grasso siliconico (P/N SP505).
 - b. Sigillare tutte le filettature dei tubi con nastro di teflon o sigillante per tubi (Baker Hughes P/N SP364-AB).
 - c. Lubrificare le filettature standard con nichel grafite N5000 (P/N 4114507) o Jet-Lube 550, Baker Hughes non metallico (P/N 4114511).
2. Temperature di esercizio superiori a +505 °F (+262,7 °C)
 - a. Lubrificare tutti gli o-ring, ad eccezione del silicone, delle guarnizioni energizzate a molla e degli anelli di supporto con moderazione con grasso siliconico (P/N SP505).
 - b. Sigillare tutte le filettature dei tubi con nastro di teflon o sigillante per tubi (P/N SP364-AB).
 - c. Lubrificare filettature e punti di appoggio standard con nichel grafite N5000 (P/N 4114507) o equivalente.
3. Temperature di esercizio tra -21 °F e -100 °F (-29 °C e -73 °C)
 - a. Lubrificare tutti gli o-ring, ad eccezione del silicone, delle guarnizioni energizzate a molla e degli anelli di supporto con moderazione con grasso siliconico (P/N SP505).
 - b. Sigillare tutte le filettature dei tubi con nastro di teflon o sigillante per tubi (Baker Hughes P/N SP364-AB).
 - c. Lubrificare le filettature standard con nichel grafite N5000 (P/N 4114507) o Jet-Lube 550, Baker Hughes non metallico (P/N 4114511).
4. Temperature di esercizio tra -101 °F e -450 °F (-74 °C e -268 °C)
 - a. Lubrificare tutti gli o-ring, ad eccezione del silicone, delle guarnizioni energizzate a molla e degli anelli di supporto con moderazione con grasso siliconico (P/N SP505).
 - b.

- c. Sigillare tutte le filettature dei tubi con nastro di teflon o sigillante per tubi (Baker Hughes P/N SP364-AB).
- d. Lubrificare le filettature standard con nichel grafite N5000 (P/N 4114507) o Jet-Lube 550, Baker Hughes non metallico (P/N 4114511).
- e. Lubrificare i punti di appoggio con molykote D-321R (P/N 4114514 o 4114515).

B. Procedura di montaggio con sedi in metallo

1. Infilare il tubo di rilevamento nella valvola principale (collegamento posteriore) assicurandosi che la chiave piatta con la scritta "Su" sia posizionata verso l'alto dopo il serraggio.
 2. Infilare il raccordo del tubo nel tubo di rilevamento e serrare.
- Nota: Installare il filtro a tappo tra il raccordo del tubo e il tubo di rilevamento, se necessario.**
3. Installazione dell'ugello:
 - a. La sede dell'ugello deve essere lappata ad una larghezza corrispondente alle pressioni impostate della valvola. Per le larghezze sedi, fare riferimento alla Tabella 3 per le sedi in metallo standard e alla Tabella 4 per le sedi Thermodisc.
 - b. Controllare le larghezze delle sedi utilizzando una lente di ingrandimento di misurazione come Baush & Lomb Modello 81-34-3547, numero di controllo Baker Hughes 8003688 o equivalente.
 - c. Installare l'O-Ring dell'ugello sulle filettature dell'ugello e farlo scorrere fino a quando non urta contro il retro della flangia. Installare l'ugello nella base con la chiave appropriata e serrare al valore mostrato nella Tabella 7. Fare riferimento alla figura 63 e alla Tabella 15 per le specifiche della chiave inglese appropriata.

XV. Rimontaggio della valvola principale 3900 (cont.)

4. Preparazione del disco:

- Dal disco lappato alle superfici dei cuscinetti del portadisco utilizzando il composto di lappatura da 1A a leggermente grigio.
- Rimuovere completamente il composto di lappatura.
- Installare il fermo del disco nella scanalatura del disco.
- Lubrificare le superfici dei cuscinetti del disco, del portadisco e dell'anello di ritegno.
- Inserire il disco nel portadisco usando solo la forza moderata della mano.
- Verificare che il disco non si incastri e che sia libero di oscillare nel portadisco.

Dimensione ingresso valvola		Coppia di installazione dell'ugello	
pollici	mm	ft-lbs ± 5%	N-m ± 5%
1.00	25.4	100	136
1.50	38.1	100	136
2.00	50.8	160	217
3.00	76.2	475	644
4.00	101.6	1070	1451
6.00	152.4	1445	1959
8.00	203.2	1865	2529
Ugelli imbullonati		60	81

C. Procedura di montaggio per sedi di O-Ring

- Infilare il tubo di rilevamento nella valvola principale (collegamento posteriore) assicurandosi che la chiave piatta con la scritta "Su" sia posizionata verso l'alto dopo il serraggio.

- Infilare il raccordo del tubo nel tubo di rilevamento e serrare.

Nota: Installare il filtro a tappo tra il raccordo del tubo e il tubo di rilevamento, se necessario.

- Installazione dell'ugello.
- Installare l'O-Ring dell'ugello sulle filettature dell'ugello e farlo scorrere fino a quando non urta contro il retro della flangia. Installare l'ugello nella base con la chiave appropriata e serrare al valore mostrato nella Tabella 7. Fare riferimento alla figura 63 e alla Tabella 15 per le specifiche della chiave inglese appropriata.
- Installare l'O-Ring della guarnizione della sede nella scanalatura del disco e posizionare il fermo dell'O-Ring sul disco. Installare la/e vite/i di bloccaggio e serrare ai valori di coppia elencati nella Tabella 8.

Nota: Per gli O-Ring della sede in teflon, riscaldare a 300 °F (149 °C) per dieci minuti prima dell'installazione.

Dimensione dell'ingresso	Orifizio	N ° Bulloni	Dimensioni del bullone	Valore di coppia ¹
pollici				(in-lbf) ±5
1 e 1,5	D,E,F	1	5/16-18UNC	65
1.5	G,H	1	3/8-24UNF	150
2	G,H,J	1	3/8-24UNF	150
3	J,K,L	4	5/16-18UNC	65
4	L,M,N,P	6	3/8-24UNF	150
6	Q,R	6	3/8-24UNF	150
8	T	6	3/8-24UNF	150
4	3" FB	6	3/8-24UNF	150
4	4" FB	4	3/8-24UNF	150
6	6" FB	6	3/8-24UNF	150
8	8" FB	8	3/8-24UNF	150
10	10" FB	8	3/8-24UNF	150
12	12" FB	8	3/8-24UNF	150

- Per FB da 1,5" e 2,0", contattare la fabbrica

D. Guarnizione disco-guida

- Per le guarnizioni in teflon, assicurarsi dell'integrità della guarnizione in teflon e della molla di guarnizione. Installare la guarnizione del disco sul diametro esterno del disco all'estremità opposta della sede del disco come mostrato nella Figura 20.
- Se si utilizza una guarnizione O-Ring, questa viene installata nella scanalatura tra il punto in cui è installato l'anello guida e il punto in cui verrebbe installata una guarnizione energizzata a molla (Figura 10).
- Installare gli anelli guida sul diametro esterno del disco. Se la valvola è dotata di due anelli guida, posizionare lo spazio in cui l'anello guida termina a 180° l'uno dall'altro.

XV. Rimontaggio della valvola principale 3900 (cont.)

E. Gruppo guida e disco

D, E, F, G, H, J, K, e 3" L

1. Assicurarsi che lo smusso sul FONDO della Guida sia liscio. Se esistono spigoli vivi, lucidare lo smusso, poiché la guarnizione potrebbe danneggiarsi durante il montaggio.
2. Inserire prima la guarnizione del disco (O-ring del disco) nella parte inferiore della guida. Continuare a spingere il disco nella guida, facendo attenzione a non pizzicare gli anelli guida. Spingere il disco fino a quando la spalla del disco non urta contro la parte inferiore della guida.
3. Calare l'O-ring della guida nella parte superiore della base per il diametro esterno della guida.
4. Inserire il gruppo guida/disco nella parte superiore della base. Non si adatterà a filo. La piastra di copertura la spingerà verso il basso durante la sua installazione. Spingere il disco fino a quando il disco non è a contatto con l'ugello. Utilizzare il foro filettato sulla parte superiore del disco, se necessario, per sollevare il gruppo.
5. Installare l'O-Ring della piastra di copertura nella scanalatura superiore sulla guida.
6. Installare la molla nella cavità della cupola con bobine più piccole sul fondo. Quando si installa la piastra di copertura, assicurarsi che le bobine della molla rimangano nella scanalatura e centrate.
7. Installare la piastra di copertura sulla parte superiore della base in modo che il pilota sia allineato per i collegamenti dei tubi corretti. Prendere nota della lunghezza dei bulloni passanti o delle viti a testa cilindrica. I due più lunghi si troveranno a cavallo della linea verticale della porta di rilevamento dell'ingresso sulla base principale della valvola pilota. Installare la staffa tra la piastra di copertura e il dado o la vite a testa cilindrica. Serrare ai valori mostrati nella Tabella 9 con incrementi di 15 ft-lb (20 N-m) assicurandosi che vi sia uno spazio uniforme tra la base e la piastra di copertura. Coppia nella sequenza mostrata in Figura 21. Assicurarsi che la staffa sia allineata in modo che i due fori di fissaggio pilota più piccoli siano sopra il piano orizzontale della piastra di copertura.



Figura 20: Installazione della guarnizione a disco

4" L, M, N, P, Q, R, T, 3" F.B., 4" F.B., 6" F.B., 8" F.B., 10" F.B. e 12" F.B.

1. Assicurarsi che lo smusso sulla PARTE SUPERIORE della Guida sia liscio. Se esistono spigoli vivi, lucidare lo smusso, poiché la guarnizione potrebbe danneggiarsi durante il montaggio.

XV. Rimontaggio della valvola principale 3900 (cont.)

Tabella 9: Coppia vite a testa cilindrica / dado della piastra di copertura

Dimensione dell'ingresso		Orificio	3,905		3910		3912		3914		3916		3918	
pollici	mm		ft-lb	N-m	ft-lb	N-m	ft-lb	N-m	ft-lb	N-m	ft-lb	N-m	ft-lb	N-m
1,00	25.4	D, E, F	40	54	40	54	40	54	40	54	40	54	90	122
1.50	38.1	D, E, F	40	54	40	54	40	54	40	54	40	54	340	461
1.50	38.1	G, H	120	163	120	163	120	163	120	163	120	163	510	691
2.00	50.8	G, H, J	120	163	120	163	120	163	120	163	120	163	720	976
3.00	76.2	J, K, L	210	285	210	285	210	285	210	285	210	285	1015	1376
4.00	101.6	L, M, N, P	340	461	340	461	340	461	340	461	340	461	N/D	N/D
6,00	152.4	Q, R	340	461	340	461	340	461	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
8,00	203.2	T	510	691	510	691	510	691	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
1,50	38.1	Alesaggio completo	120	163	120	163	120	163	120	163	120	163	Nota 1	Nota 1
2.00	50.8	Alesaggio completo	210	285	210	285	210	285	210	285	210	285	Nota 1	Nota 1
3.00	76.2	Alesaggio completo	340	461	340	461	340	461	340	461	340	461	Nota 1	Nota 1
4.00	101.6	Alesaggio completo	340	461	340	461	340	461	340	461	N/D	N/D	N/D	N/D
6,00	152.4	Alesaggio completo	510	691	510	691	510	691	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
8,00	203.2	Alesaggio completo	720	976	720	976	720	976	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
10,00	254.0	Alesaggio completo	720	976	720	976	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
12,00	304.8	Alesaggio completo	720	976	720	976	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D

1. Contattare la fabbrica.
2. Calare l'O-ring della guida nella parte superiore della base per il diametro esterno della guida.
3. Inserire la guida nella parte superiore della base. Non si adatterà a filo. La piastra di copertura la spingerà verso il basso durante la sua installazione.

Tabella 10: Coppia richiesta per ogni giro del modello

Giro	Percentuale di coppia richiesta
1	Serraggio con chiave
2	25
3	60
4	100
5	100

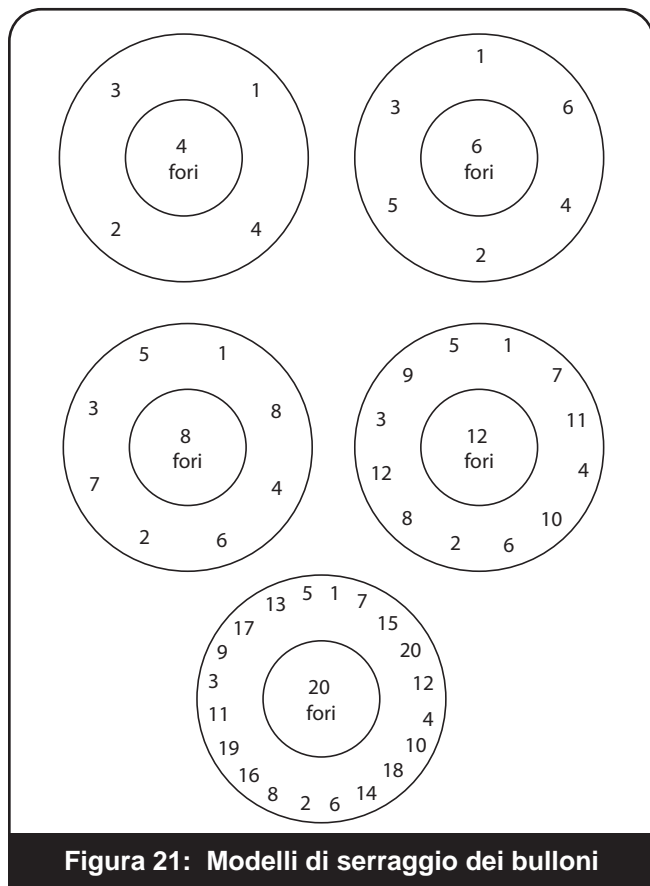


Figura 21: Modelli di serraggio dei bulloni

4. Inserire il gruppo disco nella guida con la sede del disco inserita per prima. Continuare a spingere il disco nella guida, facendo attenzione a non pizzicare gli anelli guida. Spingere il disco fino a quando il disco non è a contatto con l'ugello.
5. Installare l'O-Ring della piastra di copertura nella scanalatura superiore sulla guida.
6. Installare la molla nella cavità della cupola con bobine più piccole sul fondo. Quando si installa la piastra di copertura, assicurarsi che le bobine della molla rimangano nella scanalatura e centrate.
7. Installare la piastra di copertura sulla parte superiore della base in modo che il pilota sia allineato per i collegamenti dei tubi corretti. Prendere nota della lunghezza dei bulloni passanti o delle viti a testa cilindrica. I due più lunghi si troveranno a cavallo della linea verticale della porta di rilevamento dell'ingresso sulla base principale della valvola pilota. Installare la staffa tra la piastra di copertura e il dado o la vite a testa cilindrica. Coppia ai valori trovati in Tabella 9 utilizzando i modelli di coppia in Figura 21 e Tabella 10.

Assicurarsi che la staffa sia allineata in modo che i due fori di fissaggio pilota più piccoli siano sopra il piano orizzontale della piastra di copertura.

XVI. Smontaggio della valvola pilota

A. Smontaggio di 39PV07/37

Figure 22 e 23

1. Rimuovere ed eliminare le guarnizioni in alluminio e il filo di tenuta.
 2. Rimuovere il tappo (vite di compressione) ruotando in senso antiorario.
 3. Se è installata una leva di sollevamento, utilizzare anche la Figura 23 per rimuovere il gruppo leva di sollevamento. Quindi tornare alla Figura 22 per continuare lo smontaggio.
 - a. Il gruppo leva di sollevamento è composto da:
 - 1 – Leva
 - 1 – Perno di trasmissione
 - 1 – Albero a camme
 - 1 – Boccola
 - b. Rimuovere il gruppo leva di sollevamento ruotando la boccola in senso antiorario.
 - c. Ruotare il tappo (vite di compressione) in senso antiorario.
 - d. Misurare la distanza dal dado di bloccaggio di rilascio alla parte superiore dello stelo di sollevamento per il rimontaggio successivo.
 - e. Rimuovere il dado di bloccaggio di rilascio e il dado di rilascio ruotando in senso antiorario.
 4. Misurare e registrare l'altezza della vite di compressione per un uso successivo durante il ripristino.
 5. Ruotare il dado di bloccaggio della vite di compressione in senso antiorario per allentarlo.
 6. Ruotare la vite di compressione in senso antiorario per rimuovere il carico sulla molla.
 7. Ruotare la vite di fissaggio in senso antiorario per allentarla.
 8. Il bonnet può ora essere rimosso ruotando in senso antiorario.
 9. La molla e le rondelle elastiche possono ora essere rimosse.
- Nota: Se l'opzione Leva di sollevamento è fornita, non è necessario rimuovere il perno di trasmissione dal gruppo della rondella elastica inferiore.**
10. Rimuovere le quattro viti a testa cilindrica (piastra superiore) che fissano la piastra superiore alla base pilota. Rimuovere ed eliminare la guarnizione a molla (pistone principale) e l'O-ring (piastra superiore).
 11. Rimuovere il pistone principale dalla base pilota.

Nota: Per l'opzione Dome Assist Option, fare riferimento a "Dome Assist Option" (Sezione XXI.B) per le istruzioni di smontaggio.

12. Rimozione del gruppo inserto.

Il gruppo inserto è composto da:

 - 1 - Parte superiore di inserto
 - 1 - Fondo di inserto
 - 1 - Guarnizione a molla (inserto)
 - 1 - O-Ring (Inserto)

Rimuovere il gruppo inserto dalla parte superiore della base pilota con l'utensile #4995401 come mostrato in Figura 62. Rimuovere e gettare l'O-Ring (inserto) sul fondo del gruppo inserto. Smontare il gruppo inserto rimuovendo il fondo dell'inserto dalla parte superiore dell'inserto. Scartare la guarnizione a molla (inserto).
13. Rimuovere il tappo di regolazione dalla parte inferiore della base pilota ruotando in senso antiorario.
14. Allentare il dado di bloccaggio del regolatore ruotando in senso antiorario.
15. Rimozione del gruppo regolatore.

Il gruppo regolatore è composto da:

 - 1 – Parte superiore del regolatore
 - 1 – Fondo del regolatore
 - 1 – O-Ring (parte superiore del regolatore)
 - 1 – O-ring (fondo del regolatore)
 - 1 – Guarnizione a molla (parte superiore del regolatore)
16. Ruotare il gruppo regolatore in senso orario contando il numero di parti piatte fino all'arresto del gruppo. Registrare il numero di parti piatte per il rimontaggio.
17. Rimuovere il gruppo regolatore dalla base pilota ruotando in senso antiorario. Rimuovere l'O-Ring (parte superiore del regolatore) e l'O-Ring (parte inferiore del regolatore) dal gruppo del regolatore e smaltirli. Smontare la parte superiore del regolatore dal fondo del regolatore ruotando la parte superiore del regolatore in senso antiorario. Rimuovere la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) dalla parte superiore del regolatore ed smaltirla.
18. Per lo smontaggio della connessione di prova sul campo, fare riferimento a Connessione di prova sul campo/ opzione di prevenzione del reflusso (Sezione XXI.A)

XVI. Smontaggio della valvola pilota (cont.)

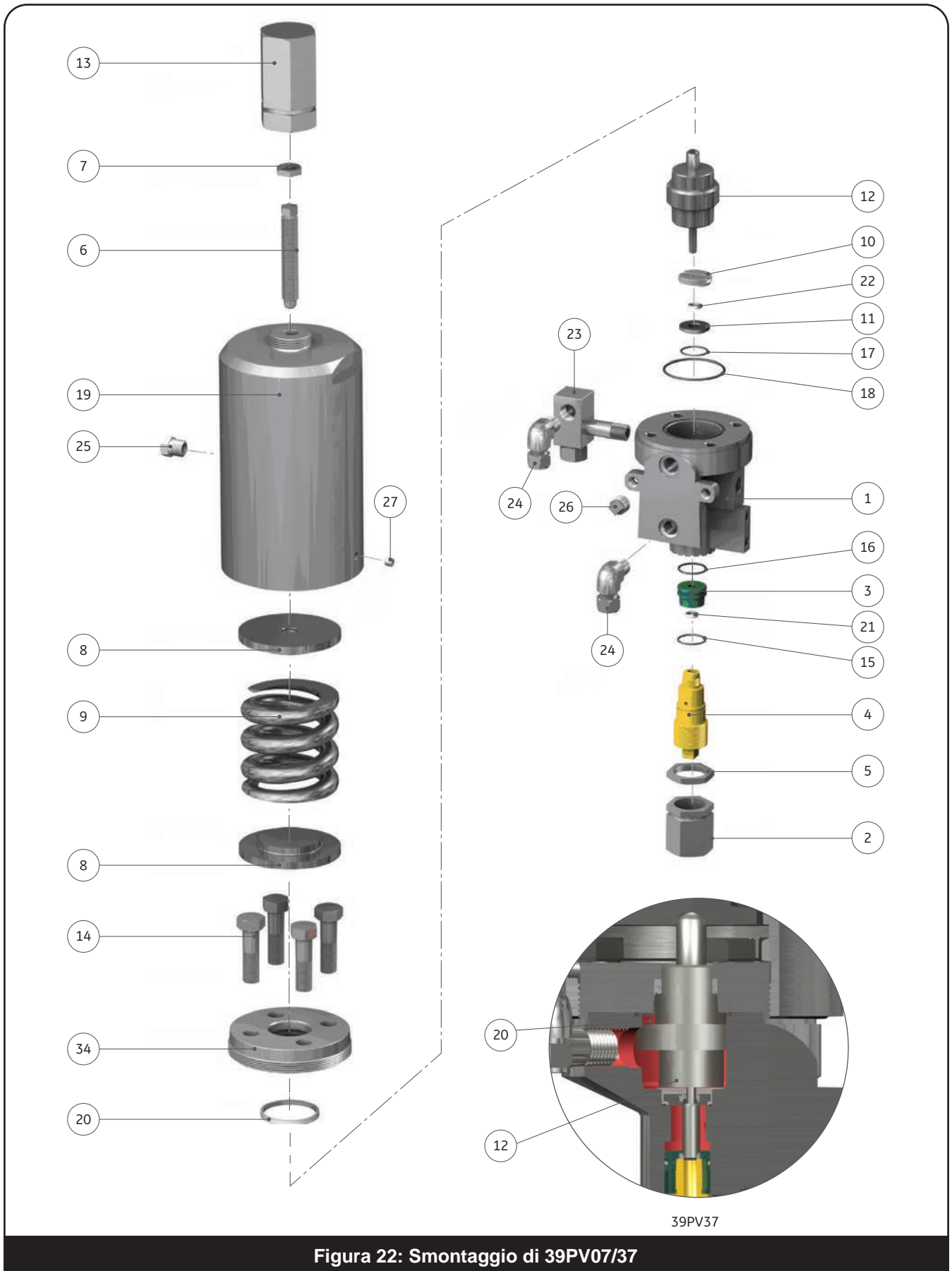


Figura 22: Smontaggio di 39PV07/37

XVI. Smontaggio della valvola pilota (cont.)

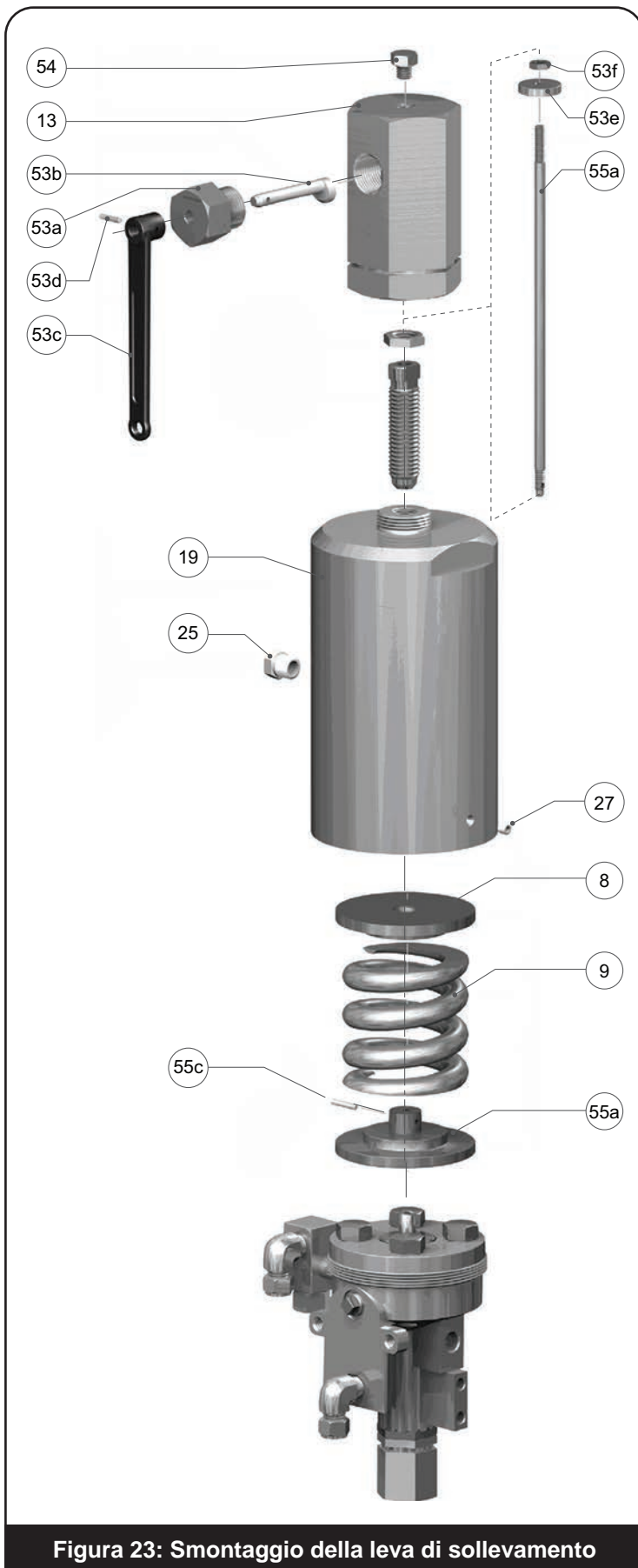


Figura 23: Smontaggio della leva di sollevamento

Parte n.	Descrizione
53	Gruppo leva di sollevamento
53a	Boccola della camma
53b	Albero a camme
53c	Leva di sollevamento
53d	Perno di trasmissione
53e	Dado di rilascio
53f	Controdado di rilascio
54	Bullone a bavaglio
55	Gruppo rondella elastica inferiore
55a	Rondella elastica inferiore
55b	Stelo di sollevamento
55c	Perno di trasmissione

B. Smontaggio di 39MV07

Figure 23 e 24

1. Rimuovere ed eliminare le guarnizioni in alluminio e il filo di tenuta.
2. Rimuovere il tappo (vite di compressione) ruotando in senso antiorario.
3. Se è installata una leva di sollevamento, utilizzare anche la Figura 23 per rimuovere il gruppo leva di sollevamento. Quindi tornare alla Figura 24 per continuare lo smontaggio.
 - a. Il gruppo leva di sollevamento è composto da:
 - 1 – Leva
 - 1 – Perno di trasmissione
 - 1 – Albero a camme
 - 1 – Boccola
 - b. Rimuovere il gruppo leva di sollevamento ruotando la boccola in senso antiorario.
 - c. Ruotare il tappo (vite di compressione) in senso antiorario.
 - d. Misurare la distanza dal dado di bloccaggio di rilascio alla parte superiore dello stelo di sollevamento per il rimontaggio successivo.
 - e. Rimuovere il dado di bloccaggio di rilascio e il dado di rilascio ruotando in senso antiorario.
4. Misurare e registrare l'altezza della vite di compressione per un uso successivo durante il ripristino.
5. Ruotare il dado di bloccaggio della vite di compressione in senso antiorario per allentarlo.

XVI. Smontaggio della valvola pilota (cont.)

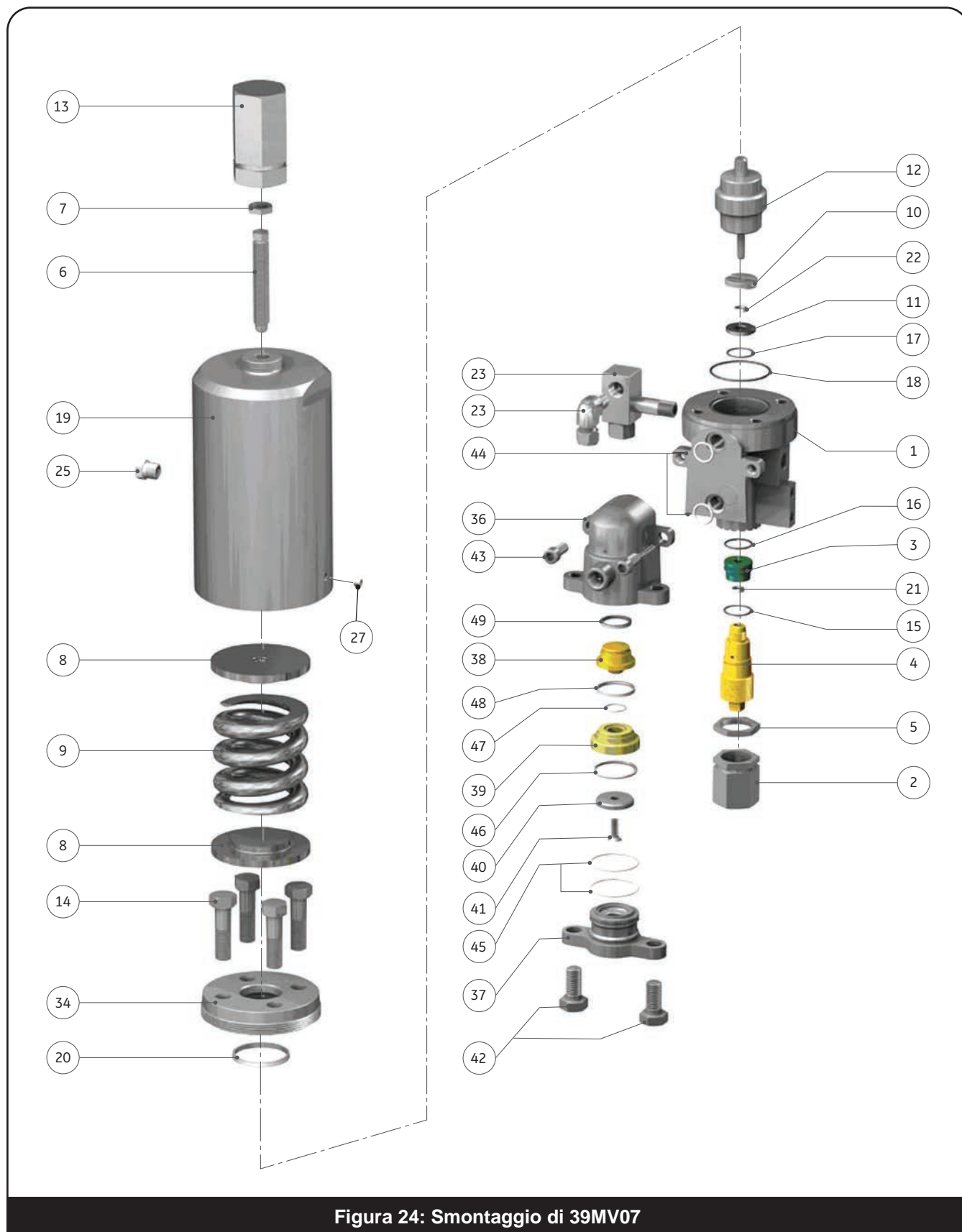


Figura 24: Smontaggio di 39MV07

XVI. Smontaggio della valvola pilota (cont.)

6. Ruotare la vite di compressione in senso antiorario per rimuovere il carico sulla molla.
 7. Ruotare la vite di fissaggio in senso antiorario per allentarla.
 8. Il bonnet può ora essere rimosso ruotando in senso antiorario.
 9. La molla e le rondelle elastiche possono ora essere rimosse.
- Nota: Se l'opzione Leva di sollevamento è fornita, non è necessario rimuovere il perno di trasmissione dal gruppo della rondella elastica inferiore.**
10. Rimuovere le quattro viti a testa cilindrica (piastra superiore) che fissano la piastra superiore alla base pilota. Rimuovere ed eliminare la guarnizione a molla (pistone principale) e l'O-ring (piastra superiore).
 11. Rimuovere il pistone principale dalla base pilota.
- Nota: Per l'opzione Dome Assist Option, fare riferimento a "Dome Assist Option" (Sezione XXI.B) per le istruzioni di smontaggio.**
12. Rimozione del gruppo inserto.
Il gruppo inserto è composto da:
 - 1 - Parte superiore di inserto
 - 1 - Fondo di inserto
 - 1 - Guarnizione a molla (inserto)
 - 1 - O-Ring (Inserto)Rimuovere il gruppo inserto dalla parte superiore della base pilota con l'utensile #4995401 come mostrato in Figura 62. Rimuovere e gettare l'O-Ring (inserto) sul fondo del gruppo inserto. Smontare il gruppo inserto rimuovendo il fondo dell'inserto dalla parte superiore dell'inserto. Scartare la guarnizione a molla (inserto).
 13. Rimuovere il tappo di regolazione dalla parte inferiore della base pilota ruotando in senso antiorario.
 14. Allentare il dado di bloccaggio del regolatore ruotando in senso antiorario.
 15. Rimozione del gruppo regolatore.
Il gruppo regolatore è composto da:
 - 1 – Parte superiore del regolatore
 - 1 – Fondo del regolatore
 - 1 – O-Ring (parte superiore del regolatore)
 - 1 – O-ring (fondo del regolatore)
 - 1 – Guarnizione a molla (parte superiore del regolatore)
 16. Ruotare il gruppo regolatore in senso orario contando il numero di parti piatte fino all'arresto del gruppo. Registrare il numero di parti piatte per il rimontaggio.
 17. Rimuovere il gruppo regolatore dalla base pilota ruotando in senso antiorario. Rimuovere l'O-Ring (parte superiore del regolatore) e l'O-Ring (parte inferiore del regolatore) dal gruppo del regolatore e smaltirli. Smontare la parte superiore del regolatore dal fondo del regolatore ruotando la parte superiore del regolatore in senso antiorario. Rimuovere la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) dalla parte superiore del regolatore ed smaltirla.
 18. Per lo smontaggio della connessione di prova sul campo, fare riferimento a Connessione di prova sul campo /opzione di prevenzione del riflusso (Sezione XXI.A)
 19. Rimuovere la vite a testa cilindrica a esagono incassato (2 n.) per rimuovere il gruppo modulatore dalla base pilota. Rimuovere ed eliminare entrambi gli O-Ring (base del modulatore).
Il gruppo modulatore è composto da:
 - 1 – Base del modulatore
 - 1 – Arresto del modulatore
 - 1 – Gruppo pistone modulatoreIl gruppo pistone del modulatore è composto da:
 - 1 – Parte superiore del pistone del modulatore
 - 1 – Fondo pistone modulatore
 - 1 – Fermo dell'O-ring
 - 1 – Vite di bloccaggio
 - 1 – O-Ring del pistone di modulatore inferiore
 - 1 – Guarnizione a molla (parte superiore del pistone)
 - 1 – Guarnizione a molla (fondo pistone)
 - 1 – O-Ring (sede del modulatore)
 20. Rimuovere le viti a testa cilindrica (modulatore) che fissano l'arresto del modulatore alla base del modulatore.
 21. La base del modulatore può ora essere rimossa ruotando l'arresto del modulatore abbastanza da essere in grado di spingere contro le orecchie sulla base del modulatore per rimuovere l'arresto del modulatore.
 22. Rimuovere entrambi gli O-Ring (arresto del modulatore) e smaltirli.
 23. Smontare il gruppo pistone del modulatore rimuovendo la vite di bloccaggio.
 24. Rimuovere e smaltire l'O-Ring (parte inferiore del pistone del modulatore) e l'O-Ring (sede del modulatore). Fare attenzione a non piegare il labbro che racchiude l'O-Ring (sede del modulatore) durante la sua rimozione.
 25. Scartare la guarnizione a molla (parte inferiore del pistone) e la guarnizione a molla (parte superiore del pistone).

XVI. Smontaggio della valvola pilota (cont.)

C. Smontaggio di 39MV22/72

Figure 25, 26 e 23

- 1 Rimuovere ed eliminare le guarnizioni in alluminio e il filo di tenuta.
- 2 Rimuovere il tappo (vite di compressione) ruotando in senso antiorario.
- 3 Se è installata una leva di sollevamento, utilizzare anche la Figura 23 per rimuovere il gruppo leva di sollevamento. Quindi tornare alla Figura 25 o 26 per continuare lo smontaggio.
 - a. Il gruppo leva di sollevamento è composto da:
 - 1 – Leva
 - 1 – Perno di trasmissione
 - 1 – Albero a camme
 - 1 – Boccola
 - b. Rimuovere il gruppo leva di sollevamento ruotando la boccola in senso antiorario.
 - c. Ruotare il tappo (vite di compressione) in senso antiorario.
 - d. Misurare la distanza dal dado di bloccaggio di rilascio alla parte superiore dello stelo di sollevamento per il rimontaggio successivo.
 - e. Rimuovere il dado di bloccaggio di rilascio e il dado di rilascio ruotando in senso antiorario.
- 4 Misurare e registrare l'altezza della vite di compressione per un uso successivo durante il ripristino.
- 5 Ruotare il dado di bloccaggio della vite di compressione in senso antiorario per allentarlo.
- 6 Ruotare la vite di compressione in senso antiorario per rimuovere il carico sulla molla.
- 7 Ruotare la vite di fissaggio in senso antiorario per allentarla.
- 8 Il bonnet può ora essere rimosso ruotando in senso antiorario.
- 9 La molla e le rondelle elastiche possono ora essere rimosse.

Nota: Se l'opzione Leva di sollevamento è fornita, non è necessario rimuovere il perno di trasmissione dal gruppo della rondella elastica inferiore.

- 10 Rimuovere le quattro viti a testa cilindrica (piastra superiore) che fissano la piastra superiore alla base pilota. Rimuovere e smaltire la guarnizione a molla (pistone principale), l'O-ring (piastra superiore) e gli anelli di supporto (se applicabile).
- 11 Rimuovere il gruppo pistone principale dalla base pilota.
- 12 Il gruppo pistone principale è composto da:
 - 1 – Pistone principale
 - 1 – Punta del pistone
 - 1 – Dado di fermo del pistone
 - 1 – Vite di fissaggio

Rimuovere la vite di fissaggio. Ruotare il dado di fermo del pistone in senso antiorario per rimuoverlo. Rimuovere la punta del pistone.

Nota: Per l'opzione Dome Assist Option, fare riferimento a "Dome Assist Option" (Sezione XXI.B) per le istruzioni di smontaggio.

- 13 Rimuovere la guarnizione a molla (pistone principale) e l'anello di supporto (se applicabile) ed eliminarli.
- 14 Rimozione del gruppo inserto.

Il gruppo inserto è composto da:

- 1 - Parte superiore di inserto
- 1 - Fondo di inserto
- 1 - Guarnizione a molla (inserto)
- 1 - O-Ring (Inserto)

Rimuovere il gruppo inserto dalla parte superiore della base pilota con l'utensile #4995401 come mostrato in Figura 62. Rimuovere e gettare l'O-Ring (inserto) sul fondo del gruppo inserto. Smontare il gruppo inserto rimuovendo il fondo dell'inserto dalla parte superiore dell'inserto. Scartare la guarnizione a molla (inserto).

- 15 Rimuovere il tappo di regolazione dalla parte inferiore della base pilota ruotando in senso antiorario.
- 16 Allentare il dado di bloccaggio del regolatore ruotando in senso antiorario.
- 17 Rimozione del gruppo regolatore.

Il gruppo regolatore è composto da:

- 1 – Parte superiore del regolatore
- 1 – Fondo del regolatore
- 1 – Adattatore della guarnizione di bilanciamento
- 1 – O-Ring (parte superiore del regolatore)
- 1 – O-ring (fondo del regolatore)
- 1 – Guarnizione a molla (parte superiore del regolatore)
- 1 – Guarnizione a molla (fondo del regolatore)

- 18 Ruotare il gruppo regolatore in senso orario contando il numero di parti piatte fino all'arresto del gruppo. Registrare il numero di parti piatte per il rimontaggio.
- 19 Rimuovere il gruppo regolatore dalla base pilota ruotando in senso antiorario. Rimuovere l'O-Ring (parte superiore del regolatore) e l'O-Ring (parte inferiore del regolatore) dal gruppo del regolatore e smaltirli. Smontare la parte superiore del regolatore dal fondo del regolatore ruotando la parte superiore del regolatore in senso antiorario. Rimuovere l'adattatore della guarnizione di bilanciamento dalla parte superiore del regolatore. Rimuovere ed eliminare la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) e la guarnizione a molla (parte inferiore del regolatore).
- 20 Per lo smontaggio della connessione di prova sul campo, fare riferimento a Connessione di prova sul campo / opzione di prevenzione del riflusso (Sezione XXI.A)

XVI. Smontaggio della valvola pilota (cont.)

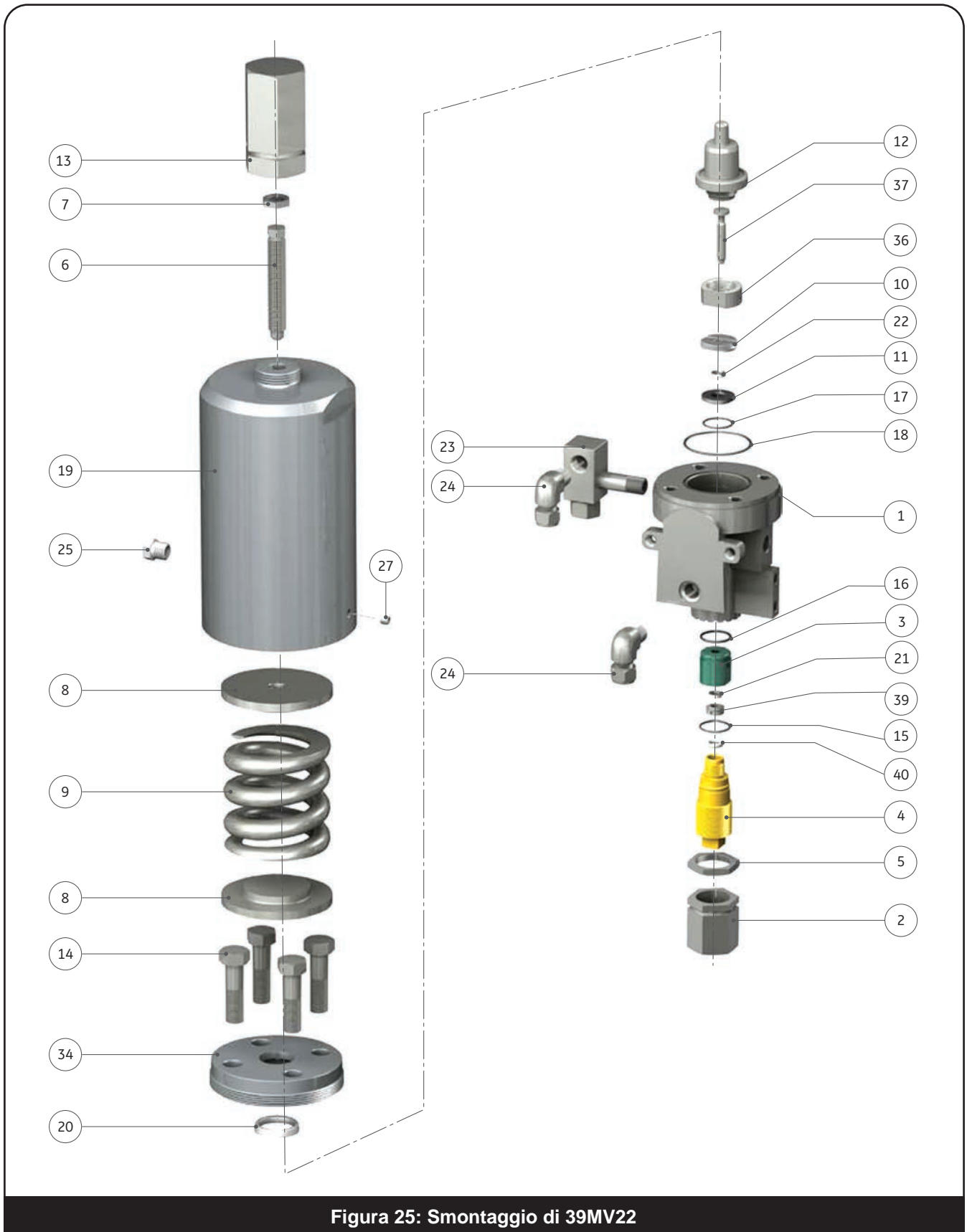


Figura 25: Smontaggio di 39MV22

XVI. Smontaggio della valvola pilota (cont.)

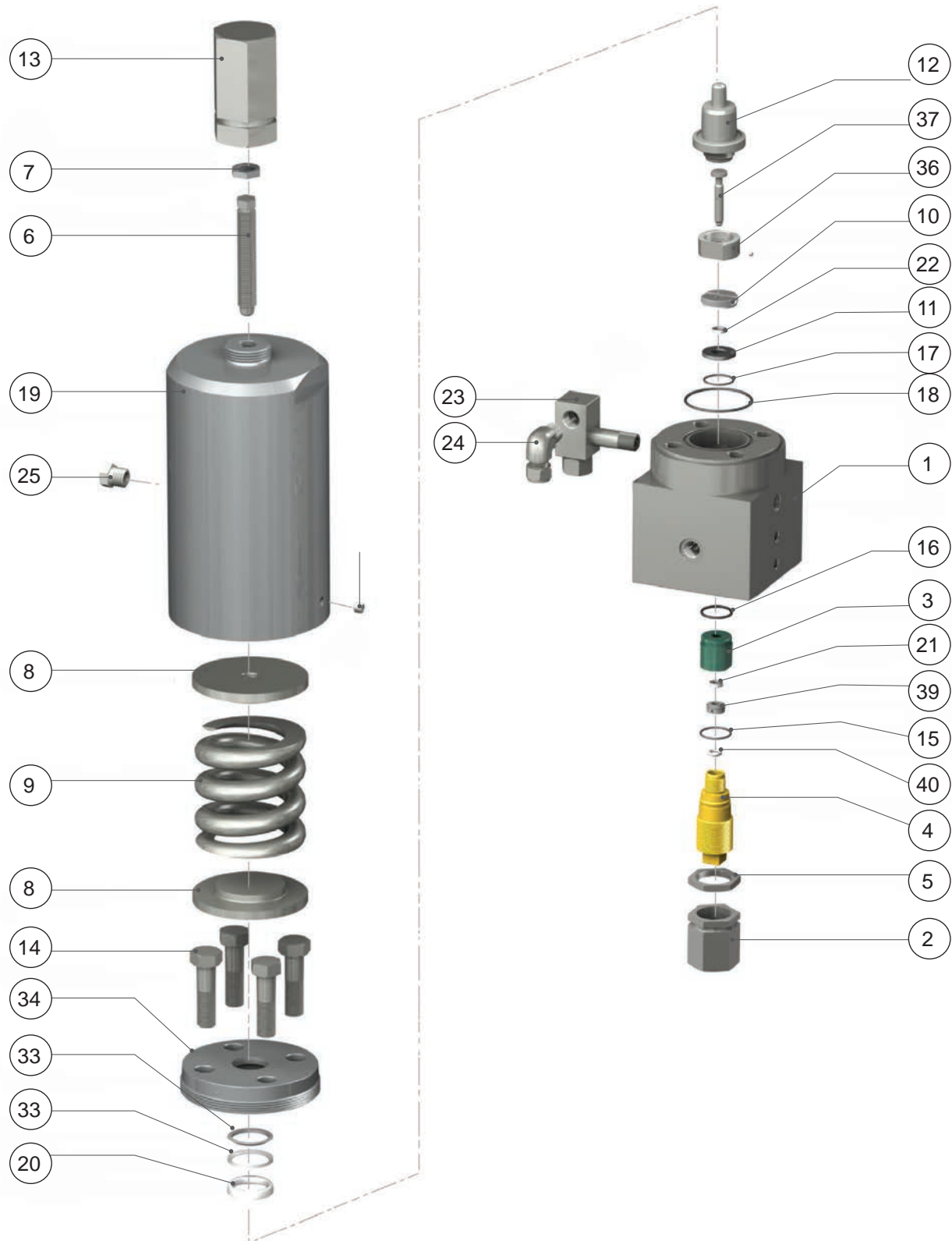


Figura 26: Smontaggio di 39MV72

XVI. Smontaggio della valvola pilota (cont.)



D. Pulizia

1. Pulire le parti per rimuovere tutta la ruggine, le sbavature, le incrostazioni, la materia organica e le particelle sfuse. Le parti devono essere prive di olio o grasso ad eccezione della lubrificazione come specificato in questa istruzione.
2. I detergenti utilizzati devono essere tali da garantire una pulizia efficace senza danneggiare le finiture superficiali o le proprietà del materiale della parte.
3. I detergenti accettabili includono acqua demineralizzata, detergente non fosfato, acetone e alcol isopropilico. Le parti devono essere asciugate con un soffio o asciugate con un panno dopo la pulizia.
4. Se si utilizzano solventi per la pulizia, prendere precauzioni per proteggersi da potenziali pericoli dalla respirazione di fumi, da ustioni chimiche o da esplosioni. Vedere la Scheda di dati di sicurezza dei materiali del solvente per le raccomandazioni e l'apparecchiatura per la movimentazione sicura.
5. Non "sabbare" le parti interne in quanto questo può ridurne le dimensioni.

XVII. Ispezione di parti della valvola pilota

Dopo che la valvola è stata smontata, tutte le parti devono essere sottoposte a un'ispezione visiva. Alcune aree chiave da verificare con i confini per le parti di rilavorazione sono elencate soffiare.

A. 39PV07/37

1. Pistone principale: Il grippaggio o usura eccessiva sull'estremità di piccolo diametro in cui innesta le guarnizioni a molla o sulla superficie del cuscinetto sferico. Qualsiasi corrosione o vaiolatura che appaia dannosa per il funzionamento della valvola. La parte può essere lucidata purché il diametro esterno dello stelo rimanga a $0,243 \pm 0,001$ " ($6,18 \pm 0,03$ mm). Lo stelo stesso deve avere un T.I.R di $0,001$ " ($0,03$ mm) lungo la sua lunghezza. Il diametro superiore in cui si trova la guarnizione a molla (pistone principale) deve essere $1,495 \pm 0,001$ ($37,97 \pm 0,03$ mm) sul modello 39PV07 o $0,970 \pm 0,001$ " ($24,64 \pm 0,03$ mm) sul modello 39PV37. Una finitura superficiale di 8 RMS deve essere mantenuta per una corretta sigillatura su queste superfici.
2. Parte superiore di inserto: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
3. Fondo dell'inserto: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
4. Parte superiore del regolatore: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
5. Fondo del regolatore: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
6. Parte superiore della piastra Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
7. Bonnet: Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di sfregamenti delle filettature per la vite di compressione e dove si attacca alla base pilota.
8. Vite a compressione: grippaggio sulla superficie sferica del cuscinetto o nella filettatura. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
9. Rondella/e elastica/elastiche Sfregamenti in corrispondenza della superficie di appoggio sferica. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
10. Base pilota: Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
11. Molla: Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.

B. 39MV07

1. Pistone principale: Il grippaggio o usura eccessiva sull'estremità di piccolo diametro in cui innesta le guarnizioni a molla o sulla superficie del cuscinetto sferico. Qualsiasi corrosione o vaiolatura che appaia dannosa per il funzionamento della valvola. La parte può essere lucidata purché il diametro esterno dello stelo rimanga a $0,243 \pm 0,001$ " ($6,17 \pm 0,03$ mm). Lo stelo stesso deve avere un T.I.R di $0,001$ " ($0,03$ mm) lungo la sua lunghezza. Il diametro superiore in cui si trova la guarnizione a molla (pistone principale) deve essere $1,495 \pm 0,001$ ($37,97 \pm 0,03$ mm) sul modello 39PV07 o $0,970 \pm 0,001$ " ($24,64 \pm 0,03$ mm) sul modello 39PV37. Una finitura superficiale di 8 RMS deve essere mantenuta per una corretta sigillatura su queste superfici.
2. Parte superiore di inserto: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
3. Fondo dell'inserto: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
4. Parte superiore del regolatore: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
5. Fondo del regolatore: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
6. Parte superiore della piastra Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
7. Bonnet: Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di sfregamenti delle filettature per la vite di compressione e dove si attacca alla base pilota.
8. Vite a compressione: grippaggio sulla superficie sferica del cuscinetto o nella filettatura. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
9. Rondella/e elastica/elastiche Sfregamenti in corrispondenza della superficie di appoggio sferica. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
10. Base pilota: Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
11. Molla: Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
12. Arresto del modulatore: Superficie di appoggio superiore per tagli o deformità. La superficie può essere lappata se la distanza dalla sede alla spalla esterna non si riduce a meno di $0,086$ " ($2,18$ mm).

XVII. Ispezione parziale della valvola pilota (cont.)

13. Fermo di O-ring: Superficie di appoggio per tagli o deformità. La superficie può essere lappata se l'altezza complessiva della parte non si riduce a meno di 0,160" (4,06 mm). Inoltre, controllare il diametro esterno per eventuali graffi che potrebbero impedire la tenuta dell'O-Ring (sede del modulatore).
14. Fondo del pistone di modulatore: Sfregamento o usura eccessiva sul diametro esterno che sfrega contro la base del modulatore. Assicurarsi che il labbro che trattiene l'O-Ring (sede del modulatore) non sia deformato. Inoltre, controllare il diametro esterno della scanalatura dell'O-Ring per verificare la presenza di graffi che potrebbero causare la mancata tenuta dell'O-Ring (sede del modulatore). Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
15. Base del modulatore: Grippaggio o usura eccessiva su qualsiasi diametro interno. Qualsiasi corrosione o vaiolatura.

C. 39MV22/72

1. Pistone principale: Grippaggio o usura eccessiva sul diametro in cui si innesta la guarnizione a molla (pistone principale) o sulla superficie del cuscinetto sferico. Qualsiasi corrosione o vaiolatura che appaia dannosa per il funzionamento della valvola. La parte può essere lucidata fino a quando il diametro esterno di dove scorre la guarnizione a molla (pistone principale) deve essere $0,970 \pm 0,001$ " ($24,64 \pm 0,03$ mm) sul modello 39MV22 o $0,812 \pm 0,001$ " ($20,63 \pm 0,03$ mm) sul modello 39MV72. Una finitura superficiale di 8 RMS deve essere mantenuta per una corretta sigillatura su queste superfici.
2. Punta del pistone: Grippaggio o usura eccessiva sul diametro in cui si innestano le guarnizioni a molla. Qualsiasi corrosione o vaiolatura che appaia dannosa per il funzionamento della valvola. La parte può essere lucidata purché il diametro esterno dello stelo rimanga a $0,243 \pm 0,001$ " ($6,17 \pm 0,03$ mm). Lo stelo stesso deve avere un T.I.R di $0,001$ " (0,03 mm) lungo la sua lunghezza.
3. Parte superiore di inserto: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
4. Fondo dell'inserto: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
5. Parte superiore del regolatore: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
6. Fondo del regolatore: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
7. Adattatore della guarnizione di bilanciamento: Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
8. Parte superiore della piastra Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
9. Bonnet: Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di sfregamenti delle filettature per la vite di compressione e dove si attacca alla base pilota.
10. Vite a compressione: grippaggio sulla superficie sferica del cuscinetto o nella filettatura. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
11. Rondella/e elastica/elastiche Sfregamenti in corrispondenza della superficie di appoggio sferica. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
12. Base pilota: Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
13. Molla: Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.

Se è presente uno dei danni sopra elencati, la parte deve essere sostituita o riparata secondo le istruzioni. Altre parti della valvola possono essere accettabili con leggera corrosione, vaiolatura o danni minori di altri tipi se si può determinare che non influenzeranno le prestazioni del prodotto. Tutti gli O-Ring e le guarnizioni a molla devono essere sostituiti ogniqualvolta la valvola viene smontata.

Fare riferimento alle Tabelle 20 e 21 per i kit di riparazione O-Ring/Spring Seal. I pezzi di ricambio consigliati sono elencati nella Tabella 18.

XVIII. Rimontaggio della valvola pilota

A. Lubrificanti e sigillanti

1. Lubrificare tutti gli O-Ring, ad eccezione di quelli in silicone, e le guarnizioni a molla con parsimonia con grasso siliconico Baker Hughes P/N SP505.
2. Sigillare tutte le filettature dei tubi con nastro di teflon o sigillante per tubi (Baker Hughes P/N SP364-AB).
3. Lubrificare filettature e punti di appoggio standard con Fluorolube GR362 (Baker Hughes P/N 4668601) o equivalente.

B. Montaggio di 39PV07/37

1. Realizzazione del Pilota Principale.
2. Realizzazione del gruppo regolatore, Questo gruppo è composto da:
 - 1 – Fondo del regolatore
 - 1 – Parte superiore del regolatore
 - 1 – Guarnizione a molla (parte superiore del regolatore)
 - 1 – O-Ring (parte superiore del regolatore)
 - 1 – O-ring (fondo del regolatore)
- a. Controllare che la parte superiore del regolatore non presenti sbavature sul cavo della guarnizione a molla nello smusso. Rimuovere eventuali sbavature utilizzando un panno per lucidare.
- b. Installare la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) nella parte superiore del regolatore utilizzando lo strumento di inserimento come mostrato nella Figura 61.
 - i. Lubrificare la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) con grasso siliconico.
 - ii. Installare la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) sul cilindro dello stantuffo con la molla rivolta lontano dal cilindro dello stantuffo.
 - iii. Inserire lo stantuffo nel cilindro dello stantuffo fino a quando lo stantuffo entra leggermente in contatto con la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore).
 - iv. Inserire il tubo dell'imbuto, prima il lato smussato, sopra lo stantuffo e la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore). Fermarsi quando la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) si trova a circa metà strada all'interno del tubo dell'imbuto, come mostrato nella Figura 27.

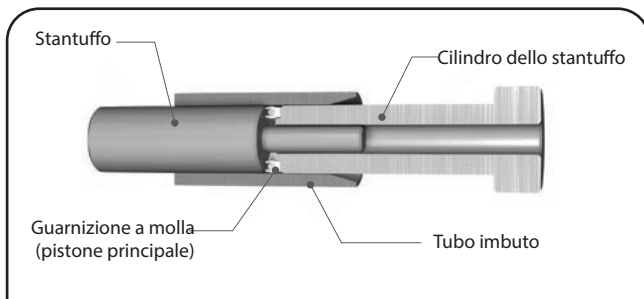


Figura 27: Tubo imbuto

- v. Rimuovere lo stantuffo.
- vi. Inserire il gruppo del tubo dell'imbuto nella parte superiore del regolatore fino a quando il tubo dell'imbuto entra in contatto con il premistoppa della guarnizione a molla (parte superiore del regolatore).
- viii. Premere verso il basso il cilindro dello stantuffo per inserire la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) nella parte superiore del regolatore come mostrato nella Figura 28.
- viii. Rimuovere il gruppo tubo imbuto.



Figura 28: Cilindro dello stantuffo

- ix. Ispezionare la parte superiore del regolatore per assicurarsi che la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) non si sia allargata durante l'installazione e che la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) sia orientata come mostrato nella Figura 29.



Figura 29: Gruppo superiore del regolatore

XVIII. Riasssemblaggio della valvola pilota (cont.)

- c. Avvitare la parte superiore del regolatore in senso orario sul fondo del regolatore e serrare a 27 ± 2 ft-lbs ($37 \pm 2,7$ N-m).
- d. Lubrificare lo stelo del pistone principale e far passare il pistone principale attraverso la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) cinque volte.

Nota: Non installare il gruppo regolatore nella base pilota con gli O-Ring installati senza una chiave che serri insieme la parte superiore del regolatore alla parte inferiore del regolatore. La parte superiore del regolatore può rimanere bloccata nella base pilota se la parte superiore del regolatore non viene serrata correttamente.

- e. Installare l'O-Ring (parte superiore del regolatore) nella scanalatura sulla parte superiore del regolatore.
- f. Installare l'O-Ring (fondo del regolatore) nella scanalatura sul fondo del regolatore. Installare dall'estremità opposta delle parti piatte di avvitatura quadrati.
- g. Lubrificare leggermente entrambi gli O-Ring esterni sul gruppo regolatore. Installare il gruppo regolatore nella base pilota con la parte superiore del regolatore inserita per prima. Ruotare il gruppo in senso orario durante l'installazione fino a quando le filettature non sono innestate. Questo aiuta gli O-Ring a superare smussature e fori.
- h. Continuare a ruotare il gruppo regolatore in senso orario nella base pilota fino all'arresto.
- i. Ruotare il gruppo regolatore in senso antiorario del numero di parti piatte registrato nelle Istruzioni di smontaggio (Sezione XVI.A), passaggio 16.
- j. Infilare il dado di bloccaggio del regolatore in senso orario sul gruppo di regolazione serrandolo a mano.
- k. Serrare a mano il tappo di regolazione in senso orario sul gruppo di regolazione.

Nota: Assicurarsi che il tappo del regolatore e il dado di bloccaggio del regolatore si avvino liberamente sul fondo del regolatore. Il gruppo regolatore può essere ruotato inavvertitamente se queste due parti non si montano in modo allentato.

3. Il gruppo di Montaggio del pilota è composto da:

- 1 – Parte superiore di inserto
- 1 – Fondo di inserto
- 1 – Guarnizione a molla (inserto)
- 1 – O-Ring (Inserto)

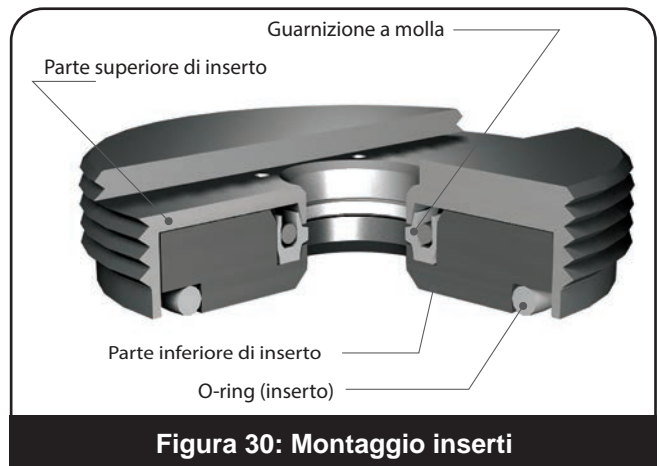
- a. Premere la guarnizione a molla (inserto) nella scanalatura sul fondo dell'inserto. Assicurarsi che la molla sia rivolta verso l'alto.

- b. Installare la parte superiore dell'inserto sul fondo dell'inserto con il lato della guarnizione a molla che entra per primo.
- c. Lubrificare leggermente la scanalatura dell'O-Ring ora formata dalle due parti dell'inserto. Questa lubrificazione viene utilizzata per mantenere l'O-Ring in posizione quando viene inserito nella base pilota.
- d. Posizionare l'O-Ring (inserto) nella scanalatura.
- e. Il gruppo inserto finale è mostrato in Figura 30.
- f. Ruotare il gruppo inserto e la filettatura nella base pilota con la chiave cono scanalatura a T (parte #4995401 Figura 62). Serrare la chiave. Assicurarsi che la fessura fresata sia rivolta verso l'alto.
- g. Lubrificare lo stelo del pistone principale e far passare il pistone principale attraverso la guarnizione a molla (inserto) cinque volte.

Nota: Per l'opzione Dome Assist, fare riferimento alle istruzioni di montaggio incluse nella sezione opzione Dome Assist (Sezione XXI.B.4).

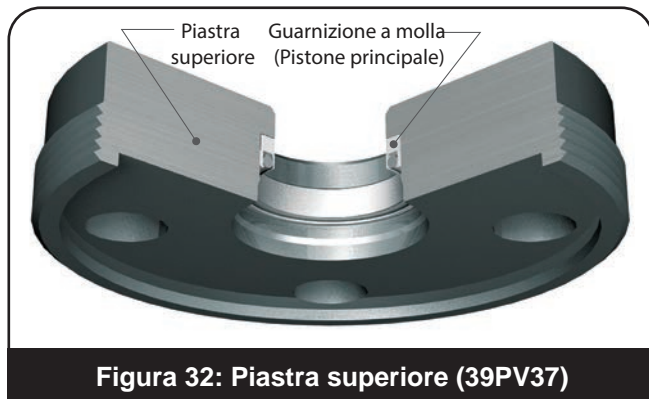
4. Installare l'O-Ring (piastra superiore) nella scanalatura sulla parte superiore della base pilota.

Nota: Per l'opzione Dome Assist, l'O-Ring (piastra superiore) viene installato nella scanalatura sulla parte superiore dell'inserto Dome Assist.



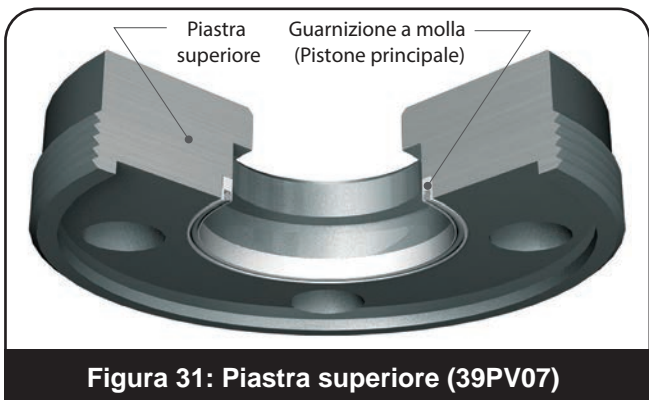
XVIII. Riasssemblaggio della valvola pilota (cont.)

- a. Lubrificare la guarnizione a molla (pistone principale) e il premistoppa della piastra superiore. Installare la guarnizione a molla (pistone principale) nella piastra superiore. La molla deve essere orientata come mostrato nelle figure 31 o 32.
- b. Lubrificare il pistone principale prima dell'installazione.



Installare il pistone principale nella piastra superiore con il punto di appoggio della rondella elastica inserito per primo. Fare attenzione a non danneggiare la guarnizione a molla (pistone principale).

5. Installare il gruppo pistone principale/piastra superiore



nella base pilota inserendo l'estremità di piccolo diametro del pistone principale attraverso il gruppo inserito.

Nota: Per l'opzione Dome Assist, installare il gruppo pistone principale/piastra superiore nell'inserto Dome Assist invece della base pilota.

6. Inserire le quattro viti a testa cilindrica (piastra superiore) attraverso la piastra superiore e avvitarle nella base pilota. Serrare a 25 ± 2 ft-lbs ($34 \pm 2,7$ N-m).
 - a. Se rimosso, avvitare il dado di bloccaggio della vite di compressione in senso orario sulla vite di compressione.
7. Infilare la vite di compressione nella parte superiore del bonnet fino a quando il punto di appoggio inizia a sporgere attraverso il bonnet.
8. Posizionare le rondelle elastiche sulle estremità della molla. Non è presente una rondella elastica superiore o inferiore a meno che non sia installata l'opzione Leva di sollevamento.
9. Se il pilota ha l'opzione leva di sollevamento:
 - a. Posizionare la molla sullo stelo di sollevamento e posizionarla sulla rondella elastica inferiore.
 - b. Posizionare la rondella elastica superiore sulla parte

superiore della molla e quindi posizionare l'intero gruppo sulla parte superiore del gruppo della base pilota assicurandosi che il raggio sferico situato sulla rondella elastica inferiore si innesti con la punta sferica sul pistone principale.

10. Installare il bonnet sopra il gruppo della rondella elastica e della molla. Avvitare il bonnet sulla piastra superiore. Serrare la chiave. Installare e serrare la vite di fissaggio.
11. Ruotare la vite di compressione in senso orario fino a raggiungere la dimensione rilevata durante lo smontaggio.
12. Serrare la chiave del dado di bloccaggio della vite di compressione.
13. Per l'opzione leva di sollevamento, reinstallare il dado di rilascio e il dado di bloccaggio di rilascio sullo stelo di sollevamento. Ruotare in senso orario fino a quando non corrisponde alla dimensione rilevata durante lo smontaggio.
14. Installare l'otturatore del filtro nel foro di sfiato del bonnet (se rimosso).
15. Installare il tappo del tubo (valvola pilota) nella porta sopra il foro di sfiato (se rimosso).
16. Per il rimontaggio della Connessione di prova sul campo, fare riferimento a Connessione di prova sul campo/Opzione di prevenzione del reflusso (Sezione XXI.A).

C. Montaggio di 39MV07

1. Realizzazione del Pilota Principale.
2. Realizzazione del gruppo regolatore, Questo gruppo è composto da:
 - 1 – Fondo del regolatore
 - 1 – Parte superiore del regolatore
 - 1 – Guarnizione a molla (parte superiore del regolatore)
 - 1 – O-Ring (parte superiore del regolatore)
 - 1 – O-ring (fondo del regolatore)
- a. Controllare che la parte superiore del regolatore non presenti sbavature sul cavo della guarnizione a molla nello smusso. Rimuovere eventuali sbavature utilizzando un panno per lucidare.
- b. Installare la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) nella parte superiore del regolatore utilizzando lo strumento di inserimento come mostrato nella Figura 61.
 - i. Lubrificare la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) con grasso silconico.
 - ii. Installare la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) sul cilindro dello stantuffo con la molla rivolta lontano dal cilindro dello stantuffo.
 - iii. Inserire lo stantuffo nel cilindro dello stantuffo fino a quando lo stantuffo entra leggermente in contatto con la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore).
 - iv. Inserire il tubo dell'imbuto, prima il lato smussato, sopra lo stantuffo e la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore). Fermarsi quando la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) si trova a circa metà strada all'interno del tubo dell'imbuto, come mostrato nella Figura 27.

XVIII. Riasssemblaggio della valvola pilota (cont.)

- v. Rimuovere lo stantuffo.
- vi. Inserire il gruppo del tubo dell'imbuto nella parte superiore del regolatore fino a quando il tubo dell'imbuto entra in contatto con il premistoppa della guarnizione a molla (parte superiore del regolatore).
- viii. Premere verso il basso il cilindro dello stantuffo per inserire la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) nella parte superiore del regolatore come mostrato nella Figura 28.
- viii. Rimuovere il gruppo tubo imbuto.
- ix. Ispezionare la parte superiore del regolatore per assicurarsi che la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) non si sia allargata durante l'installazione e che la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) sia orientata come mostrato nella Figura 29.
- c. Avvitare la parte superiore del regolatore in senso orario sul fondo del regolatore e serrare a 27 ± 2 ft-lbs ($37 \pm 2,7$ N-m).
- d. Lubrificare lo stelo del pistone principale e far passare il pistone principale attraverso la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) cinque volte.

Nota: Non installare il gruppo regolatore nella base pilota con gli O-Ring installati senza una chiave che serri insieme la parte superiore del regolatore alla parte inferiore del regolatore. La parte superiore del regolatore può rimanere bloccata nella base pilota se la parte superiore del regolatore non viene serrata correttamente.

- e. Installare l'O-Ring (parte superiore del regolatore) nella scanalatura sulla parte superiore del regolatore.
- f. Installare l'O-Ring (fondo del regolatore) nella scanalatura sul fondo del regolatore. Installare dall'estremità opposta delle parti piatte di avvitatura quadrati.
- g. Lubrificare leggermente entrambi gli O-Ring esterni sul gruppo regolatore. Installare il gruppo regolatore nella base pilota con la parte superiore del regolatore inserita per prima. Ruotare il gruppo in senso orario durante l'installazione fino a quando le filettature non sono innestate. Questo aiuta gli O-Ring a superare smussature e fori.
- h. Continuare a ruotare il gruppo regolatore in senso orario nella base pilota fino all'arresto.
- i. Ruotare il gruppo di regolazione in senso antiorario del numero di piani registrato nelle Istruzioni di smontaggio (Sezione XVI.B), passaggio 16.
- j. Infilare il dado di bloccaggio del regolatore in senso orario sul gruppo di regolazione serrandolo a mano.
- k. Serrare a mano il tappo di regolazione in senso orario sul gruppo regolatore.

Nota: Assicurarsi che il tappo del regolatore e il dado di bloccaggio del regolatore si avvino liberamente sul fondo del regolatore. Il gruppo regolatore può essere ruotato inavvertitamente se queste due parti non si montano in modo allentato.

- 3. Il gruppo di Montaggio del pilota è composto da:
 - 1 – Parte superiore di inserto
 - 1 – Fondo di inserto

1 – Guarnizione a molla (inserto)

1 – O-Ring (Inserto)

- a. Premere la guarnizione a molla (inserto) nella scanalatura sul fondo dell'inserto. Assicurarsi che la molla sia rivolta verso l'alto.
- b. Installare la parte superiore dell'inserto sul fondo dell'inserto con il lato della guarnizione a molla che entra per primo.
- c. Lubrificare leggermente la scanalatura dell'O-Ring ora formata dalle due parti dell'inserto. Questa lubrificazione viene utilizzata per mantenere l'O-Ring in posizione quando viene inserito nella base pilota.
- d. Posizionare l'O-Ring (inserto) nella scanalatura.
- e. Il gruppo inserto finale è mostrato in Figura 30.
- f. Ruotare il gruppo inserto e la filettatura nella base pilota con la chiave cono scanalatura a T (parte #4995401 Figura 62). Serrare la chiave. Assicurarsi che la fessura fresata sia rivolta verso l'alto.
- g. Lubrificare lo stelo del pistone principale e far passare il pistone principale attraverso la guarnizione a molla (inserto) cinque volte.

Nota: Per l'opzione Dome Assist, fare riferimento alle istruzioni di montaggio incluse nella sezione opzione Dome Assist sezione.

- 4. Installare l'O-Ring (piastra superiore) nella scanalatura sulla parte superiore della base pilota.

Nota: Per l'opzione Dome Assist, l'O-Ring (piastra superiore) viene installato nella scanalatura sulla parte superiore dell'inserto Dome Assist.

- a. Lubrificare la guarnizione a molla (pistone principale) e il premistoppa della piastra superiore. Installare la guarnizione a molla (pistone principale) nella piastra superiore. La molla deve essere orientata come mostrato in Figura 31.
- b. Lubrificare il pistone principale prima dell'installazione. Installare il pistone principale nella piastra superiore con il punto di appoggio della rondella elastica inserito per primo. Fare attenzione a non danneggiare la guarnizione a molla (pistone principale).
- 5. Installare il gruppo pistone principale/piastra superiore nella base pilota inserendo l'estremità di piccolo diametro del pistone principale attraverso il gruppo inserto.

Nota: Per l'opzione Dome Assist, installare il gruppo pistone principale/piastra superiore nell'inserto Dome Assist invece della base pilota.

- 6. Inserire le quattro viti a testa cilindrica (piastra superiore) attraverso la piastra superiore e avvitare nella base pilota. Serrare a 25 ± 2 ft-lbs ($34 \pm 2,7$ N-m).

Nota: Se rimosso, avvitare il dado di bloccaggio della vite di compressione in senso orario sulla vite di compressione.

- 7. Avvitare il dado di bloccaggio della vite di compressione in senso orario sulla vite di compressione.

XVIII. Riasssemblaggio della valvola pilota (cont.)

8. Infilare la vite di compressione nella parte superiore del bonnet fino a quando il punto di appoggio inizia a sporgere attraverso il bonnet.
9. Posizionare le rondelle elastiche sulle estremità della molla. Non è presente una rondella elastica superiore o inferiore a meno che non sia installata l'opzione Leva di sollevamento.
10. Se il pilota ha l'opzione leva di sollevamento:
 - a. Posizionare la molla sullo stelo di sollevamento e posizionarla sulla rondella elastica inferiore.
 - b. Posizionare la rondella elastica superiore sulla parte superiore della molla e quindi posizionare l'intero gruppo sulla parte superiore del gruppo della base pilota assicurandosi che il raggio sferico situato sulla rondella elastica inferiore si innesti con la punta sferica sul pistone principale.
11. Installare il bonnet sopra il gruppo della rondella elastica e della molla. Avvitare il bonnet sulla piastra superiore. Serrare la chiave. Installare e serrare la vite di fissaggio.
12. Ruotare la vite di compressione in senso orario fino a raggiungere la dimensione rilevata durante lo smontaggio.
13. Serrare la chiave del dado di bloccaggio della vite di compressione.
14. Per l'opzione leva di sollevamento, reinstallare il dado di rilascio e il dado di bloccaggio di rilascio sullo stelo di sollevamento. Ruotare in senso orario fino a quando non corrisponde alla dimensione rilevata durante lo smontaggio.
 - a. Installare l'otturatore del filtro nel foro di sfato del bonnet (se rimosso).
15. Installare il tappo del tubo (valvola pilota) nella porta sopra il foro di sfato.
16. Fare riferimento all'opzione Connessione di prova sul campo / Opzione di prevenzione del riflusso per il rimontaggio della connessione di prova sul campo
17. Realizzazione del gruppo pistone modulatore:
 - a. Installare la guarnizione a molla (parte superiore del pistone) nella scanalatura sulla parte superiore del pistone del modulatore. Assicurarsi di avere la molla nella guarnizione rivolta verso l'alto.
 - b. Installare l'O-Ring (sede del modulatore) nella scanalatura sul fondo del pistone del modulatore.
 - c. Ruotare il fondo del pistone del modulatore e posizionare l'O-Ring (fondo del pistone del modulatore) nella scanalatura interna.
 - d. Installare la guarnizione a molla (fondo del pistone) sul fondo del pistone del modulatore nella scanalatura esterna. Assicurarsi che la molla sia rivolta verso il basso.
 - e. Inserire la parte superiore del pistone del modulatore nella parte inferiore del pistone del modulatore attraverso il lato con l'O-Ring (fondo del pistone del modulatore) e la guarnizione a molla (fondo del pistone).
 - f. Capovolgere il gruppo e installare il fermo dell'O-Ring. Il diametro esterno smussato entra per primo.
 - g. Avvitare la vite di bloccaggio attraverso il fermo dell'O-Ring nella parte superiore del pistone del modulatore. Serrare 40 ± 5 in-lb ($4,5 \pm 0,6$ N-m).

h. Il gruppo finale del pistone del modulatore è mostrato in Figura 33.

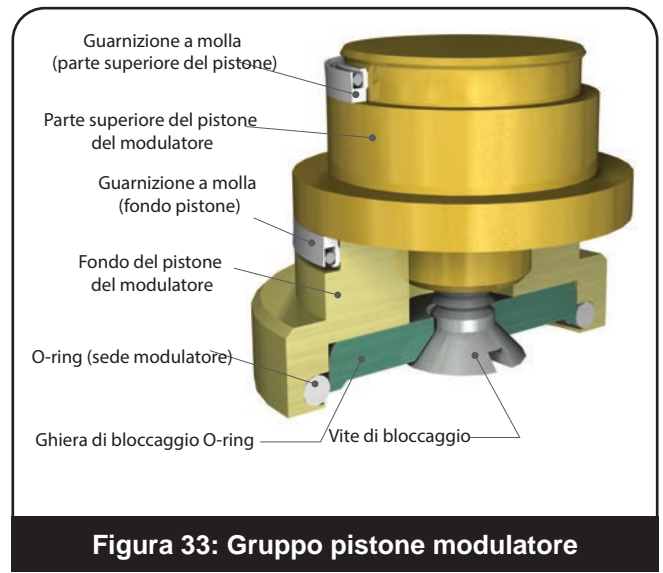


Figura 33: Gruppo pistone modulatore

16. Lubrificare le guarnizioni a molla prima di inserirle nella base del modulatore.
17. Inserire il gruppo pistone del modulatore nella base del modulatore con la parte superiore del pistone del modulatore che entra per prima. Spingere il pistone con i pollici fino a quando non si ferma. Ci sarà una certa resistenza dovuta alla compressione delle guarnizioni a molla per adattarsi al foro della base del modulatore. Se necessario per l'installazione, inserire la chiave appropriata nella vite di bloccaggio. Picchiettare leggermente la chiave con un martello forzerà il gruppo pistone del modulatore nella base del modulatore.
18. Installare entrambi gli O-Ring (arresto del modulatore) nelle scanalature sull'arresto del pistone del modulatore.
19. Inserire l'arresto del modulatore nella base del modulatore con la sede che entra per prima. Assicurarsi che il foro laterale nel fermo del modulatore sia rivolto verso il lato piatto della base del modulatore.
20. Infilare le viti a testa cilindrica (modulatore) attraverso l'arresto del modulatore nella base del modulatore. Serrare a 365 ± 30 in-lbs ($41,2 \pm 3,4$ N-m).
21. In questa fase, non installare il gruppo modulatore.

D. Montaggio di 39MV22/72

Realizzazione del Pilota Principale.

1. Realizzazione del gruppo pistone principale
 - a. Inserire la punta del pistone nell'incavo all'estremità filettata della parte superiore del pistone.
 - b. Far scorrere il dado del pistone sulla punta del pistone e infilarlo sulla parte superiore del pistone. Posizionare il gruppo in una morsa con ganasce morbide e serrare il dado del pistone a 30 ± 3 ft-lbs ($40,6 \pm 4$ N-m).
 - c. Installare la vite di fissaggio nel foro filettato del dado del pistone e serrare a mano.
2. Realizzazione del gruppo regolatore,
Questo gruppo è composto da:
 - 1 – Fondo del regolatore

XVIII. Riasssemblaggio della valvola pilota (cont.)

- 1 – Parte superiore del regolatore
 - 1 – Adattatore della guarnizione di bilanciamento
 - 1 – Guarnizione a molla (parte superiore del regolatore)
 - 1 – Guarnizione a molla (fondo del regolatore)
 - 1 – O-Ring (parte superiore del regolatore)
 - 1 – O-ring (fondo del regolatore)
- a. Controllare che la parte superiore del regolatore non presenti sbavature sul cavo della guarnizione a molla nello smusso. Rimuovere eventuali sbavature utilizzando un panno per lucidare.
- b. Installare la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) nella parte superiore del regolatore utilizzando lo strumento di inserimento come mostrato nella Figura 61.
- i. Lubrificare la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) con grasso silconico.
 - ii. Installare la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) sul cilindro dello stantuffo con la molla rivolta lontano dal cilindro dello stantuffo.
 - iii. Inserire lo stantuffo nel cilindro dello stantuffo fino a quando lo stantuffo entra leggermente in contatto con la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore).
 - iv. Inserire il tubo dell'imbuto, prima il lato smussato, sopra lo stantuffo e la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore). Fermarsi quando la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) si trova a circa metà strada all'interno del tubo dell'imbuto, come mostrato nella Figura 27.
 - v. Rimuovere lo stantuffo.
 - vi. Inserire il gruppo del tubo dell'imbuto nella parte superiore del regolatore fino a quando il tubo dell'imbuto entra in contatto con il premistoppa della guarnizione a molla (parte superiore del regolatore).
 - vii. Premere verso il basso il cilindro dello stantuffo per inserire la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) nella parte superiore del regolatore come mostrato nella Figura 28.
 - viii. Rimuovere il gruppo tubo imbuto.
 - ix. Ispezionare la parte superiore del regolatore per assicurarsi che la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) non si sia allargata durante l'installazione e che la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) sia orientata come mostrato nella Figura 29.
- c. Installare la guarnizione a molla (fondo del regolatore) sul fondo del regolatore con il lato della molla verso il basso come mostrato nella Figura 29.
- d. Posizionare l'adattatore della guarnizione di sfio sulla guarnizione a molla (fondo del regolatore) con il lato piatto rivolto verso l'alto.
- e. Avvitare la parte superiore del regolatore in senso orario sul fondo del regolatore e serrare a 27 ± 2 ft-lbs ($37 \pm 2,7$ N-m).

- f. Lubrificare lo stelo del pistone principale e far passare il pistone principale attraverso la guarnizione a molla (parte superiore del regolatore) e la guarnizione a molla (adattatore della guarnizione di sfio) cinque volte.

Nota: Non installare il gruppo regolatore nella base pilota con gli O-Ring installati senza una chiave che serri insieme la parte superiore del regolatore alla parte inferiore del regolatore. La parte superiore del regolatore può rimanere bloccata nella base pilota se la parte superiore del regolatore non è serrata correttamente.

- g. Installare l'O-Ring (parte superiore del regolatore) nella scanalatura sulla parte superiore del regolatore.
- h. Installare l'O-Ring (fondo del regolatore) nella scanalatura sul fondo del regolatore. Installare dall'estremità opposta del quadrato.
- i. Lubrificare leggermente entrambi gli O-Ring esterni sul gruppo regolatore. Installare il gruppo regolatore nella base pilota con la parte superiore del regolatore inserita per prima. Ruotare il gruppo in senso orario durante l'installazione fino a quando le filettature non sono innestate. Questo aiuta gli O-Ring a superare smussature e fori.
- j. Continuare a ruotare il gruppo regolatore in senso orario nella base pilota fino all'arresto.
- k. Ruotare il gruppo regolatore in senso antiorario del numero di piani registrato nelle Istruzioni di smontaggio (Sezione XVI.C), passaggio 16.
- l. Infilare il dado di bloccaggio del regolatore in senso orario sul gruppo di regolazione serrandolo a mano.
- m. Serrare a mano il tappo di regolazione in senso orario sul gruppo di regolazione.

Nota: Assicurarsi che il tappo del regolatore e il dado di bloccaggio del regolatore si avvintino liberamente sul fondo del regolatore. Il gruppo regolatore può essere ruotato inavvertitamente se queste due parti non si montano in modo allentato.

3. Il gruppo di Montaggio del pilota è composto da:
- 1 – Parte superiore di inserto
 - 1 – Fondo di inserto
 - 1 – Guarnizione a molla (inserto)
 - 1 – O-Ring (Inserto)
- a. Premere la guarnizione a molla (inserto) nella scanalatura sul fondo dell'inserto. Assicurarsi che la molla sia rivolta verso l'alto.
- b. Installare la parte superiore dell'inserto sul fondo dell'inserto con il lato della guarnizione a molla che entra per primo.
- c. Lubrificare leggermente la scanalatura dell'O-Ring ora formata dalle due parti dell'inserto. Questa lubrificazione viene utilizzata per mantenere l'O-Ring in posizione quando viene inserito nella base pilota.
- d. Posizionare l'O-Ring (inserto) nella scanalatura.

XVIII. Riasssemblaggio della valvola pilota (cont.)

- e. Il gruppo inserto finale è mostrato in Figura 30.
- f. Ruotare il gruppo inserto e la filettatura nella base pilota con la chiave cono scanalatura a T (parte #4995401 Figura 62). Serrare la chiave. Assicurarsi che la fessura fresata sia rivolta verso l'alto.
- g. Lubrificare lo stelo del pistone principale e far passare il pistone principale attraverso la guarnizione a molla (inserto) cinque volte.

Nota: Per l'opzione Dome Assist Option, fare riferimento alla sezione "Dome Assist Option" (Sezione XXI.B) per le istruzioni di montaggio.

- 4. Installare l'O-Ring (piastra superiore) nella scanalatura sulla parte superiore della base pilota.

Nota: Per l'opzione Dome Assist, l'O-Ring (piastra superiore) viene installato nella scanalatura sulla parte superiore dell'inserto Dome Assist.

- a. 39MV22
 - i. Lubrificare la guarnizione a molla (pistone principale) e il premistoppa della piastra superiore. Installare la guarnizione a molla (pistone principale) nella piastra superiore. La molla deve essere orientata come mostrato in Figura 32.
 - ii. Lubrificare il pistone principale prima dell'installazione. Installare il pistone principale nella piastra superiore con il punto di appoggio della rondella elastica inserito per primo. Fare attenzione a non danneggiare la guarnizione a molla (pistone principale).
 - b. 39MV72
 - i. Lubrificare gli anelli di supporto. L'anello di supporto (superiore) deve essere installato per primo con la superficie angolare rivolta verso l'utente al momento dell'installazione.
 - ii. L'anello di supporto (inferiore) deve essere installato in secondo luogo con l'angolo rivolto verso l'esterno.
 - iii. Lubrificare la guarnizione a molla (pistone principale) e il premistoppa della piastra superiore. Installare la guarnizione a molla (pistone principale) nella piastra superiore. Gli anelli a molla e di supporto devono essere orientati come mostrato in Figura 32.
 - iv. Lubrificare il gruppo pistone principale prima dell'installazione. Installare il pistone principale nella piastra superiore con il punto di appoggio della rondella elastica che entra per primo. Fare attenzione a non danneggiare la guarnizione a molla (pistone principale).
- 5. Installare il gruppo pistone principale/piastra superiore nella base pilota inserendo l'estremità di piccolo diametro del pistone principale attraverso il gruppo inserto.

Nota: Per l'opzione Dome Assist, installare il gruppo pistone principale/piastra superiore nell'inserto Dome Assist invece della base pilota.

- 6. Inserire le quattro viti a testa cilindrica (piastra superiore) attraverso la piastra superiore e avvitare nella base pilota. Serrare a 25±2 ft-lbs (34±2,7 N-m).

- 7. Se rimosso, avvitare il dado di bloccaggio della vite di compressione in senso orario sulla vite di compressione.
- 8. Infilare la vite di compressione nella parte superiore del bonnet fino a quando il punto di appoggio inizia a sporgere attraverso il bonnet.
- 9. Posizionare le rondelle elastiche sulle estremità della molla. Non è presente una rondella elastica superiore o inferiore a meno che non sia installata l'opzione Leva di sollevamento.
- 10. Se il pilota ha l'opzione leva di sollevamento:
 - a. Posizionare la molla sullo stelo di sollevamento e posizionarla sulla rondella elastica inferiore.
 - b. Posizionare la rondella elastica superiore sulla parte superiore della molla e quindi posizionare l'intero gruppo sulla parte superiore del gruppo della base pilota assicurandosi che il raggio sferico situato sulla rondella elastica inferiore si innesti con la punta sferica sul pistone principale.
- 11. Installare il bonnet sopra il gruppo della rondella elastica e della molla. Avvitare il bonnet sulla piastra superiore. Serrare la chiave. Installare e serrare la vite di fissaggio.
- 12. Ruotare la vite di compressione in senso orario fino a raggiungere la dimensione rilevata durante lo smontaggio.
- 13. Serrare la chiave del dado di bloccaggio della vite di compressione.
- 14. Per l'opzione leva di sollevamento, reinstallare il dado di rilascio e il dado di bloccaggio di rilascio sullo stelo di sollevamento. Ruotare in senso orario fino a quando non corrisponde alla dimensione rilevata durante lo smontaggio.
- 15. Installare l'otturatore del filtro nel foro di sfianto del bonnet (se rimosso).
- 16. Installare il tappo del tubo (valvola pilota) nella porta sopra il foro di sfianto (se rimosso).
- 17. Per il rimontaggio della connessione di prova sul campo, fare riferimento a Connessione di prova sul campo/Opzione di prevenzione del reflusso (Sezione XXI.A).

XIX. Impostazione e collaudo

A. 39PV07/37



Figura 34: 39PV07/37

1. Fissare il pilota alla valvola principale utilizzando due viti a testa cilindrica ad esagono incassato (staffa).
2. Installare i tubi con diametro esterno di 0,375" (9,53 mm) (fare riferimento alla Tabella 12 per il dimensionamento dei tubi) nei raccordi per le porte di ingresso e della cupola. Assicurarsi che le estremità del tubo siano completamente inserite prima di serrare. Iniziare a serrare il raccordo, circa a metà verso il basso, verificare che l'indicatore di ispezione del gap di Swagelok (Swagelok P/N MS-IG-468) si spenga. Continuare a serrare il raccordo fino a quando il misuratore di ispezione degli spazi vuoti di Swagelok non si spegne. Dopo il serraggio, rimuovere per assicurarsi che la ghiera sia in buon contatto con il tubo. Fare riferimento alla Tabella 11 e alla Figura 35 per determinare se la ghiera si è inserita correttamente. Reinstallare il tubo.

Classe di pressione	Spessore della parete (min.)	
	pollici	mm
da 150# a 900#	.035	0.89
1500#	.049	1.24
2500#	.065	1.65



Figura 35: Dimensioni del tubo

Diametro del tubo		Lunghezza del tubo (A)	
pollici	mm	pollici	mm
.250	6.35	.190	4.83
.375	9.53	.250	6.35
.500	12.70	.340	8.64

3. La porta di sfiato della valvola pilota viene sfiata nell'atmosfera in configurazione standard.
4. La configurazione standard finale per un 39PV07 o 39PV37 senza alcuna opzione è mostrata in Figura 34.

B. 39MV07, 39MV22/72

1. Fissare il pilota alla valvola principale utilizzando due viti a testa cilindrica ad esagono incassato (staffa).
2. Installare i tubi nei raccordi per le porte di ingresso e a cupola. Assicurarsi che le estremità del tubo siano completamente inserite prima di serrare. Iniziare a serrare il raccordo, circa a metà verso il basso, verificare che l'indicatore di ispezione del gap di Swagelok (Swagelok P/N MS-IG-468) si spenga. Continuare a serrare il raccordo fino a quando il misuratore di ispezione degli spazi vuoti di Swagelok non si spegne. Dopo il serraggio, rimuovere per assicurarsi che la ghiera sia in buon contatto con il tubo. Reinstallare il tubo.
3. Installare il tubo per collegare la porta di sfiato del pilota all'uscita della valvola principale nella configurazione standard.
4. La configurazione standard finale per le valvole pilota di modulazione senza alcuna opzione è mostrata nelle Figure da 36 a 38.



Figura 36: 39MV07

XIX. Impostazione e collaudo (cont.)



5. Motivi del guasto:

- a. Qualsiasi perdita dal Pilota al 4% al di sotto della pressione impostata della valvola o 2 psig (0,14 psig), qualunque sia maggiore. I 39MV22 e 39MV72 possono avere 50 bolle al minuto al 5% al di sotto delle pressioni impostate pari o superiori a 2251 psig (155,2 barg) e nessuna a pressioni inferiori a 2250 psig (155,1 barg).
- b. Valvola Principale dotata di sedi morbide.
 - i. Per la valvola principale dotata di 39MV22 e 39MV72, nessuna perdita (0 bpm) è accettabile al 5% al di sotto della pressione impostata della valvola o 2 psig (0,14 barg), qualunque sia maggiore. Per pressioni impostate a 2250 psig (155,10 barg) e superiori, 50 bpm è accettabile sia per la valvola pilota che per la valvola principale.

- ii. Per tutti gli altri tipi di valvole, nessuna perdita (0 bpm) è accettabile al 4% al di sotto della pressione impostata della valvola o 2 psig (0,14 barg), qualunque sia maggiore.
- c. Valvola principale dotata di sedi metalliche e aria come mezzo di prova.
 - i. Una prova di tenuta iniziale della valvola principale deve essere effettuata utilizzando un pezzo di carta bagnata posto sopra l'uscita della valvola per un minuto con una pressione mantenuta al 4% al di sotto della pressione impostata della valvola o 2 psig (0,14 barg), qualunque sia maggiore.
 - ii. Se la perdita dalla valvola principale è indicata da un rigonfiamento della carta bagnata, il dispositivo di prova standard (come descritto in c.iii) deve essere installato sulla flangia di uscita per determinare l'entità della perdita. Il dispositivo di prova deve essere collegato all'uscita della valvola in modo tale che non si verifichino perdite nella connessione.
 - iii. Secondo lo standard API 527 (ANSI B147.1-72), un dispositivo di prova standard è costituito da un pezzo di tubo con .313" OD (7,94 mm) x 0,032" (0,81 mm) di parete, con un'estremità unita a un adattatore sull'uscita della valvola e l'altra immersa per .5" (12,7 mm) sotto la superficie di un serbatoio d'acqua.

D. Risoluzione dei problemi relativi alle perdite

1. Per isolare le perdite che potrebbero provenire dal pilota, scollegare la linea di sfiato del pilota (se applicabile) dall'uscita della base principale e collegare il collegamento dell'uscita della valvola principale. Se la carta bagnata si gonfia ancora, si verificano perdite dalla valvola principale.
2. Le perdite dalla valvola principale possono provenire dalla sede della valvola principale, dalla guarnizione dell'ugello o dalla guarnizione della cupola. Per determinare se la perdita proviene dalla sede della valvola principale o dalla guarnizione dell'ugello, l'uscita deve essere riempita sopra la linea della sede e controllata per verificare la presenza di bolle. Se non sono presenti bolle, la perdita proviene dalla guarnizione a cupola.
3. Il tasso di perdita deve essere determinato con la valvola montata verticalmente e utilizzando un dispositivo di prova standard come descritto in XIX.B.c.iii. Il tasso di perdita in bolle al minuto deve essere determinato con una pressione mantenuta al 4% al di sotto della pressione impostata della valvola o 2 psig (0,14 barg), qualunque sia maggiore. La pressione di prova deve essere applicata per 1 minuto sull'ingresso delle valvole da 2" (50,8 mm); 2 minuti per le dimensioni 2,50" (63,5 mm), 3" (76,2 mm) e 4" (101,6 mm), e 5 minuti per le dimensioni 6" (152,4 mm), 8" (203,2 mm).
4. Il tasso di perdita in bolle al minuto non deve superare i valori della Tabella 13.

XIX. Impostazione e collaudo (cont.)

Tabella 13: Tasso di perdita approssimativo

Pressione impostata a 15,6 °C (60 °F)		Dimensioni effettive dell'orifizio ≤ 0,307 in ² (1,981 cm ²) Solo orifizi D ed E		Dimensioni effettive dell'orifizio > 0,307 in ² (1,981 cm ²) Orifizio F e superiore	
		Perdita approssimativa per 24 ore		Perdita approssimativa per 24 ore	
psig	barg	(Bolle al minuto)	Piedi cubici standard	(Bolle al minuto)	Piedi cubici standard
15-1000	1,03-68,95	40	0.60	20	0.30
1500	103.42	60	0.90	30	0.45
2000	137.90	80	1.20	40	0.60
2500	172.37	100	1.50	50	0.75
3000	206.84	100	1.50	60	0.90
4000	275.79	100	1.50	80	1.20
5000	344.74	100	1.50	100	1.50
6000	413.69	100	1.50	100	1.50

- a. Valvola principale dotata di sedi metalliche e acqua come mezzo di prova.
 - i. Nessuna perdita deve essere rilevata a vista o percepita per un minuto, quando la pressione viene mantenuta al 4% al di sotto della pressione impostata della valvola o 2 psig (0,14 barg), qualunque sia maggiore.
 - b. Valvola del mezzo dotata di sedi metalliche e vapore come mezzo di prova.
 - i. La tenuta delle perdite deve essere controllata visivamente utilizzando uno sfondo nero. Non devono esserci perdite visive o acustiche dopo che l'interno o la valvola sono stati lasciati asciugare dopo lo scoppio. La pressione di prova per le perdite deve essere quando la pressione viene mantenuta al 4% al di sotto della pressione impostata della valvola o 2 psig (0,14 barg), qualunque sia maggiore.
 - c. Lo spurgo è lungo (considerare solo se il sistema è in grado di far scorrere la valvola al 10% di sovrappressione).
 - d. Il valore di riferimento non può essere regolato per rilasciare in modo coerente a ±2% della pressione del set di ticket dell'unità o 2 psig (0,14 barg), qualunque sia maggiore.
5. Ripetere i test di verifica del valore di riferimento 3 volte.
 - a. Linee guida della rampa di pressione in ingresso.
 - i. Quando la pressione impostata è inferiore o uguale a 750 psig (51,7 barg), la rampa di pressione di ingresso non deve superare 0,5 psig (0,03 barg), al secondo, quando la pressione di prova rientra nel 90% della pressione impostata.

- ii. Quando la pressione impostata è superiore a 750 psig (51,7 barg), la rampa di pressione di ingresso non deve superare 1,0 psig (0,07 barg) al secondo, quando la pressione di prova rientra nel 90% della pressione impostata.
- b. Per i piloti 39MV22 e 39MV72 lo sfiato dovrà e dovrà iniziare prima del valore di riferimento. Il 39MV22 inizia lo sfiato al 98% della pressione impostata e il 39MV72 inizia lo sfiato al 97% della pressione impostata.
- c. Abbassare il sistema al 90% della pressione impostata tra i cicli.
- d. I 3 test devono essere entro ±2% della pressione impostata del ticket unitario o 2 psig (0,14 barg), qualunque sia maggiore.
- e. Se si sta controllando lo spurgo, seguire le seguenti linee guida.

Nota: Lo spurgo può essere impostato e controllato sulla valvola principale solo se il sistema può raggiungere il 10% di sovrappressione.

- i. Modello 39PV (gas/vapore): Minore o uguale a 5% o 3 psig (0,20 barg), qualunque sia maggiore.
- ii. Modello 39PV (liquido): Tra il 7% e il 4%. Se la pressione impostata dalla valvola è inferiore a 30 psig (2,1 barg), 3 psig (0,20 barg) o inferiore.
- iii. Modello 39MV (gas/vapore): Minore o uguale a 4% o 2 psig (0,14 barg), qualunque sia maggiore.
- iv. Modello 39MV (liquido): Tra il 7% e il 4%. Se la pressione impostata dalla valvola è inferiore a 30 psig (2,1 barg), 3 psig (0,20 barg) o inferiore.

Nota: I requisiti del cliente possono notare una variazione allo spurgo standard. La richiesta dei clienti ha la priorità.

6. Se sono necessarie regolazioni, regolare la vite di compressione o il regolatore e serrare nuovamente il dado di bloccaggio corrispondente. Ripetere il test nel passaggio 5.
7. Aumentare la pressione dal 90% della pressione impostata al 4% al di sotto della pressione impostata o 2 psig (0,14 barg), qualunque sia maggiore, e controllare tutte le porte e i collegamenti per perdite sul pilota e sulla valvola principale.
8. Test di contropressione per perdite
 - a. La contropressione è la pressione misurata all'uscita della valvola, in libbre per pollice quadrato (psig o barg).
 - b. I test di contropressione devono essere eseguiti dopo la regolazione della pressione impostata e lo spurgo su ciascuna valvola progettata per l'uso in un sistema chiuso con una dimensione di ingresso superiore a 1" (24,5 mm) NPS.

XIX. Impostazione e collaudo (cont.)

- c. La pressione, alla quale deve essere testata la contropressione della valvola, deve essere di 30 psig (2,1 barg) (minimo) o alla contropressione del sistema, qualunque sia maggiore. Aria o azoto devono essere utilizzati come mezzo di prova per applicare la contropressione.
- d. Le prove di contropressione devono essere eseguite applicando pressione con aria o azoto all'uscita della valvola. La perdita può essere rilevata mediante l'applicazione di una soluzione di sapone, o equivalente, nei punti di possibile perdita. La pressione deve essere mantenuta costante alla pressione di prova mentre la valvola viene esaminata per verificare la presenza di perdite.

Nota: La lettera di designazione BP indica il dispositivo di prevenzione del reflusso.

2900 soffietti, 3900-5-MS senza test di contropressione del dispositivo di prevenzione del reflusso devono essere eseguiti applicando pressione con aria o azoto all'ingresso e all'uscita della valvola. La pressione applicata all'ingresso della valvola deve essere uguale alla pressione applicata all'uscita della valvola. La perdita può essere rilevata mediante l'applicazione di una soluzione di sapone, o equivalente, nei punti di possibile perdita. La pressione deve essere mantenuta costante alla pressione di prova mentre la valvola viene esaminata per verificare la presenza di perdite.

Nota: Lo scopo di applicare pressione all'ingresso e l'uscita della valvola serve per evitare che il disco e il portadisco dalla separazione durante la prova di contropressione.

- e. I seguenti punti devono essere esaminati per verificare la presenza di perdite durante la prova di contropressione:
 - i. Piastra di copertura, giunti di ingresso e uscita.
 - ii. Tutti i raccordi e i collegamenti dei tubi.
 - iii. Possibile punto di perdita sulla valvola pilota.

Quando si testano le valvole del vapore, la pressione deve essere applicata attraverso una connessione collegamento di prova sul campo pari o superiore alla contropressione. Questo serve a simulare la pressione di ingresso dopo che la valvola è stata tolta dal banco prova vapore.

- f. La riparazione delle valvole che mostrano perdite nella prova di contropressione può essere tentata serrando il giunto interessato alla normale tenuta, mentre la valvola si trova nell'area di prova. Se tale procedura non corregge la perdita, la valvola deve essere restituita al reparto di assemblaggio con una notazione che indichi la causa dello scarto. La valvola deve essere esaminata per la causa del guasto.

XIX. Impostazione e collaudo (cont.)

D. Prove in campo del gruppo POSRV

IMPORTANTE - Leggere prima:

- A. Queste procedure non devono essere utilizzate se non in presenza di un tecnico Consolidated qualificato
 - B. Queste procedure sono specifiche e non devono essere incorporate in nessuna delle SOP del cliente
 - C. In nessun caso la pressione ausiliaria deve essere aumentata di oltre il 115% della MAWP.
 - a. Il sistema ausiliario che fornisce la pressione deve contenere un controllo adeguato per regolare il flusso nel pilota.
 - D. I tubi, i manometri e i raccordi necessari per eseguire questo test devono avere una pressione minima pari a 2 volte il valore di riferimento massimo desiderato.
 - E. Nei casi in cui la pressione ausiliaria è superiore
- alla pressione impostata della valvola, queste procedure possono interferire con il normale funzionamento della valvola e la valvola potrebbe non svolgere la funzione prevista. La pressione del sistema di processo deve essere monitorata in ogni momento durante l'esecuzione di queste prove. Se la pressione del sistema supera il 95% della pressione impostata desiderata, la fonte di pressione ausiliaria deve essere rimossa e la valvola di sfiato a valle del manometro di scarico deve essere aperta. Ciò consentirà al PRV di funzionare come previsto.
- F. Nei casi in cui vi sia un ampio divario di pressione tra la pressione della bombola/ sorgente e la pressione della cupola desiderata, si consiglia di installare più regolatori per mantenere la capacità di regolare con precisione l'impostazione della pressione nella cupola pilota.

⚠ PERICOLO




Non rimuovere i bulloni se la pressione è in linea, in quanto ciò potrebbe causare gravi lesioni personali o morte.

⚠ AVVERTENZA



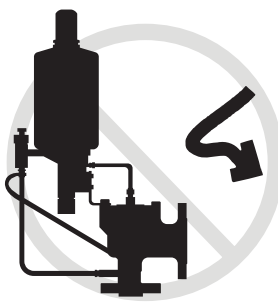
L'uso improprio o la riparazione di dispositivi pressurizzati può causare gravi lesioni personali o la morte.

⚠ CAUTELA



Indossare i necessari dispositivi di protezione per evitare possibili lesioni

⚠ ATTENZIONE



Non far cadere o colpire.

XIX. Impostazione e collaudo (cont.)

D.1 Connessione di prova sul campo

Una connessione di prova sul campo FNPT da 1/4" (Figure 39 e 40) è standard su tutti i tipi di valvole pilota Consolidated, serie 39PV e serie 39MV. La connessione di prova sul campo insieme a una sorgente di pressione ausiliaria può essere utilizzato per fornire una pressione stabile e costante alla valvola pilota e alla cupola della valvola principale. Nella connessione di prova sul campo è presente una valvola di ritegno interna che isola il mezzo di ingresso dai mezzi della sorgente di pressione ausiliaria e, allo stesso tempo, consente alla valvola di aprirsi normalmente in caso di pressurizzazione eccessiva del sistema durante l'utilizzo della connessione di prova in campo. La **Figura 41** rappresenta lo schema consigliato per fornire pressione ausiliaria alla POSRV. La "Connessione alla spina di prova della valvola" si accoppia con l'FNPT da 1/4" della connessione di prova sul campo.

Di seguito sono riportati alcuni usi comuni per il collegamento del test sul campo:

1. **Mitigazione dell'instabilità della valvola principale durante l'avvio** - Durante l'avvio del sistema, è comune che un POSRV subisca instabilità a causa delle fluttuazioni di pressione e dei differenziali presenti tra la valvola principale e il pilota. L'instabilità può assumere la forma di una rapida apertura e chiusura del sistema chiamato chatter o di una condizione di sollievo transitorio fino a quando la pressione all'interno del pilota non si stabilizza con la pressione della valvola principale. Le corrette procedure di avvio di POSRV possono essere praticate per mitigare questi problemi utilizzando il connettore di prova sul campo già installato sulla POSRV.
2. **Azionamento artificiale del pilota e della valvola principale** - Secondo ASME Sezione I e Sezione XIII (UV), tutte le valvole di sovrappressione pilotate utilizzate nei rispettivi servizi devono essere dotate di un dispositivo di sollevamento o di mezzi per collegare e applicare pressione al pilota adeguati per verificare che le parti mobili critiche per il corretto funzionamento siano libere di muoversi. La connessione di prova sul campo soddisfa quest'ultimo.

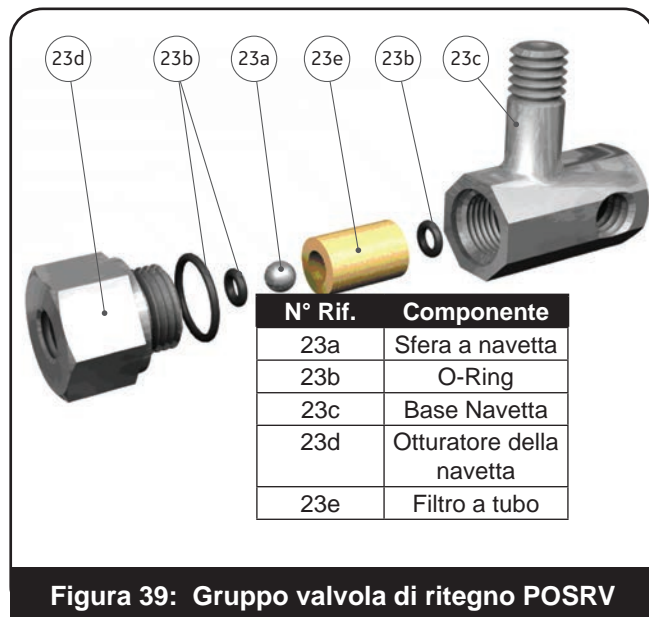


Figura 39: Gruppo valvola di ritegno POSRV

Rif. n.	Componente
1	Sfera a navetta
2	O-Ring
3	Base Navetta
4	Otturatore della navetta
5	Filtro a tubo

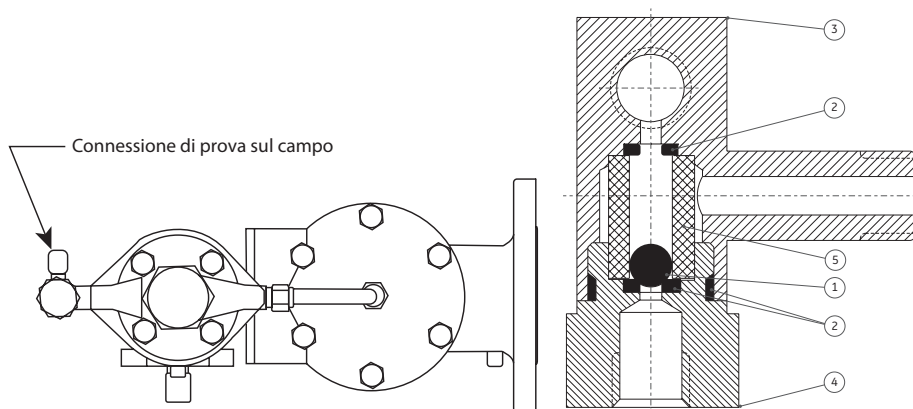


Figura 40: Connettore di prova sul campo

XIX. Impostazione e collaudo (cont.)

D.1.1 Mitigazione dell'instabilità della valvola principale durante l'avvio

Di seguito sono riportati i passaggi consigliati per caricare il pilota in preparazione all'avvio:

1. Chiudere tutte le valvole e il regolatore.
2. Collegare la **disposizione del test** sul campo alla **connessione di prova sul campo** (Figura 41).
3. Aprire la **valvola di isolamento #1**.
4. Aprire lentamente la **valvola della bombola di azoto** nella sua posizione completamente aperta.
5. Regolare lentamente il **regolatore di azoto** (l'aumento di pressione non deve superare i 10 psig/sec) fino a quando la pressione a valle è pari al 90% della pressione impostata come indicato dal **manometro #1**. Se la pressione in ingresso supera la pressione impostata, seguire questi passaggi:
 - i. Chiudere la **valvola di isolamento #1**.
 - ii. Ridurre la pressione di uscita del **regolatore di azoto** al 90% della pressione impostata.
 - iii. Aprire lentamente la **valvola di sfiato n. 1** fino a quando tutta la pressione nel pilota è inferiore al 90% della pressione impostata.
 - iv. Chiudere la **valvola di sfiato #1**.
 - v. Aprire la **valvola di isolamento #1**.
6. Con il pilota pressurizzato al 90% della pressione impostata, può iniziare l'avvio del sistema.
7. Dopo l'avvio, chiudere la **valvola della bombola di azoto**.
8. Aprire completamente la **valvola di sfiato #1** fino a quando il **manometro #1** indica 0 psig.
9. Scollegare la **disposizione del test sul campo** dal **collegamento del test sul campo**.
10. Assicurarsi che la **connessione di prova sul**

campo non sia collegata.

È ancora possibile che le escursioni di pressione possano azionare la valvola, pertanto si consiglia di ridurre al minimo la velocità di rampa della pressione del sistema.

D.1.2 Azionamento artificiale del pilota e della valvola principale

1. Chiudere tutte le valvole e il regolatore.
2. Collegare la **disposizione di prova sul campo** alla connessione di prova **sul campo**.
3. Aprire la **valvola di isolamento #1**.
4. Aprire lentamente la **valvola della bombola di azoto** nella sua posizione completamente aperta.
5. Regolare lentamente il **regolatore di azoto** (l'aumento di pressione non deve superare i 10 psig/sec) fino a quando la pressione a valle è pari al 90% della pressione impostata come indicato dal **manometro #1**.
6. Dopo aver raggiunto il 90% della pressione impostata, abbassare la velocità di rampa della pressione ausiliaria a 2 psig/sec. Registrare la pressione impostata dallo scarico acustico (gas) o dal flusso costante (acqua) della valvola principale.
7. Continuare la rampa di pressione fino al superamento del valore di riferimento della valvola per assicurarsi che il disco non si attacchi.

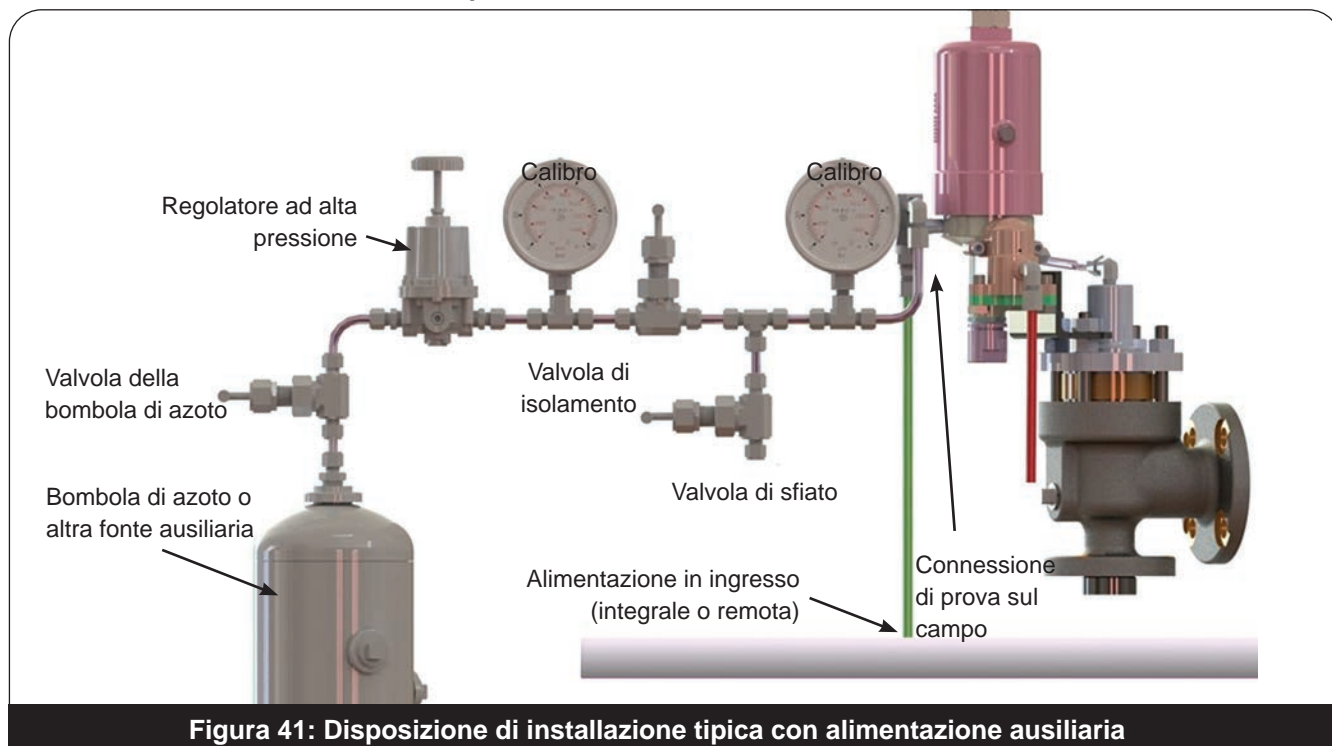


Figura 41: Disposizione di installazione tipica con alimentazione ausiliaria

XIX. Impostazione e collaudo (cont.)

Nota: Quando la pressione di prova ausiliaria raggiunge la pressione di accumulo del 103% o 110%, la valvola di sfiato di pressione rilascerà la sua capacità nominale. Devono essere adottate adeguate precauzioni di sicurezza, compresi i controlli di processo, i controlli amministrativi e i controlli dei DPI per garantire la sicurezza del personale addetto al test che può trovarsi nelle immediate vicinanze della valvola di sfiato della pressione di scarico.

8. Chiudere la **valvola di isolamento n. 1** e aprire la **valvola di sfiato n. 1** per iniziare a far scendere la pressione a una velocità di 2 psi/sec fino alla chiusura della valvola principale. Registrare la pressione di riposizionamento quando la valvola smette di scaricare. Continuare a diminuire la pressione fino all'80% della pressione impostata.

9. Chiudere la **valvola della bombola di azoto**.
10. Aprire completamente la **valvola di sfiato #1** e la **valvola di isolamento #1** fino a quando il **manometro #1** indica 0 psig.
11. Scollegare la **disposizione del test sul campo** dal **collegamento del test sul campo**.
12. Assicurarsi che il **collegamento del test sul campo** non sia collegato.

D.2 Tester per valvole pilota

L'indicatore di test della valvola pilota è disponibile per le valvole pilota ad azione modulante e pop. L'indicatore di test della valvola misura la pressione impostata del pilota, mantenendo la pressione sull'area della cupola della valvola principale; in tal modo, consentendo solo al pilota di azionarsi. Il sistema mostrato in Figura 42 è disponibile per il test remoto o locale.



Figura 42: Tester per valvole pilota

XIX. Impostazione e collaudo (cont.)

D.2.1 Azionamento artificiale solo del pilota

1. Rimuovere il tubo di scarico OEM collegato alla porta di scarico pilota e al collo di uscita (confermare che non vi siano perdite di scarico prima della rimozione del tubo)
2. Collegare un manometro all'uscita del pilota seguito da una valvola di isolamento/sfiato per impedire lo scarico nell'atmosfera.
3. Con la pressione del sistema in funzione a <90% della pressione impostata, collegare la **disposizione di prova sul campo** alla **connessione di prova sul campo**.
4. Chiudere tutte le valvole e i regolatori.
5. Aprire lentamente la **valvola della bombola di azoto** nella sua posizione completamente aperta.
6. Regolare lentamente il **regolatore di azoto** (l'aumento di pressione non deve superare i 10 psig/sec) fino a quando la pressione a valle è pari al 90% della pressione impostata come indicato dal **manometro #1**.
7. Dopo aver raggiunto il 90% della pressione impostata, abbassare la velocità di rampa della pressione a 2 psig/sec.
8. Aumentare la pressione ausiliaria fino a quando il **manometro #2** indica un aumento di pressione; il valore del **manometro #1** a questo punto è il punto di regolazione della valvola. Eseguire la regolazione del set point come richiesto

regolando la vite di compressione. Richiudere la valvola di isolamento e la valvola di sfiato. Ripetere il test.

9. Chiudere la **valvola di isolamento #1** e utilizzare la **valvola di sfiato #1** per iniziare a far cadere la pressione a una velocità di 2 psi/sec fino a quando il **manometro #1** legge l'80% della pressione impostata.

Nota: Le impostazioni di spurgo accurate non possono essere determinate da questa procedura di test. Il funzionamento effettivo della valvola principale è necessario per misurare i valori di spurgo.

10. Aprire la **valvola di sfiato n. 2** per rimuovere la pressione nella porta di scarico.
11. Chiudere la **valvola della bombola di azoto**.
12. Aprire completamente la **valvola di sfiato #1** e la **valvola di isolamento #1** fino a quando il **manometro #1** indica 0 psig.
13. Scollegare la **disposizione del test sul campo** dal **collegamento del test sul campo**.
14. Assicurarsi che il **collegamento del test sul campo** non sia collegato.

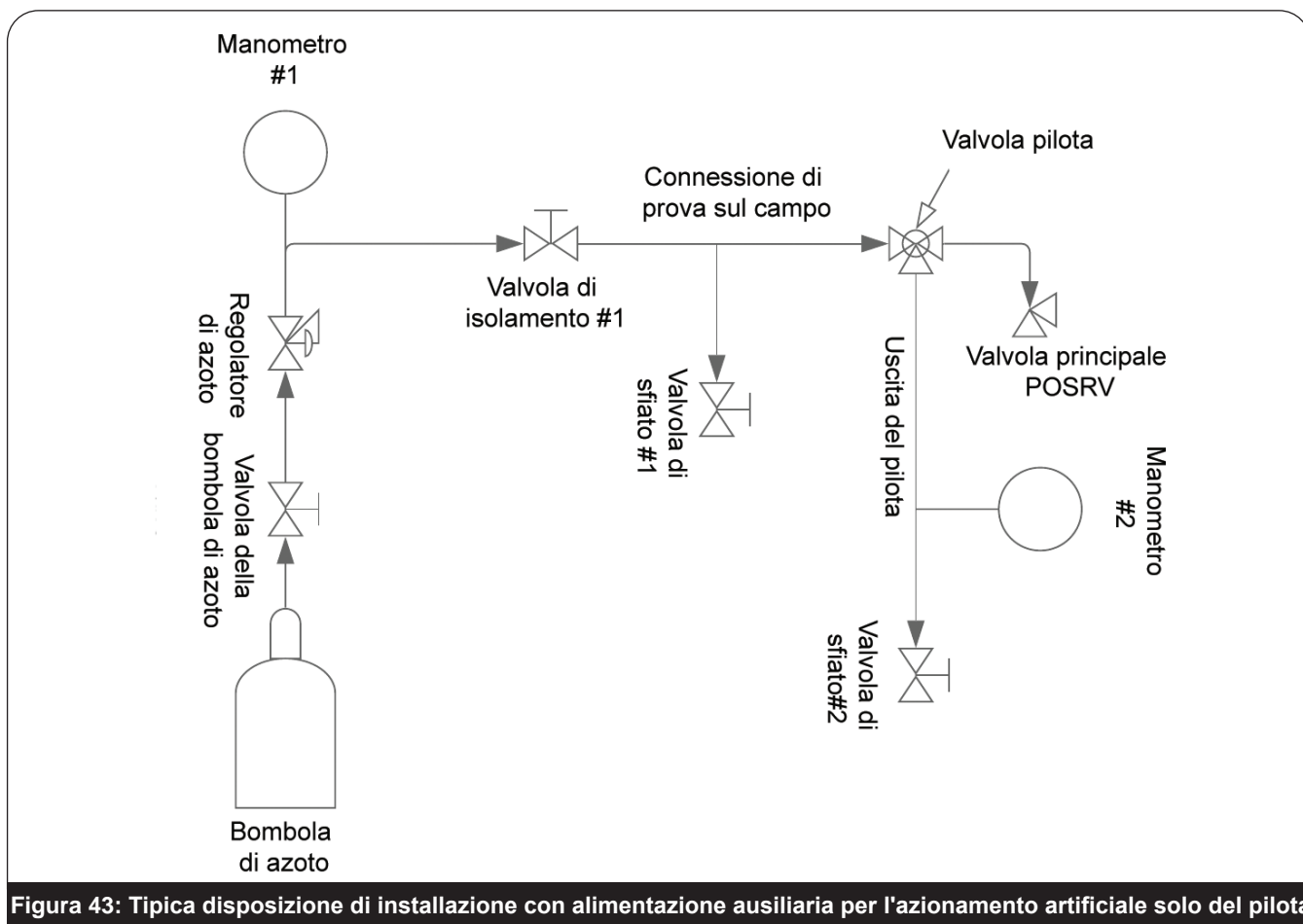


Figura 43: Tipica disposizione di installazione con alimentazione ausiliaria per l'azionamento artificiale solo del pilota

XX. Risoluzione dei problemi

Tabella 14: Tabella risoluzione dei problemi

Problema	Possibili cause	Azione correttiva
Spurgo errato	A. Impostazione errata del gruppo del regolatore	A. Reimpostare il gruppo del regolatore (vedere Impostazione della valvola pilota)
Perdite intorno ai raccordi	A. I raccordi non sono serrati o sono filettati a croce. B. Nastro in teflon o sigillante per tubi non installato	A. Reinstallare correttamente i raccordi B. Reinstallare i raccordi con nastro di teflon o sigillante per tubi.
Perdita sotto la piastra di copertura quando la valvola è aperta.	A. L'O-ring della piastra di copertura è danneggiato. B. Le viti a testa cilindrica o i dadi a perno sulla piastra di copertura sono allentati.	A. Smontare la valvola e sostituire l'O-ring della piastra di copertura. B. Serrare come richiesto.
La valvola principale perde attraverso la sede	A. O-ring della sede danneggiato B. Disco metallico danneggiato C. La sede in metallo non è lappata correttamente al portadisco D. Sede troppo larga	A. Smontare la valvola e sostituire l'O-Ring della sede. B. Smontare la valvola e il disco in metallo e/o l'ugello. C. Smontare il disco e il portadisco per lapparne due insieme correttamente D. Ricontrollare le tabelle 3 e 4
La valvola principale perde sotto la sede dell'ugello	A. O-ring della sede danneggiato	A. Smontare la valvola principale e sostituire l'O-Ring dell'ugello danneggiato.
La valvola pilota non si apre alla pressione impostata e la valvola principale non si apre	A. Regolare la pressione impostata	A. Regolare la pressione impostata della valvola.
La valvola principale non si chiude all'avvio. La camera P2 non carica con la pressione del sistema.	A. Le procedure di avviamento pressurizzano la valvola troppo rapidamente. B. Il tubo di rilevamento è installato capovolto. C. Filtro intasato D. Molla non installata.	A. Aumentare lentamente la pressione di ingresso. B. Reinstallare correttamente il tubo di rilevamento. C. Pulire o sostituire il filtro. D. Installare la molla.
Perdita attraverso la valvola pilota	A. Pressione di esercizio troppo alta B. Degradazione dell'O-ring o della guarnizione a molla	A. Regolare la pressione di esercizio B. Smontare e sostituire l'O-Ring o le guarnizioni a molla
La valvola principale si apre e consente al mezzo di scarico di rifluire nel vaso a pressione	A. La contropressione è maggiore della pressione impostata e forza il disco principale verso l'alto e il mezzo scorre all'indietro nel vaso. B. Scarico in un contenitore chiuso o capacità insufficiente nel sistema di scarico.	A. Installare il dispositivo di prevenzione del riflusso B. Installare il dispositivo di prevenzione del riflusso.

AVVERTENZA

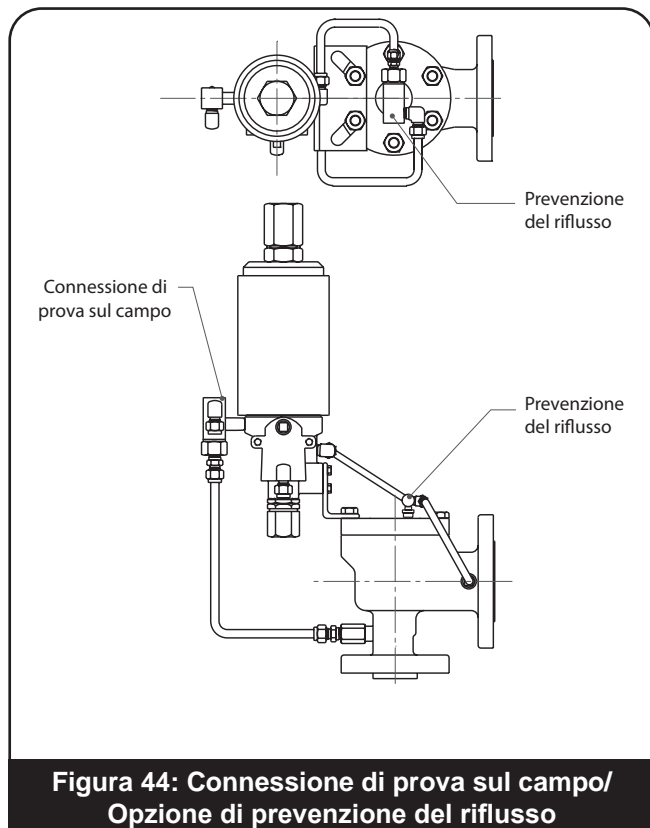


Conoscere tutti i punti di scarico/perdita della valvola per evitare possibili gravi lesioni personali o morte.

XXI. Opzioni POSRV serie 3900

A. Prevenzione del riflusso

Quando la valvola di sfiato di sicurezza pilota non viene scaricata direttamente nell'atmosfera, è possibile accumulare contropressione nella linea di scarico. Questo è tipico in situazioni in cui più valvole si raccolgono in una testata di scarico comune. Se la pressione della linea di scarico supera la pressione di ingresso della valvola, potrebbe causare il sollevamento del disco e consentire il flusso inverso attraverso la valvola principale. Questa situazione può essere eliminata attraverso l'uso del dispositivo di prevenzione del riflusso.



**Figura 44: Connessione di prova sul campo/
Opzione di prevenzione del riflusso**

A.1 Istruzioni per lo smontaggio

1. Rimuovere l'otturatore della navetta dalla base della navetta svitandola in senso antiorario.
2. Rimuovere la sfera della navetta, il filtro del tubo e gli O-Ring e smaltirli.

A.2 Pulizia

1. Se necessario, pulire le parti per rimuovere tutta la ruggine, le sbavature, le incrostazioni, la materia organica e le particelle sfuse. Le parti devono essere prive di olio o grasso ad eccezione della lubrificazione come specificato in questa istruzione.
2. I detergenti utilizzati devono essere tali da garantire una pulizia efficace senza danneggiare le finiture superficiali o le proprietà del materiale della parte.

3. I detergenti accettabili includono acqua demineralizzata, detergente non fosfato, acetone e alcol isopropilico. Le parti devono essere asciugate con un soffio o asciugate con un panno dopo la pulizia.
4. Se si utilizzano solventi per la pulizia, prendere precauzioni per proteggersi da potenziali pericoli dalla respirazione di fumi, da ustioni chimiche o da esplosioni. Vedere la Scheda di dati di sicurezza dei materiali del solvente per le raccomandazioni e l'apparecchiatura per la movimentazione sicura.
5. Si sconsiglia di "sabbare" le parti interne in quanto si potrebbero ridurre le dimensioni delle parti.

A.3 Ispezione dei pezzi di ricambio

1. Base Navetta: Grippaggio o eccessiva usura delle filettature. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.
2. Otturatore della navetta: Grippaggio o eccessiva usura delle filettature. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.

A.4 Istruzioni per il rimontaggio

Lubrificare gli O-Ring con grasso silconico Baker Hughes P/N SP505.

1. Montaggio del collegamento di prova in campo/gruppo del dispositivo di prevenzione del riflusso.
 - a. Inserire uno degli O-Ring piccoli nel controforo della base della navetta.
 - b. Inserire il filtro del tubo nella base della navetta.
 - c. Inserire la sfera della navetta all'interno del filtro del tubo.
 - d. Inserire l'altro O-Ring piccolo nel controforo dell'otturatore della navetta. Installare l'O-Ring più grande nella scanalatura situata sul diametro esterno dell'otturatore della navetta.
 - e. Avvitare l'otturatore della navetta nella base della navetta, serrare la chiave.

XXI. Opzioni POSRV serie 3900 (cont.)

B. Opzione Dome Assist

I problemi di servizio sporco grave, precipitazione e fluido viscoso possono essere risolti utilizzando l'opzione Dome Assist offerta sul POSRV 3900. Un'opzione di Dome Assist può essere aggiunta alla valvola pilota standard. Il kit contiene una camera 316 SS, una guarnizione di isolamento e un pistone pilota esteso. Il modulo è posizionato nella

parte superiore del corpo della valvola pilota e sotto il bonnet della valvola pilota. I componenti cruciali della valvola come il modulatore, il gruppo cupola, lo sfiato e le guarnizioni di ingresso non entrano mai in contatto con i mezzi sporchi del sistema. La pressione del mezzo di processo controlla ancora la pressione impostata e lo spurgo della POSRV.

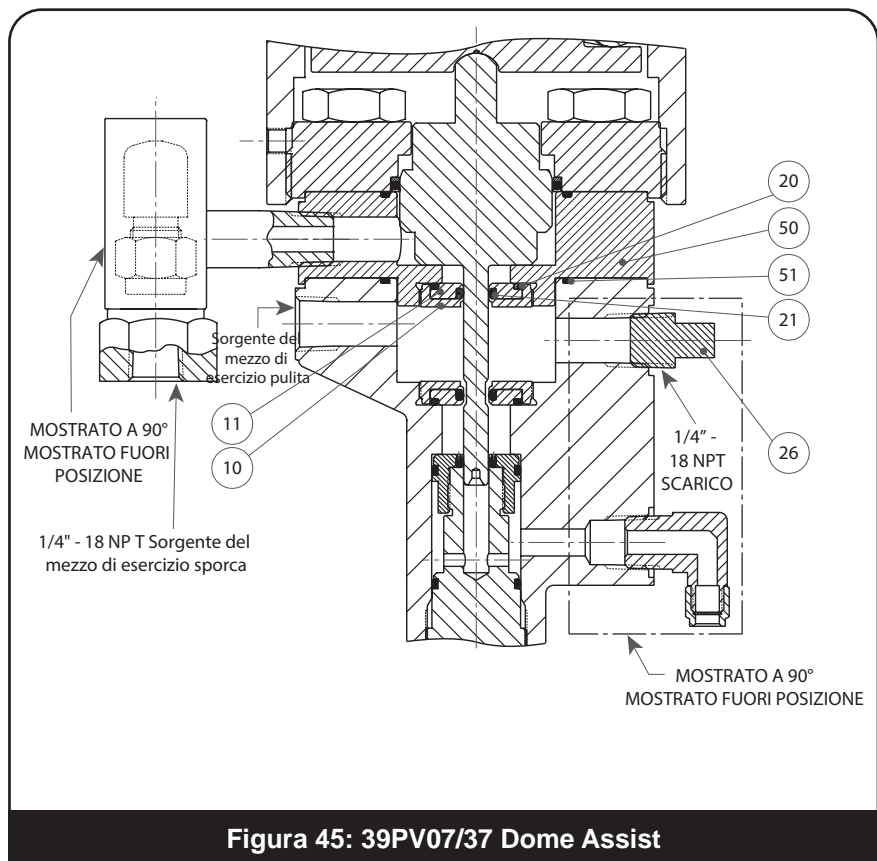


Figura 45: 39PV07/37 Dome Assist

Parte n.	Descrizione
1	Base principale
2	Tappo regolatore
3	Parte superiore del regolatore
10	Parte superiore di inserto
11	Parte inferiore di inserto
12	Pistone principale
14	Vite a testa cilindrica (piastra superiore)
16	O-ring (parte superiore del regolatore)
17	O-ring (inserto)
18	O-ring (piastra superiore)
20	Guarnizione a molla (pistone principale)
21	Guarnizione a molla (parte superiore del regolatore)
22	Guarnizione a molla (inserto)
26	Tappo del tubo (valvola pilota)
29	Dado di fermo del pistone
30	Vite di fissaggio (pistone)
31	Guarnizione di sfiato (adattatore)
32	Guarnizione a molla (adattatore della guarnizione di sfiato)
50	Inserto Dome Assist
51	Otturatore Omni
52	Sfiato del filtro traspirante

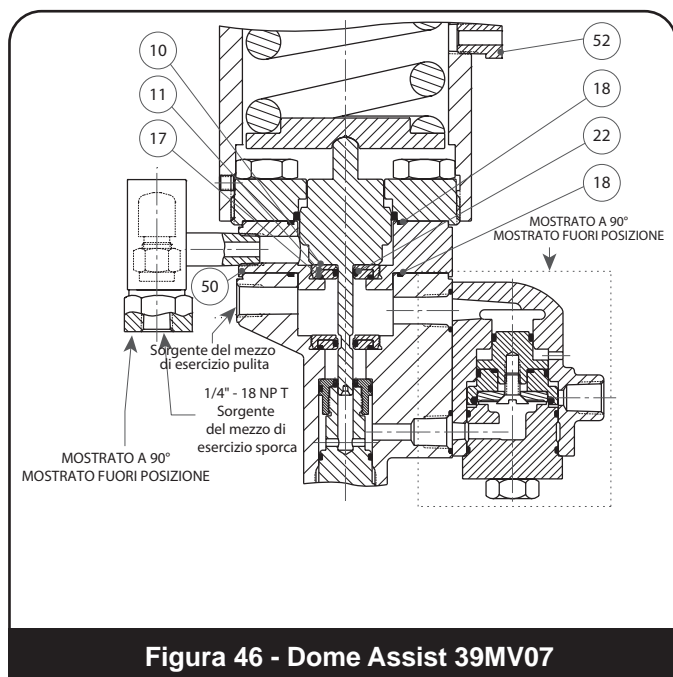


Figura 46 - Dome Assist 39MV07

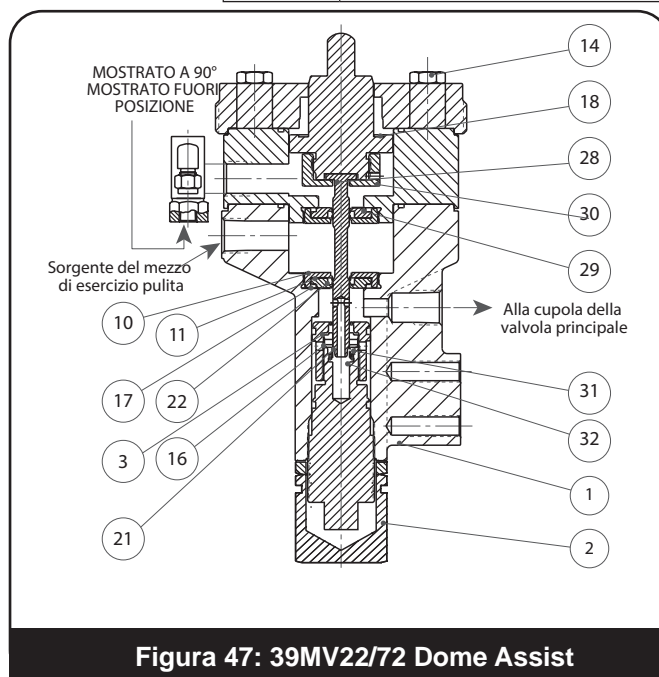


Figura 47: 39MV22/72 Dome Assist

XXI. Opzioni POSRV serie 3900 (cont.)

B. Opzione Dome Assist (cont.)

B.1 Istruzioni per lo smontaggio

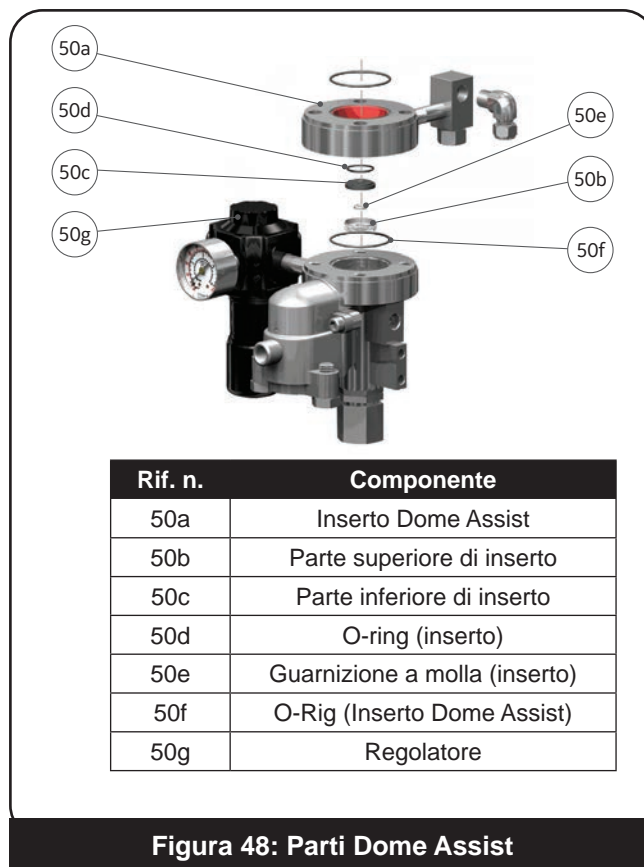
1. L'opzione Dome Assist è composta da:
 - 1 – Gruppo inserto
 - 1 – Inserto Dome Assist
 - 1 – O-Rig (Inserto Dome Assist)
 - 1 – Regolatore
2. Il gruppo inserto è composto da:
 - 1 – Parte superiore di inserto
 - 1 – Fondo di inserto
 - 1 – Guarnizione a molla (inserto)
 - 1 – O-Ring (Inserto)
3. Rimuovere l'inserto Dome Assist e gettare l'O-Ring (inserto Dome Assist).
4. Rimuovere il gruppo inserto dall'inserto di Dome Assist con l'utensile #4995401. Rimuovere e gettare l'O-Ring (inserto) sul fondo del gruppo inserto. Smontare il gruppo inserto rimuovendo il fondo dell'inserto dalla parte superiore dell'inserto. Scartare la guarnizione a molla (inserto).
5. Ritorna alle istruzioni di smontaggio per il pilota (Sezione XVII).

B.2 Pulizia

1. Pulire le parti per rimuovere tutta la ruggine, le sbavature, le incrostazioni, la materia organica e le particelle sfuse. Le parti devono essere prive di olio o grasso ad eccezione della lubrificazione come specificato in questa istruzione.
2. I detergenti utilizzati devono essere tali da garantire una pulizia efficace senza danneggiare le finiture superficiali o le proprietà del materiale della parte.
3. I detergenti accettabili includono acqua demineralizzata, detergente non fosfato, acetone e alcol isopropilico. Le parti devono essere asciugate con un soffio o asciugate con un panno dopo la pulizia.
4. Se si utilizzano solventi per la pulizia, prendere precauzioni per proteggersi da potenziali pericoli dalla respirazione di fumi, da ustioni chimiche o da esplosioni. Vedere la Scheda di dati di sicurezza dei materiali del solvente per le raccomandazioni e l'apparecchiatura per la movimentazione sicura.
5. Non "sabbare" le parti interne in quanto questo può ridurne le dimensioni.

B.3 Ispezione dei pezzi di ricambio

1. Parte superiore di inserto: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura. Inoltre, verificare la presenza di grippaggio delle filettature.
2. Fondo dell'inserto: Il grippaggio o eccessiva usura del diametro interno che guida il Pistone Principale. Verificare la presenza di corrosione o vaiolatura.



B.4 Istruzioni per il rimontaggio

Realizzazione del gruppo inserto per l'opzione Dome Assist:

1. Premere la guarnizione a molla (inserto) nella scanalatura sul fondo dell'inserto. Assicurarsi che la molla sia rivolta verso l'alto.
2. Installare la parte superiore di inserto il fondo di inserto con il lato della guarnizione che entra per primo.
3. Lubrificare leggermente la scanalatura dell'O-Ring ora formata dalle due parti dell'inserto. Questa lubrificazione viene utilizzata per mantenere l'O-Ring (inserto) in posizione quando viene inserito nell'inserto di Dome Assist.
4. Posizionare l'O-Ring (inserto) nella scanalatura.
5. Il gruppo inserto viene infilato nell'inserto di Dome Assist. Serrare la chiave di montaggio. Assicurarsi che la fessura fresata sia rivolta verso l'alto.
6. Installare l'O-Ring (piastra superiore) sulla scanalatura nella base pilota.
7. Installare il gruppo inserto di Dome Assist sulla parte superiore della base pilota con la porta di ingresso rivolta di fronte alla porta di sfiato sulla base pilota. Quindi installare il gruppo pistone principale/piastra superiore sulla base/Dome Assist inserendo l'estremità con diametro piccolo del pistone principale attraverso i gruppi inserto.

XXI. Opzioni POSRV serie 3900 (cont.)

C. Piloti doppi

Una disposizione a doppio pilotaggio (Figura 49) è disponibile per applicazioni in cui i soft goods della valvola pilota richiedono monitoraggio e/o manutenzione più spesso della valvola principale. In questa installazione, le valvole pilota possono essere alternate per la manutenzione, senza abbattere il sistema.

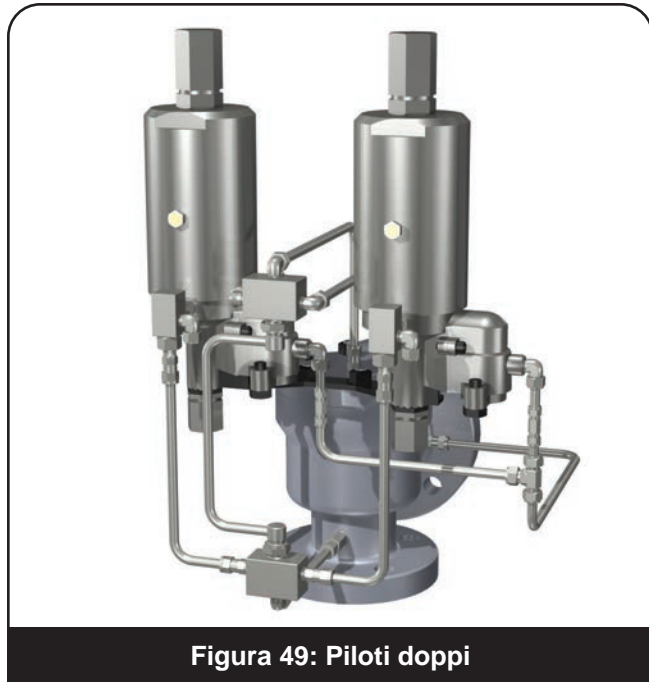


Figura 49: Piloti doppi

ATTENZIONE!

Durante la manutenzione di piloti doppi, devono essere messe in atto procedure per eseguire un tag out / lock out dei piloti sotto pressione se sono in servizio.

D. Connessione di prova sul campo

Un collegamento di prova sul campo è di serie su tutti i tipi di valvole pilota. Ciò consente la corsa della valvola con un mezzo ausiliario, ad esempio aria o azoto. Una valvola di ritegno interna è presente nel collegamento di prova in campo isolando il mezzo di ingresso dal mezzo di prova e allo stesso tempo, consentendo alla valvola di aprirsi normalmente in caso di pressurizzazione eccessiva del sistema durante una prova in campo. La connessione della porta di prova è un raccordo per tubi da 0,375" (9,53 mm) dotato di filtri per insetti.

Per tutte le applicazioni su aria, acqua oltre 140 °F (60 °C) o servizio a vapore, la sezione XIII ASME (UV) richiede che ciascuna valvola di sovrappressione abbia un dispositivo di sollevamento come un collegamento di prova sul campo o un mezzo per collegare o applicare pressione al pilota per verificare che le parti mobili essenziali per un buon funzionamento siano libere di muoversi. (Riferimento UG 136(a)(3)). La leva di sollevamento o la connessione di prova sul campo possono essere

omessi nel caso di codice 2203. Tutti gli ordini di valvole di sfiato di pressione senza leva o connessione di prova sul campo per vapore, aria e acqua oltre 60 °C (140 °F) devono indicare specificamente che le valvole vengono acquistate secondo il Codice Caso 2203. L'acquirente è responsabile dell'ottenimento dell'autorizzazione giurisdizionale per l'uso del Code Case 2203.

E. Filtro della linea di rilevamento (standard)



Figura 50: Filtro linea di rilevamento

Le valvole di sfiato pilotate Consolidated 3900 sono configurate direttamente dalla fabbrica con filtri appositamente progettati per garantire un funzionamento a lungo termine. Questi filtri devono essere mantenuti in base alle condizioni di servizio e alla pulizia dei mezzi a cui la valvola sarà esposta. A seconda della quantità di contaminazione che si prevede di introdurre nella valvola, questi filtri devono essere regolarmente ispezionati e sostituiti per garantire il corretto flusso attraverso la valvola. È necessario stabilire intervalli di manutenzione regolari in base all'ispezione del filtro al momento della manutenzione. Un forte accumulo al filtro indica che è necessaria una manutenzione più frequente. Nelle applicazioni che richiedono l'esposizione a una quantità significativa di contaminanti, dovrebbero essere installati i nostri filtri ad alta capacità che consentono di eseguire facilmente la manutenzione regolare. Consultare i rappresentanti autorizzati in fabbrica per i dettagli su come ottenere questa configurazione. La configurazione del filtro ad alta capacità può essere installata con filtri indipendenti che consentono di eseguire la manutenzione mentre la valvola rimane in servizio.

Nota: Per informazioni sulle parti di ricambio del filtro, consultare le tabelle da 22 a 25.

XXI. Opzioni POSRV serie 3900 (cont.)

F. Filtro (Singolo, Doppio, o ad alta capacità)



Figura 51: Filtro ad alta capacità



Figura 52: Doppio filtro

Sono disponibili opzioni di filtro per applicazioni sporche. Questi filtri sono installati nella linea di rilevamento ingresso pilota. Per i 39PV e 39MV, è disponibile un filtro opzionale per la linea di rilevamento (Figura 50). Questo filtro ha un corpo in acciaio inossidabile 316, guarnizioni in Teflon® e un elemento filtrante in acciaio inossidabile da 40-50 micron. Altre opzioni di filtro ad alta capacità (Figura 51) includono:

1. Un corpo filtro in acciaio al carbonio con un elemento in acciaio inossidabile da 35 micron; e
2. Disposizione del filtro interamente in acciaio inox. Questi filtri possono essere dotati di una valvola a spillo azionata manualmente che consente di spurgare il materiale filtrato mentre la valvola è in funzione. Tutti gli elementi filtranti sono in acciaio inossidabile e tutti i filtri, incluso l'acciaio al carbonio, sono conformi agli standard NACE MR0103 e MR0175. Una disposizione a doppio filtro (Figura 52) è disponibile per le applicazioni in cui il cliente non è sicuro dei requisiti di manutenzione del filtro. In questi casi, è possibile sviluppare un programma di manutenzione preventiva monitorando i filtri, senza mettere fuori linea la valvola.

ATTENZIONE!

Durante la manutenzione dei doppi filtri, devono essere messe in atto procedure per eseguire un tag out/lock out dei piloti sotto pressione se sono in servizio.

XXI. Opzioni POSRV serie 3900 (cont.)

G. Ostruzione

Un metodo manuale per bloccare una valvola di sfiato pilotata in posizione chiusa per il test idrostatico del sistema. 39MV72 limitato a 4800 psig (330,9 barg) con opzione ostruzione (Figura 53).

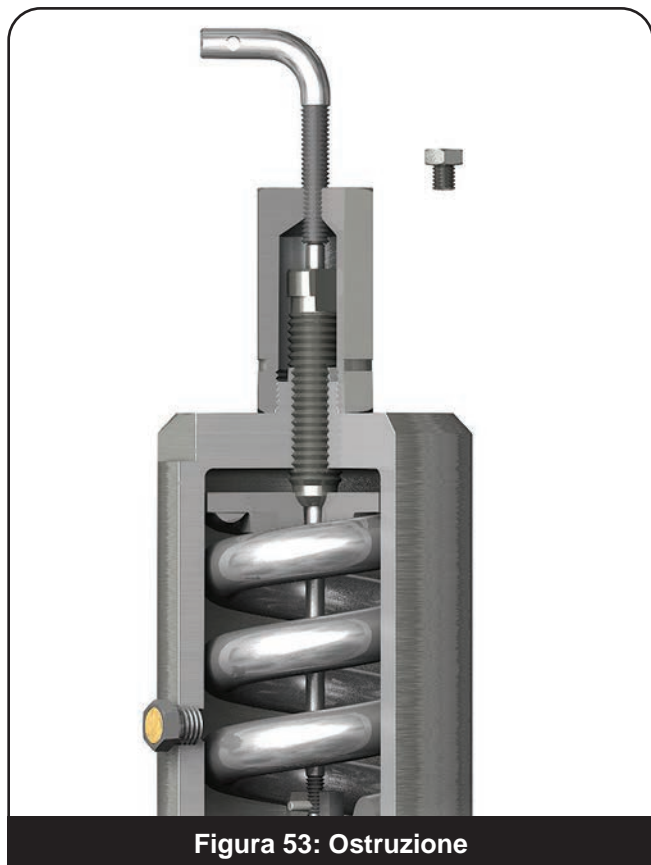


Figura 53: Ostruzione

H. Scambiatore di calore

Ciò consente di estendere l'intervallo di temperatura per il POSRV 3900 con sedi metalliche da -320 °F a 650 °F (da -195,5 °C a 343,3 °C). Non disponibile sopra 3750 psig (258,5 barg). Quando si seleziona lo scambiatore di calore, la POSRV deve essere convogliata in modo che il mezzo entri prima nello scambiatore di calore per condizionare la temperatura del mezzo. Le opzioni come il filtro di linea, il filtro del contenitore, la valvola del collettore a 5 vie, l'interruttore differenziale di pressione, l'ammortizzatore dei picchi di pressione, ecc. devono essere convogliate a valle dello scambiatore di calore (Figure 54 e 55).



Figura 54: Scambiatore di calore - Servizio a caldo

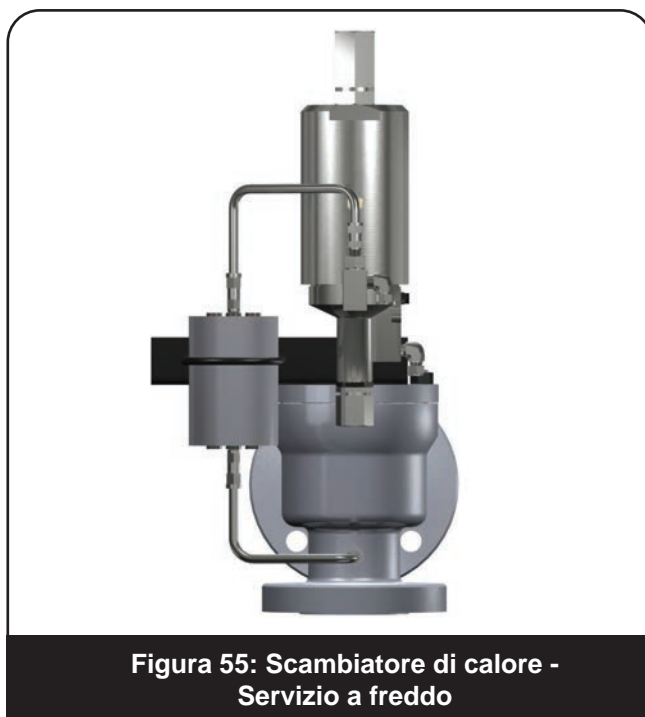


Figura 55: Scambiatore di calore - Servizio a freddo

XXI. Opzioni POSRV serie 3900 (cont.)

I. Leva di sollevamento

Questo è un mezzo esterno e fisico per consentire alla valvola pilota di alleviare la pressione della cupola in modo che la valvola principale possa aprirsi.

J. Valvola di spurgo manuale, elettrica o pneumatica (Figure 56 e 57)

È disponibile una valvola di spurgo manuale opzionale per scaricare la valvola di sfiato di sicurezza pilota. Consultare la fabbrica per le applicazioni che richiedono una valvola di scarico a solenoide pneumatico o elettrico che può essere collegata a una posizione distante, come una postazione operatore, per l'azionamento remoto. La valvola di spurgo viene portata direttamente nella zona della cupola principale, in modo che il mezzo nella cupola venga sfiato quando la valvola di spurgo viene azionata, consentendo così l'apertura della valvola principale.



Figura 56: Valvola di spurgo manuale



Figura 57: Valvola di spurgo elettrica

K. Tester per valvole pilota

L'indicatore di test della valvola pilota (Figura 58) è disponibile per le valvole pilota ad azione modulante e pop. L'indicatore di test della valvola misura la pressione impostata del pilota, mantenendo la pressione sull'area della cupola della valvola principale; in tal modo, consentendo solo al pilota di azionarsi.



Figura 58: Tester per valvole pilota

XXI. Opzioni POSRV serie 3900 (cont.)

L. Interruttore differenziale di pressione

Elettrici: È disponibile un interruttore differenziale di pressione (Figura 59) che può essere collegato a una stazione operatore o a qualche altra postazione remota. L'interruttore fornirà un segnale che indica quando la valvola principale si sta aprendo. L'interruttore differenziale di pressione standard è un singolo polo, doppia direzione, nominale a 5 amp. e 30 volt DC con un involucro NEMA 4. (Per altre configurazioni, consultare la fabbrica.)

Pneumatici: Per le applicazioni che non consentono un interruttore differenziale elettrico, è disponibile un'opzione per fornire un segnale pneumatico per indicare quando la valvola principale si apre.

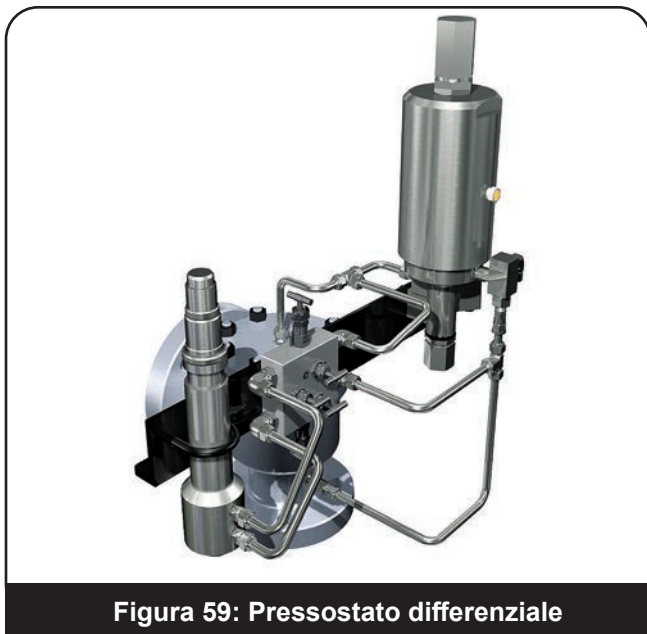


Figura 59: Pressostato differenziale

M. Ammortizzatore di picchi di pressione

Baker Hughes raccomanda l'uso di un ammortizzatore di picchi di pressione (Figura 60) per tutte le applicazioni che possono avere picchi di pressione ad alta frequenza. L'ammortizzatore di picchi di pressione è progettato per smorzare i picchi di pressione che potrebbero causare l'usura di parti non necessarie o l'apertura prematura della valvola.



Figura 60: Ammortizzatore di picchi di pressione

N. Montaggio del pilota remoto

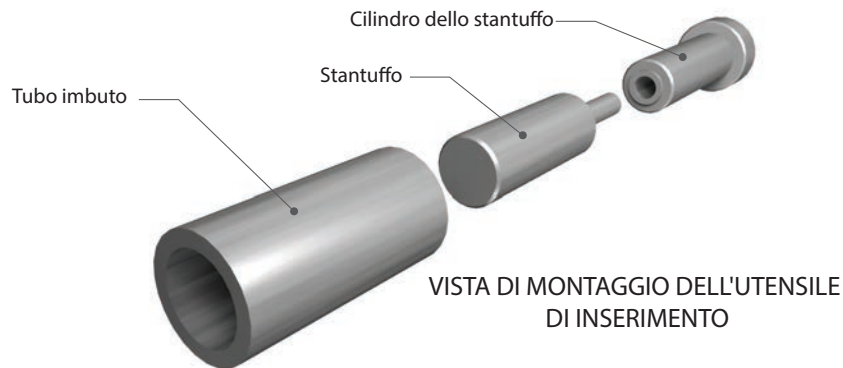
I piloti 39PV e 39MV possono essere montati separatamente dalla valvola principale. Il montaggio del pilota remoto consentirà di riscaldare o raffreddare il pilota nel caso in cui le condizioni ambientali siano al di fuori dell'ambito del pilota. Consentirà inoltre all'utente di raggruppare più piloti insieme per il controllo delle condizioni ambientali in uno spazio più piccolo. Inoltre, questo favorisce una più facile manutenzione.

O. Telerilevamento

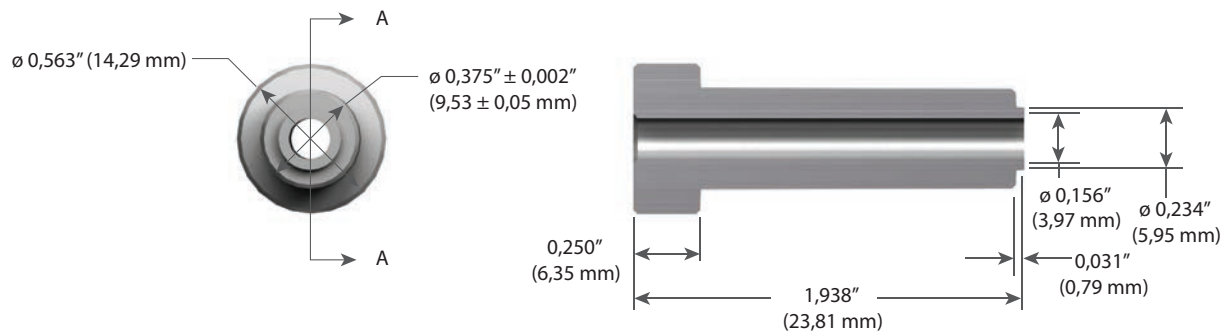
L'ingresso della valvola pilota può essere convogliato in una posizione remota dalla valvola principale. In questa applicazione, il cliente può convogliare la linea di rilevamento in ingresso in una posizione diversa da quella in cui si trova la valvola principale e dove la pressione verrà attenuata (per le dimensioni e la lunghezza massima del tubo, consultare la fabbrica per le raccomandazioni).

XXII. Strumenti e forniture per la manutenzione

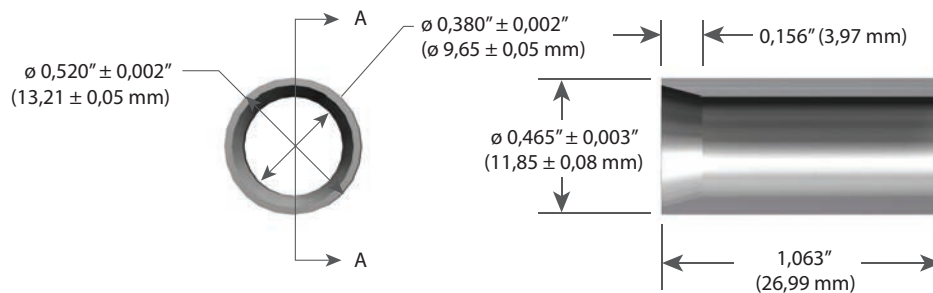
A. Strumento di inserimento della guarnizione superiore del regolatore



DETTAGLIO DEL CILINDRO STANTUFFO



DETTAGLIO TUBO IMBUTO



PARTICOLARE STANTUFFO

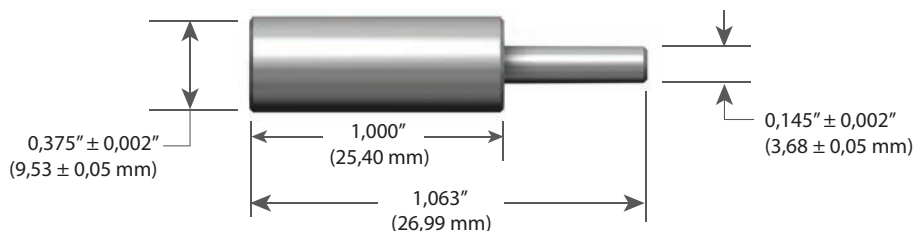


Figura 61: Strumento di inserimento della guarnizione superiore del regolatore

XXII. Strumenti e forniture per la manutenzione (cont.)

B. Inserire lo strumento di installazione

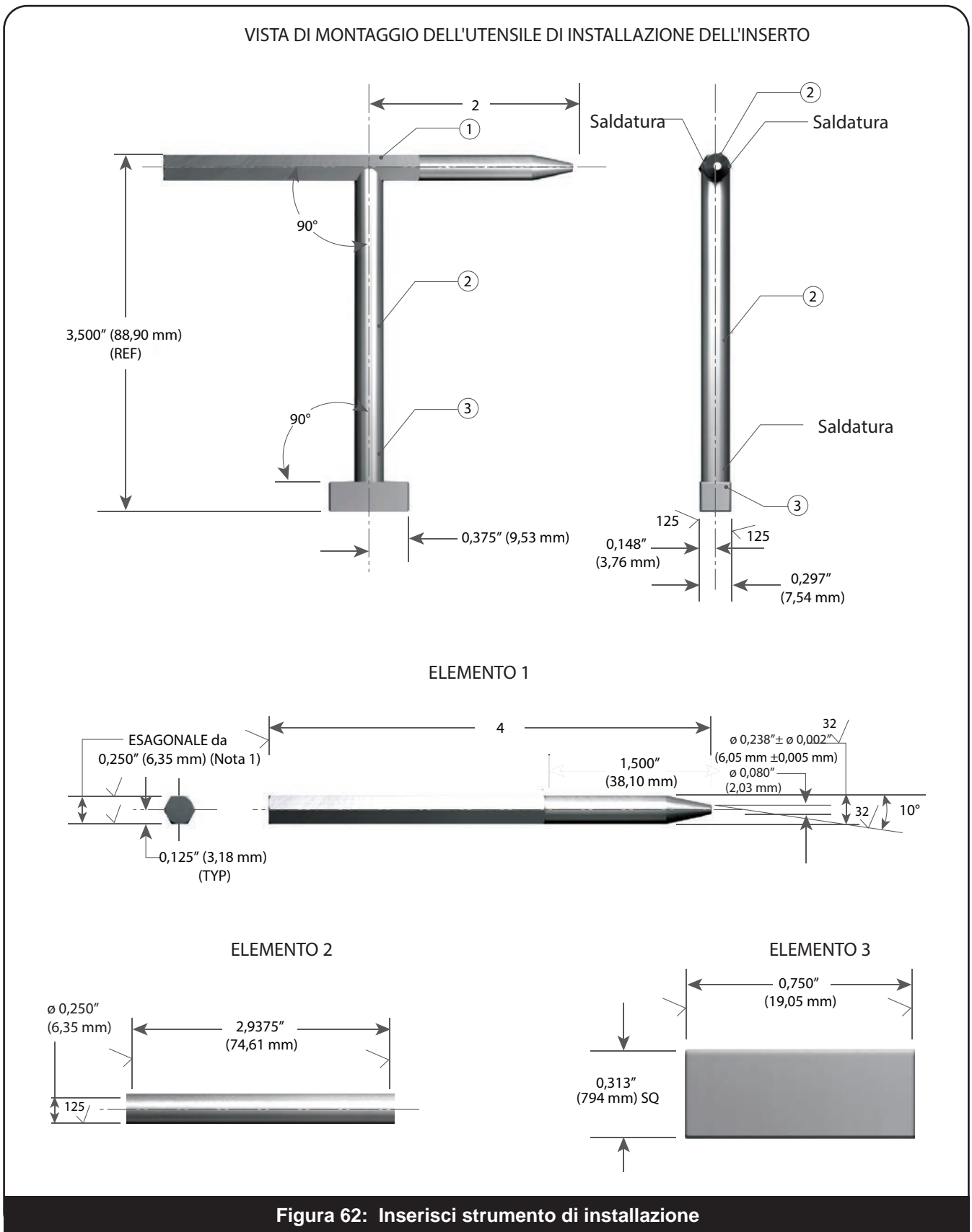


Figura 62: Inserisci strumento di installazione

XXII. Strumenti e forniture per la manutenzione (cont.)

C. Chiave per ugelli della valvola principale

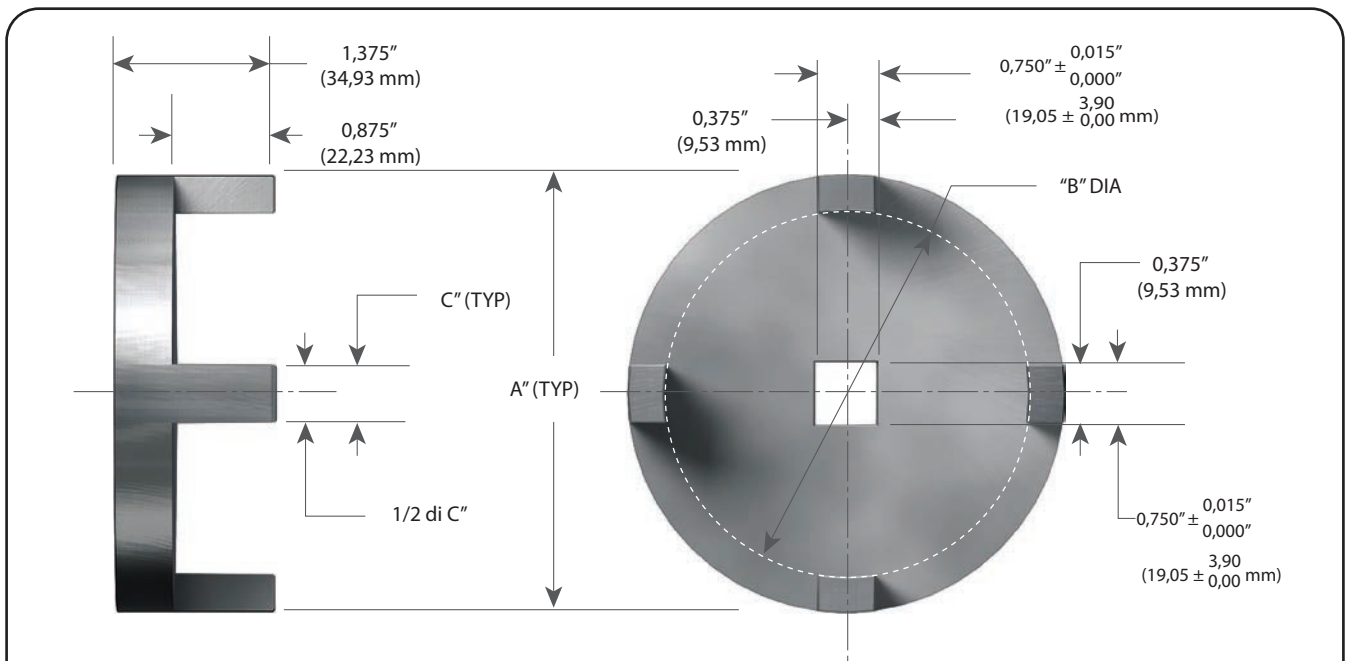


Figura 63: Chiave per ugelli valvola principale

Tabella 15: Chiave per ugelli valvola principale

Dimensioni della valvola		Strumento	Dimensione utensile					
			A		B		C	
in.	mm		pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm
1.00	25.4	Chiave a tubo da 1,625" (41,28 mm)	-	-	-	-	-	-
1,50, 2,00	38,1, 50,8	Chiave a tubo da 1,250" (31,75 mm)	-	-	-	-	-	-
3.00	76.2	Chiave per dadi cilindrici	3.870	98.30	3.250	82.55	.500	12.7
4.00	101.6		5.250	133.35	4.375	111.13	.750	19.05
6.00	152.4		7.500	190.50	6.500	165.10	1.000	25.4
8.00	203.2		8.500	215.90	6.500	165.10	1.000	25.4
6,00 x 8,00 x 8,00	152,4 x 203,2 x 203,2	Chiave esagonale (a brugola) da .375" (9,53 mm)	-	-	-	-	-	-
8,00 x 10,00 x 10,00	203,2 x 254,0 x 254,0		-	-	-	-	-	-
10,00 x 10,00 x 10,00	254,0 x 254,0 x 254,0		-	-	-	-	-	-
10,00 x 14,00	254,0 x 355,6		-	-	-	-	-	-
12,00 x 16,00	304,8 x 406,4		-	-	-	-	-	-

XXII. Strumenti e forniture per la manutenzione (cont.)

C. Strumenti di lappatura

I seguenti attrezzi sono necessari per la corretta manutenzione delle sedi di sfriato di sicurezza pilotate Consolidated e possono essere acquistati presso Baker Hughes.

1. Mola ad anello: La mola ad anello viene utilizzata per lappare la sede del disco e terminare la lappatura della sede dell'ugello.
2. Piastra di lappatura: La piastra di lappatura viene utilizzata per il ricondizionamento della mola ad anello. Può essere inoltre usata per la lappatura del disco. Per l'intera linea di valvole è necessaria una piastra di 11" (279.40 mm) di diametro (parte n. 0439004).

3. Composto per lappatura: Il composto per lappatura viene utilizzato come mezzo di taglio durante la lappatura delle sedi delle valvole come specificato nella Tabella 16.
4. Perni di deviazione: Per la rimozione del disco dal portadisco sono necessari due perni di deviazione. Fare riferimento alla figura 64 e alla Tabella 17 per le specifiche della spina.

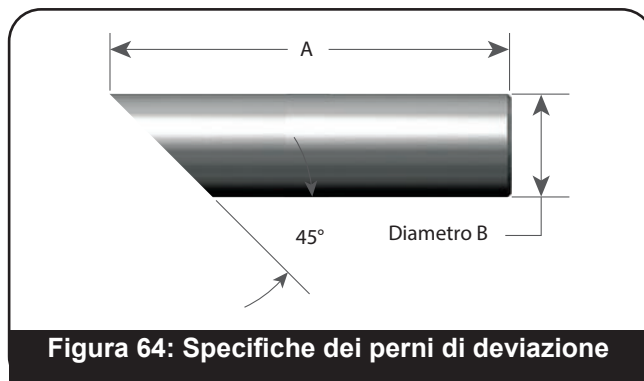


Figura 64: Specifiche dei perni di deviazione

Tabella 16: Tipi di composto lappante

Marca	Grado	Grani	Funzione di lappatura	Dimensione del contenitore	Parte n.
Clover	1 A	320	Informazioni generali	4oz	199-3
Clover	3 A	500	Finitura	4oz	199-4
Kwik-Ak-Shun	-	1000	Lucidatura	1lb	199-11
				2lb	199-12

Tabella 17: Tipi di perni di deviazione

Orifizio	A		B		Parte n.
	in.	mm	pollici	mm	
D, E, F, G, H, J - 2" (50,8 mm), 1,5" (38,1 mm) FB	1.750	44.45	0.219	5.56	430401
J - 3" (76,2 mm), 2" (50,8 mm) FB, K, L-3" (76,2 mm), 8" (203,2 mm) FB, 10" (254,0 mm) FB	2.500	63.50	0.313	7.94	
3" (76,2 mm) FB, L, M, N, P, 4" (101,6 mm) FB, Q, R, 6" (152,4 mm) FB, T	2.500	63.50	0.438	11.11	

XXIII. Pianificazione delle parti di ricambio

A. Linee guida di base

Le seguenti linee guida dovrebbero essere di aiuto nello sviluppo di un piano di parti di ricambio significativo.

1. Numero totale di valvole in servizio deve essere classificato per dimensione, tipo e classe di temperatura.
2. L'inventario delle parti di ricambio deve essere classificato in base alla tendenza a richiedere la sostituzione.
Classe I - Sostituzione più frequente
Classe II - Sostituzione meno frequente ma critica in caso di emergenza
3. Le parti per i tipi di valvole oggetto del presente manuale sono classificate nella Tabella 18. "Q.tà parti" è il numero di parti o set raccomandati per ottenere una probabilità di necessità desiderata in quanto si riferisce al numero totale di valvole in servizio per dimensione e tipo. Per esempio, una "Q.tà parti da 1" per "Valvole in servizio" da 5 significa che deve essere immagazzinata 1 parte ogni 5 valvole dello stesso tipo e dimensione in servizio.
4. Quando si ordinano parti di ricambio, specificare in conformità con la nomenclatura applicabile (vedere le figure da 1 a 5). Assicurarsi di indicare le dimensioni, il tipo e il numero di serie della valvola per cui sono necessarie le parti. Quando si ordinano parti pilota, indicare il tipo di pilota specifico (39PV07, 37 ecc.)

Per facilitare la manutenzione, sono disponibili kit O-Ring per ogni valvola principale e tipo pilota. Una scorta di questi kit deve essere tenuta a disposizione per la massima efficienza operativa. Vedere le tabelle 19, 20 e 21.

B. Identificazione e ordinazione degli elementi essenziali

Quando si ordinano parti di ricambio, fornire le seguenti informazioni per garantire la ricezione delle parti di ricambio corrette:

Identificare la valvola con i seguenti dati della targhetta:

- a. Dimensione
- b. Tipo
- c. Classe di pressione/temperatura nominale
- d. Numeri di serie della valvola principale e della valvola pilota

Esempio:

Valvola principale:

3910R-3-CC-DA-RF-GS, TL1234M

Valvola pilota:

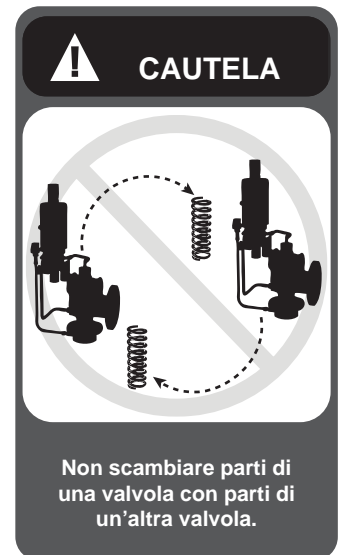
39PV07 -1-CC-B-GS, TL1234P

Come verificare i materiali degli o-ring e delle guarnizioni:

La codifica del kit indica l'O-Ring e il materiale delle guarnizioni.

Esempi:

MORK-60T	T = Teflon®
	B=Buna-N
PORKF-34E	E = Etilene/Propilene
PORKF-32V	V = Viton
	K = Kalrez



XXIII. Pianificazione delle parti di ricambio (cont.)

C. Identificazione positiva delle combinazioni valvola principale e valvola pilota

Le POSRV spedite direttamente dalla fabbrica all'utente finale probabilmente hanno valvole principali e valvole pilota con numeri di serie (S/N) identici. Quelle spedite non collegate alla rete Baker Hughes Green Tag Center (GTC) possono avere valvole principali e valvole pilota con S/N diversi. Durante la manutenzione e la riparazione, le seguenti fasi di ispezione garantiranno la corretta corrispondenza delle valvole principali con le valvole pilota:

1. Registrare la valvola principale e la valvola pilota S/N dei POSRV originali nei registri dell'impianto.
2. Ispezionare gli S/N per concordare con la Fase 1, dopo qualsiasi smontaggio che comporti la rimozione della valvola pilota dalla valvola principale.
3. Assicurarsi che le pressioni impostate della valvola principale e della valvola pilota siano identiche.

4. Controllare il codice del materiale dell'O-Ring e del kit di guarnizioni per assicurarsi che siano gli stessi per la valvola principale e la valvola pilota.

Eventuali discrepanze devono essere tempestivamente segnalate all'autorità competente dell'impianto.

Specificare le parti richieste da:

1. Nome parte (vedere Sezione IX, Figure 1, 2, 3, 4 e 5)
2. Codice articolo (se noto)
3. Quantità

Per ulteriori informazioni, si prega di contattare il Green Tag Center locale.

Inoltre, il numero di serie della valvola principale è stampato sul bordo superiore della flangia di uscita. Assicurarsi di includere una o due lettere che precedono le cifre nel numero di serie. Tipiche targhette sono mostrate nelle figure 65, 66 e 67.

Figura 65: Targhette per valvola principale

Figura 67: Targhette per valvola principale

Figura 66: Targhetta per valvola pilota

XXIV. Parti Consolidated originali

Ogni volta che sono necessari i ricambi, tenere presente questi punti:

- Baker Hughes ha progettato le parti
- Baker Hughes garantisce le parti
- I prodotti per valvole Consolidated sono in servizio dal 1879
- Baker Hughes offre assistenza in tutto il mondo
- Baker Hughes ha una rapida disponibilità di fornitura delle parti

XXV. Ricambi consigliati

Tabella 18: Parti di ricambio consigliate per POSRV della serie 3900 ¹

	Classe	Nome parte	
Le parti di classe I devono essere stoccate al ritmo di una (1) per valvola. Il mantenimento di questo livello di pezzi di ricambio fornirà pezzi di ricambio per il 70% dei possibili requisiti di manutenzione	I	Valvola pilota	Kit O-ring Filtro otturatore
		Valvola principale	Kit O-ring Disco metallico
Le parti di classe II devono essere stoccate al ritmo di una (1) parte per ogni cinque (5) valvole nella popolazione. Le parti di classe II forniranno parti di ricambio per un ulteriore 15% dei possibili requisiti di manutenzione.	II	Valvola pilota	Pistone principale Raccordi per tubi (2) Arresto del modulatore Ghiera di bloccaggio O-ring Kit di guarnizioni antiriflusso Punta del pistone
		Valvola principale	Ugello Ghiera di bloccaggio O-ring Raccordi per tubi (2)

1. Una combinazione di parti di classe I e II soddisferà i requisiti di manutenzione per l'85% del tempo.

XXV. Parti di cambio consigliate (cont.)

Tabella 19: Kit O-Ring Valvole Principali					
Buna N (nitrile)					
Dimensione dell'ingresso		Orifizio	Tipo di valvola	Materiale	Parte n.
in.	mm				
1.00	25.4	D, E, F	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-70B018
1.50	38.1				
1.50	38.1	G, H	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-71B018
1.50	38.1	G, H	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 90)	M0RK-71B008
2.00	50.8	G, H, J	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-71B018
3.00	76.2	J, K, L	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-72B018
4.00	101.6	L, M, N, P	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-73B018
6.00	152.4	Q, R	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-74B018
8.00	203.2	T	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-75B018
1.50	38.1	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-71B018
1.50	38.1	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 90)	M0RK-71B008
3.00	76.2	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-73B018
4.00	101.6	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-76B018
6.00	152.4	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-75B018
8.00	203.2	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-77B018
10.00	254.0	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Buna N (nitrile 70)	M0RK-78B018
1.00	25.4	D, E, F	3914, 16	Buna N (nitrile 90)	M0RK-79B008
1.50	38.1				
1.50	38.1	G, H	3914, 16	Buna N (nitrile 90)	M0RK-80B008
2.00	50.8	G, H, J	3914, 16	Buna N (nitrile 90)	M0RK-80B008
3.00	76.2	J, K, L	3914, 16	Buna N (nitrile 90)	M0RK-81B008
4.00	101.6	L, M, N, P	3914, 16	Buna N (nitrile 90)	M0RK-82B008

1. Sono disponibili guarnizioni in nitrile 70 (per Freon 134/Ester Oil Service), neoprene, silicio e Kalrez® – POA.
2. Se si ripara un design della sede in metallo 3900, l'O-Ring della sede nei kit di cui sopra non verrà utilizzato.

XXV. Parti di cambio consigliate (cont.)

Tabella 19: Kit O-ring valvola principale (cont.)

Viton® (Fluoro-Carbonio)					
Dimensione dell'ingresso		Orifizio	Tipo di valvola	Materiale	Parte n.
in.	mm				
1.00	25.4	D, E, F	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-70V022
1.50	38.1				
1.00	25.4	D, E, F	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-70V005
1.50	38.1				
1.50	38.1	G, H	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-71V022
1.50	38.1	G, H	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-71V005
2.00	50.8	G, H, J	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-71V022
2.00	50.8				
3.00	76.2	J, K, L	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-72V022
3.00	76.2				
4.00	101.6	L, M, N, P	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-73V022
4.00	101.6				
6.00	152.4	Q, R	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-74V022
6.00	152.4				
8.00	203.2	T	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-75V022
8.00	203.2				
1.50	38.1	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-71V022
1.50	38.1	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-71V005
3.00	76.2	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-73V022
4.00	101.6	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-76V022
4.00	101.6	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-76V005
6.00	152.4	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-75V022
6.00	152.4	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-75V005
8.00	203.2	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-77V022
8.00	203.2	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-77V005
10.00	254.0	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Viton (Fluoro-Carbonio 75)	M0RK-78V022
1.00	25.4	D, E, F	3914, 16	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-79V005
1.50	38.1				
1.50	38.1	G, H	3914, 16	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-80V005
2.00	50.8	G, H, J	3914, 16	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-80V005
3.00	76.2	J, K, L	3914, 16	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-81V005
4.00	101.6	L, M, N, P	3914, 16	Viton (Fluoro-Carbonio 90)	M0RK-82V005

1. Sono disponibili guarnizioni in nitrile 70 (per Freon 134/Ester Oil Service), neoprene, silicio e Kalrez® – POA.
2. Se si ripara un design della sede in metallo 3900, l'O-Ring della sede nei kit di cui sopra non verrà utilizzato.

XXV. Parti di cambio consigliate (cont.)

Tabella 19: Kit O-ring valvola principale (cont.)

Etilene Propilene					
Dimensione dell'ingresso		Orifizio	Tipo di valvola	Materiale	Parte n.
in.	mm				
1.00	25.4	D, E, F	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-70E002
1.50	38.1				
1.50	38.1	G, H	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-71E002
2.00	50.8	G, H, J	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-71E002
3.00	76.2	J, K, L	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-72E002
4.00	101.6	L, M, N, P	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-73E002
6.00	152.4	Q, R	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-74E002
8.00	203.2	T	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-75E002
1.50	38.1	Alesaggio completo	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-71E002
3.00	76.2	Alesaggio completo	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-73E002
4.00	101.6	Alesaggio completo	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-76E002
6.00	152.4	Alesaggio completo	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-75E002
8.00	203.2	Alesaggio completo	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-77E002
10.00	254.0	Alesaggio completo	3905, 10, 12	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-78E002
1.00	25.4	D, E, F	3914, 16	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-70E002
1.50	38.1				
1.50	38.1	G, H	3914, 16	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-71E002
2.00	50.8	G, H, J	3914, 16	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-71E002
3.00	76.2	J, K, L	3914, 16	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-72E002
4.00	101.6	L, M, N, P	3914, 16	EPR (Etilene Propilene 90)	M0RK-73E002

1. Sono disponibili guarnizioni in nitrile 70 (per Freon 134/Ester Oil Service), neoprene, silicio e Kalrez® – POA.
2. Se si ripara un design della sede in metallo 3900, l'O-Ring della sede nei kit di cui sopra non verrà utilizzato.

XXV. Parti di cambio consigliate (cont.)

Tabella 19: Kit O-ring valvola principale (cont.)					
Teflon®					
Dimensione dell'ingresso		Orifizio	Tipo di valvola	Materiale	Parte n.
in.	mm				
1.00	25.4	D, E, F	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-70T006
1.50	38.1				
1.50	38.1	G, H	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-71T006
2.00	50.8	G, H, J	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-71T006
3.00	76.2	J, K, L	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-72T006
4.00	101.6	L, M, N, P	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-73T006
6.00	152.4	Q, R	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-74T006
8.00	203.2	T	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-75T006
1.50	38.1	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-71T006
3.00	76.2	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-73T006
4.00	101.6	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-76T006
6.00	152.4	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-75T006
8.00	203.2	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-77T006
10.00	254.0	Alesaggio completo	3905, 10, 12	Teflon	M0RK-78T006
1.00	25.4	D, E, F	3914, 16	Teflon	M0RK-70T006
1.50	38.1				
1.50	38.1	G, H	3914, 16	Teflon	M0RK-71T006
2.00	50.8	G, H, J	3914, 16	Teflon	M0RK-71T006
3.00	76.2	J, K, L	3914, 16	Teflon	M0RK-72T006
4.00	101.6	L, M, N, P	3914, 16	Teflon	M0RK-73T006

1. Sono disponibili guarnizioni in nitrile 70 (per Freon 134/Ester Oil Service), neoprene, silicio e Kalrez® – POA.
2. Se si ripara un design della sede in metallo 3900, l'O-Ring della sede nei kit di cui sopra non verrà utilizzato.

XXV. Parti di cambio consigliate (cont.)

Tabella 20: Kit O-ring valvola pilota

Tipo di pilota	Buna-N	Etilene/ Propilene	VITON	Teflon
39PV01-1-GS & LS	PSGKF - 31B	PSGKF - 31E	PSGKF - 31V	N/D
39PV07-1-GS & LS	PSGKF - 33B	PSGKF - 33E	PSGKF - 33V	N/D
39PV07-2-GS & LA	PSGK - 38B018	PSGK - 38E019	PSGK - 38V022	Nota 2
39PV07-2-SS	N/D	PSGK - 38E002 ¹	N/D	PSGK - 38T006
39PV37-1-GS & LS	PSGK - 35B018	PSGK - 35E019	PSGK - 35V022	N/D
39PV37-2-GS & LA	PSGK - 35B018	PSGK - 35E019	PSGK - 35V022	Nota 2
39PV37-2-SS	N/D	N/D	N/D	PSGK - 35T006
39MV01, 07 & 37-GS ³	PSGK - 32B018	PSGK - 32E019	PSGK - 32V022	Nota 2
39MV01, 07 & 37-LS ³	PSGK - 34B018	PSGK - 34E019	PSGK - 34V022	Nota 2
39MV, 07 & 37-SS ³	N/D	PSGK - 34E002	N/D	PSGK - 34T006
39MV22-LA & GS	PSGK - 46B018	PSGK - 46E019	PSGK - 46V022	PSGK - 46T006
39MV72-LA & GS	PSGK - 47B008	PSGK - 47E002	PSGK - 47V005	PSGK - 47T005

1. Per il servizio a vapore a pressioni inferiori a 50 psig (3,45 barg), utilizzare 39PV07-2-SS o 39MV07-2-SS con O-Ring EPDM (E962-90).
2. Per servizi diversi dal vapore consultare l'ingegneria delle applicazioni.
3. Questo kit contiene solo o-ring del modulatore. Oltre a questo kit PSGK, è richiesto anche il kit Comparable PV PSGK.
Esempio: Un 39MV07-2-LS con O-Ring Viton richiederebbe un PSGK-34V022 e un PSGK-38V022.

Tabella 21: Opzioni kit o-ring valvola pilota¹

Opzioni	Buna-N	Etilene/ Propilene	VITON	Teflon
Connessione di prova sul campo/Riflusso		PSGK - 37E019		
Kit di guarnizione antiriflusso	PSGK - 37B018	PSGK - 37E002 ²	PSGK - 37V022	PSGK - 37T006
Kit Guarnizione Filtro Linea				SP540-JKIT

1. Contattare la fabbrica per il numero del kit per l'opzione Dome Assist.
2. Per il servizio a vapore a pressioni inferiori a 50 psig (3,45 barg), utilizzare 39PV07-2-SS o 39MV07-2-SS con O-Ring EPDM (E962-90).

Tabella 22: Assemblaggio del filtro di linea

Materiale della guarnizione	Parte n.
Teflon®	SP540-J
Kit filtro di linea (per la riparazione del gruppo filtro di linea)	
Materiale della guarnizione	Parte n.
Teflon®	Kit SP540-J

Il kit filtro di linea è composto da elemento filtrante e solo due O-Ring in Teflon®

Tabella 23: Filtro ad alta capacità/CC

Materiale della guarnizione	Parte n.
Teflon®	9465-1851
Filtro ad alta capacità/S4	
Materiale della guarnizione	Parte n.
Teflon®	9465-18191

Tabella 24: Parti di ricambio per filtri ad alta capacità

Descrizione	Parte n.	N. richiesto Per valvola
Elemento filtrante	6027301	1
O-Ring	31006131	2

Tabella 25: Filtro standard

Descrizione	Parte n.
Elemento filtrante del tubo di rilevamento	SP-540-V

Nota: L'elemento filtrante del tubo di rilevamento non può essere pulito e deve essere sostituito quando è intasato.

XXV. Parti di cambio consigliate (cont.)

Tabella 26: Parti varie ¹		
Descrizione	Dimensione	Codice
Valvola di spurgo manuale	MNPT .250" (6,35 mm)	SP348-E
Attacco maschio	MNPT da 0,375" (9,53 mm) OD x 0,250" (6,35 mm)	6000609
Gomito Maschio	MNPT da 0,375" (9,53 mm) OD x 0,250" (6,35 mm)	6000608
Set dado e ghiera	.375" (9.53 mm) T	6000669
Filtro otturatore	N/D	4,818,801
Unione a T	.375" (9,53 mm) T x .375" (9,53 mm) T x .375" (9,53 mm) T	6000615

1. I codici di cui sopra sono in acciaio inossidabile 316. Per altre opzioni di materiale, contattare la fabbrica.

XXVI. Programma di assistenza, riparazione e formazione

A. Assistenza sul campo

Baker Hughes dispone del più grande e competente personale di assistenza sul campo del settore. I tecnici dell'assistenza sono dislocati in punti strategici in tutti gli Stati Uniti per rispondere alle richieste di assistenza dei clienti, anche in caso di situazioni di estrema emergenza fuori orario. Ogni tecnico dell'assistenza è addestrato ed esperto nell'assistenza dei prodotti Consolidated di Baker Hughes.

Si raccomanda vivamente di sfruttare la competenza professionale di un tecnico di manutenzione sul campo Consolidated per effettuare gli aggiustamenti finali sul campo durante la regolazione iniziale di tutte le Valvole di sicurezza Consolidated.

Per ulteriori informazioni, si prega di contattare il Centro Green Tag (GTC) locale.

B. Strutture di riparazione

Il Reparto riparazioni Consolidated di Baker Hughes, in collaborazione con gli impianti di produzione, è attrezzato per eseguire riparazioni specializzate e modifiche ai prodotti, ad esempio saldature testa a testa, sostituzione di boccole, saldature codice, sostituzione di valvole pilota, ecc.

Per ulteriori informazioni, si prega di contattare il Centro Green Tag (GTC) locale.

C. Formazione sulla manutenzione

L'aumento dei costi di manutenzione e riparazione nelle industrie di servizi e di processo implica la necessità di personale addestrato per la manutenzione. Baker Hughes conduce seminari di assistenza che possono aiutare il vostro personale di manutenzione e tecnico a ridurre questi costi.

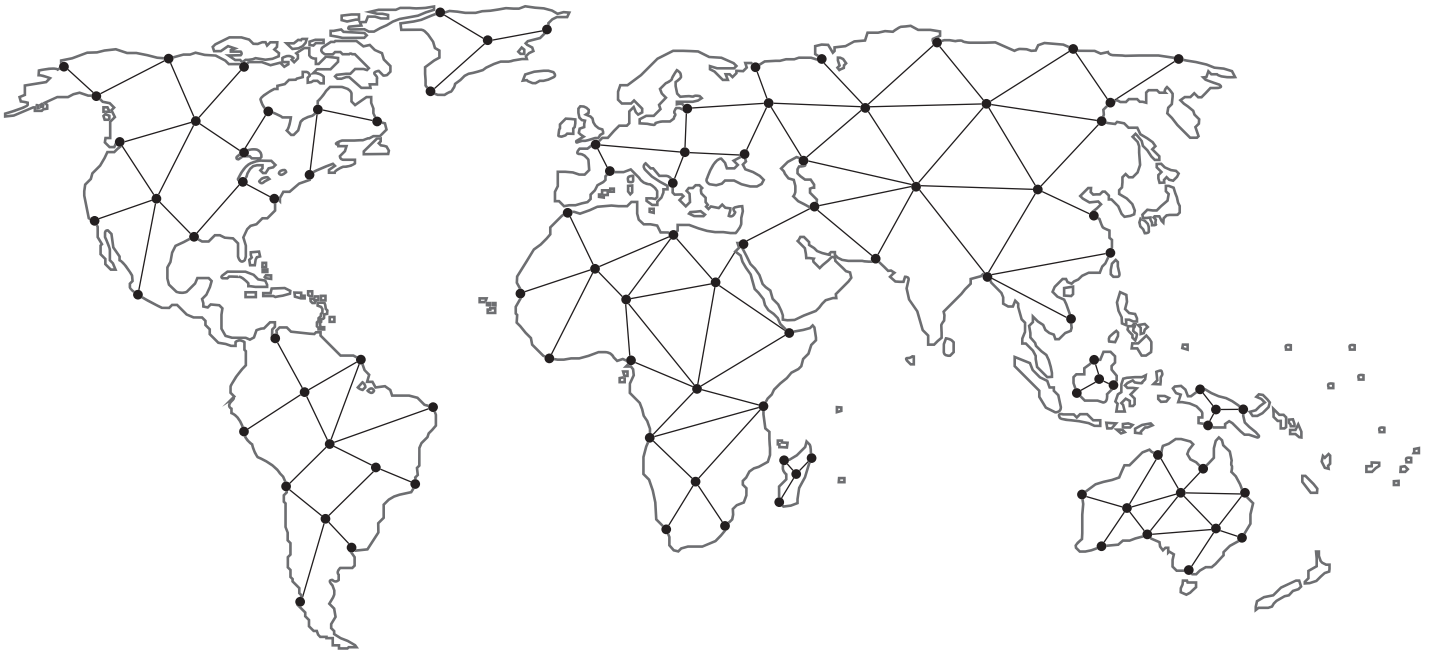
I seminari, condotti presso la sede del cliente o il nostro impianto produttivo, forniscono ai partecipanti un'introduzione alle basi della manutenzione preventiva necessaria per ridurre al minimo i tempi di inattività, ridurre le riparazioni non pianificate e aumentare la sicurezza delle valvole. Sebbene questi seminari non creino "esperti istantanei", forniscono ai partecipanti un'esperienza pratica con le valvole Consolidated. Il seminario comprende anche la terminologia e la nomenclatura delle valvole, l'ispezione dei componenti, la risoluzione dei problemi, l'impostazione e il collaudo, con particolare attenzione al codice ASME per caldaie e recipienti in pressione.

Per ulteriori informazioni, si prega di contattare il Centro Green Tag (GTC) locale.

Note:

Trova il Channel Partner locale più vicino nella tua zona:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Supporto tecnico sul campo e garanzia:

Telefono: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2024 Baker Hughes Company. Tutti i diritti riservati. Baker Hughes fornisce le presenti informazioni "così come sono" per finalità di informazione generale. Baker Hughes non formula alcuna dichiarazione circa l'accuratezza o la completezza delle informazioni e non fornisce garanzie di alcun tipo, specifiche, implicite o verbali, nella massima misura consentita dalla legge, incluse quelle di commerciabilità o idoneità a un fine o utilizzo particolare. Con la presente, Baker Hughes declina qualsiasi responsabilità in caso di danni diretti, indiretti, consequenziali o speciali, richieste di indennizzo per profitti persi o rivendicazioni di terzi derivanti dall'uso di queste informazioni, siano esse sollevate in base a un contratto, a un atto illecito o ad altro. Baker Hughes si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche e alle caratteristiche qui descritte, o sospendere il prodotto descritto in qualunque momento senza preavviso o obblighi. Contattare il proprio rappresentante Baker Hughes per informazioni più aggiornate. Il logo Baker Hughes, Consolidated, Green Tag, EVT e Thermomisc sono marchi di Baker Hughes Company. Altri nomi di società e prodotti utilizzati nel presente manuale sono marchi di fabbrica o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Baker Hughes 

bakerhughes.com