

Consolidated

a Baker Hughes business

Serie 1900/1900 DM

Valvole di sfiato di sicurezza

The Eductor Tube Advantage™

Manuale di istruzioni (Rev. P)



LE PRESENTI ISTRUZIONI FORNISCONO AL CLIENTE/OPERATORE INFORMAZIONI IMPORTANTI RELATIVE A UN PROGETTO SPECIFICO OLTRE ALLE NORMALI PROCEDURE DI FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE PER IL CLIENTE/OPERATORE. POICHÉ GLI APPROCCI IN MATERIA DI FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE VARIANO, BAKER HUGHES (E LE SUE FILIALI E AFFILIATE) NON CERCA DI IMPORRE PROCEDURE SPECIFICHE, MA DI FORNIRE I LIMITI E I REQUISITI DI BASE DERIVANTI DAL TIPO DI APPARECCHIATURA FORNITA.

QUESTE ISTRUZIONI PRESUPPONGONO CHE GLI OPERATORI SIANO GIÀ IN POSSESSO DI CONOSCENZE GENERALI SUI 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 NEL SITO.

QUESTE ISTRUZIONI NON INTENDONO COPRIRE TUTTI I DETTAGLI O TUTTE LE VARIANTI DELLE APPARECCHIATURE, NÉ AFFRONTARE QUALSIASI ASPETTO CONTINGENTE RISCONTRATO DURANTE L'INSTALLAZIONE, IL FUNZIONAMENTO O LA MANUTENZIONE. QUALORA SIANO NECESSARIE ULTERIORI INFORMAZIONI O IN CASO DI PARTICOLARI PROBLEMI NON SUFFICIENTEMENTE TRATTATI PER GLI SCOPI DEL CLIENTE/OPERATORE, SI PREGA DI COMUNICARE IL PROBLEMA A BAKER HUGHES.

I DIRITTI, LE OBBLIGAZIONI E RESPONSABILITÀ DI BAKER HUGHES E DEL CLIENTE/OPERATORE SONO RIGOROSAMENTE SOLO QUELLE ESPRESSAMENTE PREVISTE NEL CONTRATTO RELATIVO ALLA FORNITURA DELL'ATTREZZATURA. LE PRESENTI ISTRUZIONI NON COMPORTANO ALCUNA DICHIARAZIONE O GARANZIA ULTERIORI DA PARTE DI BAKER HUGHES IN RELAZIONE ALL'ATTREZZATURA O AL SUO UTILIZZO.

LE PRESENTI ISTRUZIONI VENGONO FORNITE AL CLIENTE/OPERATORE ESCLUSIVAMENTE AL FINE DI ASSISTERLO NELLE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE, COLLAUDO, FUNZIONAMENTO E/O MANUTENZIONE DELLE APPARECCHIATURE DESCRITTE. È VIETATA LA RIPRODUZIONE TOTALE O PARZIALE DEL PRESENTE DOCUMENTO IN ASSENZA DI UN'AUTORIZZAZIONE SCRITTA DA PARTE DI BAKER HUGHES.

Tabella di conversione

Tutti i valori del sistema consuetudinario statunitense (USCS) sono convertiti in valori metrici, utilizzando i seguenti fattori di conversione:

Unità USCS	Fattore di conversione	Unità metrica
in.	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 le configurazioni di valvole non elencate in questo manuale, si prega di contattare il **Green Tag™ Center (GTC)** locale per l'assistenza.

Contents

I.	Sistema di segnaletica e di etichettatura di sicurezza del prodotto	6
II.	Avvisi di sicurezza	7
III.	Notifica di sicurezza	8
IV.	Informazioni sulla garanzia	8
V.	Terminologia per valvole di sfiato di sicurezza	9
VI.	Movimentazione e stoccaggio	10
VII.	Istruzioni per la preinstallazione e l'installazione	10
VIII.	Caratteristiche del modello e nomenclatura	11
IX.	Introduzione	11
X.	Valvola di sfiato di sicurezza Consolidated della serie 1900	12
	A. Valvola a sede metallica	12
	B. Tipi di cappuccio standard	13
	C. Valvola a sede metallica a soffiutto	14
	D. Valvola a sede metallica a soffiutto V-W	15
	E. Valvola a sede soffice	16
	F. Thermodisc	17
	G. Cryodisc	18
XI.	Pratiche d'installazione raccomandate	19
	A. Posizione di montaggio	19
	B. Tubature d'ingresso	19
	C. Tubature di uscita	20
XII.	Smontaggio delle valvole di sfiato di sicurezza della serie 1900	21
	A. Informazioni generali	21
	B. Smontaggio della valvola di sfiato di sicurezza (SRV)	21
	C. Pulizia	24
XIII.	Istruzioni per la manutenzione	25
	A. Informazioni generali	25
	B. Sedi dell'ugello di lappatura (stili non a O-ring)	25
	C. Larghezza delle sedi dell'ugello lappato	26
	D. Lappatura delle sedi del disco	28
	E. Precauzioni e suggerimenti per le sedi di lappatura	28
	F. Lappatura delle superfici di seduta a O-ring	29
XIV.	Ispezione e sostituzione di parti	35
	A. Criteri d'ispezione degli ugelli	35
	B. Larghezza della sede dell'ugello	35
	C. Ispezione del foro dell'ugello	35
	D. Aree d'ispezione del disco standard delle valvole di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900	35
	E. Criteri di sostituzione del Thermodisc Serie 1900	35
	F. Criteri di sostituzione del Cryodisc Serie 1900 UM	35
	G. Criteri d'ispezione del portadisco	41
	H. Criteri d'ispezione della guida	44
	I. Criteri d'ispezione del mandrino	44
	J. Criteri d'ispezione della molla	45
XV.	Riassemblaggio della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900	46
	A. Informazioni generali	46
	B. Preparazione	46
	C. Lubrificazione	46
	D. Procedura di riassemblaggio	47

XVI. Impostazione e collaudo	54
A. Informazioni generali	54
B. Apparecchiatura di prova	54
C. Fluidi di prova	54
D. Impostazione della valvola	54
E. Compensazione della pressione di taratura	54
F. Impostazione della pressione	56
G. Prova di tenuta della sede	56
H. Prova di contropressione raccomandata per le perdite dei giunti	58
I. Regolazione dello scarico	58
J. Prove idrostatiche e soffocamento	59
K. Apertura manuale della valvola	59
XVII. Risoluzione dei problemi delle valvole di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900	60
A. Informazioni generali	61
B. Conversione dal tipo convenzionale al tipo a soffietto	61
XVIII. Opzioni della valvola di sfiato di sicurezza della serie 1900	61
A. Informazioni generali	61
B. Conversione dal tipo convenzionale al tipo a soffietto	61
C. Conversione dal tipo a soffietto al tipo convenzionale	63
D. Parti Glide-Alloy facoltative	64
XIX. Strumenti e forniture per la manutenzione	65
A. Attrezzi di lappatura	66
XX. Pianificazione delle parti di ricambio	67
A. Linee guida di base	67
B. Elenco delle parti di ricambio	67
C. Identificazione e ordinazione degli elementi essenziali	67
XXI. Parti Consolidated originali	68
XXII. Parti di ricambio consigliate per le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900	69
XXIII. Servizio di assistenza sul campo, riparazione e formazione del produttore	71
Appendice A - 1900 DM Gruppo ghiera di bloccaggio disco a sede soffice	72
Appendice B - Disegni del dispositivo di assemblaggio della ghiera di bloccaggio disco della sede morbida (DA) 1900 DM	73
Disegni dei componenti del dispositivo di fissaggio del l'assieme sede soffice	75
Disegni Adattatore Cilindro e Filettatura Enerpac	77

I. Sistema di segnaletica e di etichettatura 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 orientate verticalmente, come mostrato negli esempi **rappresentativi** (di seguito) e costituite da tre pannelli circondati da uno stretto bordo. 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, PRECAUZIONE o ATTENZIONE) che comunica il livello di gravità del pericolo.

Il pannello centrale contiene un'immagine che comunica la natura del pericolo e le possibili conseguenze dell'interazione umana o del prodotto con il pericolo. In alcuni casi di pericolo per l'uomo l'immagine può, invece, raffigurare quali misure preventive adottare, come l'uso di dispositivi di protezione.

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 imminenti che CAUSANO gravi lesioni personali o morte.

②
AVVERTENZA - Pericoli o pratiche non sicure che POSSONO causare gravi lesioni personali o morte.

③
PRECAUZIONE - Pericoli o pratiche non sicure che POSSONO causare lesioni personali di lieve entità.

④
ATTENZIONE - Pericoli o pratiche non sicure che POSSONO causare danni a prodotti o cose.



II. Avvisi di sicurezza

Letture - Comprensione - Pratica

Avvisi di pericolo

Un avviso di PERICOLO descrive azioni che possono causare gravi lesioni personali o morte. Inoltre, può prevedere misure preventive per evitare gravi lesioni personali o morte.

Gli avvisi di PERICOLO non sono esaustivi. Baker Hughes non può conoscere tutti i metodi di assistenza possibili né valutare tutti i potenziali pericoli. I pericoli includono:

- L'alta temperatura/pressione può causare lesioni. Prima di riparare o rimuovere le valvole, assicurarsi che non vi sia pressione nel sistema.
- Non sostare davanti all'uscita della valvola mentre si scarica. **TENERSI A DEBITA DISTANZA DALLA VALVOLA** per evitare l'esposizione a fluidi intrappolati e corrosivi.
- Esercitare la massima cautela durante l'ispezione di una valvola di sfiato di sicurezza alla ricerca di perdite.
- Lasciare raffreddare il sistema a temperatura ambiente prima di procedere alla pulizia, alla manutenzione o alla riparazione. Componenti o fluidi caldi possono causare gravi lesioni personali o morte.
- Leggere sempre e rispettare le etichette di sicurezza su tutti i contenitori. Non rimuovere o deturpare le etichette dei contenitori. Una movimentazione o un uso improprio può causare gravi lesioni personali o morte.
- Non utilizzare mai liquidi sotto pressione/gas/aria per pulire gli indumenti o le parti del corpo. Non utilizzare mai parti del corpo per verificare perdite, portate o aree. Liquidi sotto pressione/gas/aria iniettati nel o vicino al corpo possono causare gravi lesioni personali o morte.
- 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.

- Non lavorare o permettere a chiunque sia sotto l'effetto di alcol o droghe di lavorare su o intorno a sistemi pressurizzati. I lavoratori sotto l'effetto di alcol o droghe sono un pericolo per se stessi e per gli altri dipendenti. Le azioni intraprese da un dipendente sotto l'effetto di alcol o droghe possono provocare gravi lesioni personali o morte di se stessi o di altri.
- Eseguire sempre la corretta manutenzione e riparazione. Eventuali riparazioni o manutenzioni non corrette possono causare danni al prodotto o alle cose, gravi lesioni personali o morte.
- Utilizzare sempre l'utensile appropriato per il lavoro da svolgere. L'uso improprio di un utensile o l'uso di un utensile errato può causare lesioni personali, danni al prodotto o alle cose.
- Prima di operare in un ambiente radioattivo, assicurarsi che vengano seguite le corrette procedure di "fisica sanitaria", se del caso.

Avvisi di precauzione

Un avviso di PRECAUZIONE descrive le azioni che possono provocare lesioni personali. Inoltre, può descrivere le misure preventive che devono essere adottate per evitare lesioni personali. Le precauzioni includono:

- Prestare attenzione a tutte le avvertenze del manuale di assistenza. Leggere le istruzioni d'installazione prima di installare la/e valvola/e.
- Indossare una protezione per l'udito durante il test o il funzionamento delle valvole.
- Indossare una protezione per gli occhi e indumenti protettivi adeguati.
- Indossare un respiratore protettivo per proteggersi da sostanze tossiche.

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 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. Se non si è soddisfatti, si prega di contattare il proprio centro *Green Tag* locale in caso di domande relative alle procedure e/o agli utensili.

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 alcuni Avvisi di sicurezza, elencati nella Sezione II, 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. 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:⁽¹⁾ Baker Hughes garantisce che i suoi prodotti e il suo lavoro soddisferanno tutte le specifiche applicabili e altri requisiti specifici di prodotto e di lavoro (inclusi quelli di prestazione), ove presenti, e saranno esenti da difetti di materiale e di 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 responsabile per l'errata selezione o l'errata applicazione dei nostri prodotti da parte del cliente.

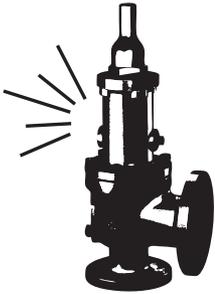
Lavori di riparazione non autorizzati: Baker Hughes non ha autorizzato alcuna società di riparazione, appaltatori o singoli individui non affiliati a Baker Hughes a eseguire servizi di riparazione in garanzia su prodotti nuovi o su prodotti riparati sul campo di sua produzione. Pertanto, i clienti che 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 le valvole riparate sul campo dal Servizio di assistenza sul campo di Baker Hughes sono sigillate per assicurare al cliente la nostra garanzia contro difetti di lavorazione. 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 sulla limitazione di rimedi legali e responsabilità.

IV. Informazioni sulla garanzia (segue)

⚠ ATTENZIONE



Gli articoli difettosi e non conformi devono essere ispezionati da Baker Hughes

⚠ ATTENZIONE



La rimozione e/o la rottura del sigillo annullerà la nostra garanzia.

V. Terminologia per valvole di sfiato di sicurezza

Accumulo - l'aumento di pressione rispetto alla pressione di lavoro massima consentita del recipiente durante lo scarico attraverso la valvola di sfiato di sicurezza (SRV), espresso in percentuale di tale pressione o in unità di pressione effettiva.

- Contropressione - la pressione sul lato di scarico della valvola di sfiato di sicurezza (SRV):
 - Contropressione accumulata - la pressione che si sviluppa all'uscita della valvola, dopo l'apertura della valvola di sfiato di sicurezza (SRV), come risultato del flusso.
 - Contropressione sovrapposta - la pressione nella testata di scarico prima dell'apertura della valvola di sfiato di sicurezza (SRV).
 - Contropressione costante - la contropressione sovrapposta che è costante nel tempo.
 - Contropressione variabile - la contropressione sovrapposta che varia nel tempo.
- Scarico - la differenza tra la pressione di taratura e la pressione di chiusura della valvola di sfiato di sicurezza (SRV), espressa in percentuale della pressione di taratura o in unità di pressione effettiva.
- Pressione di taratura differenziale a freddo - la pressione alla quale la valvola viene regolata per aprirsi sul banco di prova. Questa pressione include le correzioni per le condizioni di contropressione e/o temperatura durante la manutenzione.
- Differenziale tra pressioni di esercizio e di taratura
 - le valvole nei servizi di processo installati daranno generalmente i migliori risultati se la pressione di esercizio non supera il 90% della pressione di taratura. 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.
- Alzata - la corsa effettiva del disco lontano dalla posizione di chiusura quando una valvola si sta scaricando.
- Pressione di lavoro massima consentita - la pressione manometrica massima consentita in un recipiente a una determinata temperatura. Un recipiente 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 valvola di sfiato di sicurezza (SRV) alla pressione primaria è impostata per aprirsi.
- Pressione di esercizio - la pressione manometrica alla quale il recipiente è normalmente sottoposto quando è 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 lavoro massima consentita o di 5 psi (0.34 bar), a seconda di quale dei due valori è maggiore.
- Sovrapressione - un aumento della pressione rispetto alla pressione di taratura del dispositivo di sfiato 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.

V. Terminologia per valvole di sfiato di sicurezza (segue)

- Portata nominale- la percentuale di flusso misurato a una sovrappressione percentuale autorizzata consentita dal codice applicabile. La portata nominale è generalmente espressa in libbre all'ora (lb/hr) per i vapori, in piedi cubici standard al minuto (SCFM) o m³/min per i gas, e in galloni al minuto (GPM) per i liquidi.
- Valvola di sfiato - un dispositivo di sfiato automatico della pressione, azionato dalla pressione statica a monte della valvola. Una valvola di sfiato viene utilizzata principalmente in caso di impiego con liquidi.
- Valvola di sfiato di sicurezza (SRV) -un dispositivo di sfiato automatico della pressione, utilizzato come valvola di sfiato sicurezza, a seconda dell'applicazione. La valvola di sfiato di sicurezza (SRV) viene utilizzata per proteggere il personale e l'apparecchiatura evitando un'eccessiva sovrappressione.
- Valvola di sicurezza - un dispositivo di sfiato automatico della pressione azionato dalla pressione statica a monte della valvola e caratterizzato da una rapida apertura o da un'azione "a scoppio". Viene utilizzato in caso di impiego con vapore, gas o vapore acqueo.
- Pressione di taratura - la pressione manometrica all'ingresso della valvola per la quale la valvola di sfiato è stata regolata per aprirsi in condizioni di servizio. In caso di impiego con liquidi, la pressione d'ingresso alla quale la valvola inizia a sfiatare determina la pressione di taratura. In caso di impiego con gas o vapore acqueo, la pressione di ingresso alla quale la valvola si apre determina la pressione di taratura.
- Simmer - il passaggio udibile di un gas o di un vapore attraverso le superfici di seduta poco prima dello "scoppio". La differenza tra questa pressione da inizio a fine corsa e la pressione di taratura è chiamata "simmer". Il simmer è generalmente espresso in percentuale della pressione di taratura.

VI. Movimentazione e stoccaggio

Movimentazione

Tenere sempre la flangia di ingresso abbassata su una valvola con o senza flangia rivestita per evitare disallineamenti e danni all'interno della valvola.

ATTENZIONE!

Non sollevare mai l'intero peso della valvola con la leva di sollevamento.

ATTENZIONE!

Non ruotare la valvola in orizzontale e non sollevare/caricare con la leva di sollevamento.

VI. Movimentazione e stoccaggio (segue)

Avvolgere una catena o un'imbracatura intorno al collo di scarico e alla struttura superiore del bonnet per spostare o sollevare una valvola non rivestita. Assicurarsi che la valvola sia in posizione verticale durante l'alzata.

ATTENZIONE!

Maneggiare con cura. Non far cadere o colpire la valvola.

Non sottoporre le valvole di sfiato di sicurezza (SRV), siano esse rivestite o meno, ad un forte impatto. Assicurarsi che la valvola non venga urtata o fatta cadere durante il carico o lo scarico da un camion. Durante il sollevamento della valvola, fare attenzione a non urtare la valvola contro strutture in acciaio e altri oggetti.

ATTENZIONE!

Evitare che polvere e detriti penetrino nell'ingresso o nell'uscita della valvola

Immagazzinaggio

Conservare le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) in un ambiente asciutto e proteggerle dalle intemperie. Non rimuovere la valvola dai pattini o dalle casse fino a poco prima dell'installazione.

Non rimuovere le protezioni della flangia e i tappi di chiusura fino a quando la valvola non è pronta per essere imbullonata in posizione durante l'installazione.

VII. Istruzioni per la preinstallazione e l'installazione

Quando le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) non sono rivestite e le protezioni della flangia o i tappi di tenuta sono rimossi, esercitare una cura meticolosa per evitare che lo sporco e altri materiali estranei entrino nelle porte d'ingresso e di uscita, mentre si avvita la valvola in posizione.

VIII. Caratteristiche del modello e nomenclatura

Intercambiabilità tra cappuccio e leva

Sul campo, spesso è necessario cambiare il tipo di cappuccio o leva dopo l'installazione di una valvola. Tutte le valvole di sfiato di sicurezza (**SRV Consolidated™** flangiate sono progettate per essere convertite in qualsiasi tipo di leva o cappuccio desiderato. Non è necessario rimuovere la valvola di sfiato di sicurezza (SRV) dall'impianto, né la pressione di taratura sarà influenzata quando si effettua una tale modifica.

Semplicità del modello

Le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) Consolidated hanno poche parti; ciò consente di risparmiare riducendo al minimo le scorte di ricambi e semplificando la manutenzione delle valvole.

Nomenclatura relativa alle caratteristiche del modello

La nomenclatura dei componenti delle valvole della serie 1900, incluse quelle con opzioni del modello per Dual Media, soffietti a sede soffice Dual Media, sede per O-ring, il trim a liquido e il Thermodisc, è identificata nelle Figure da 1 a 10.

Regolazione dello scarico semplice

Il design dell'anello di scarico singolo Consolidated permette di impostare e testare una valvola presso il cliente quando non è pratica da impostare e i fluidi hanno volumi molto bassi, pertanto l'anello può essere posizionato in modo che il set point possa essere osservato senza danneggiare la valvola. Lo scarico può essere ottenuto posizionando l'anello conformemente alla posizione dell'anello di regolazione (vedere Tabelle 12, 13 e 14).

Intercambiabilità delle valvole

Una valvola di sfiato di sicurezza (SRV) Consolidated standard può essere convertita in Dual Media, tipo di soffietti a sede soffice Dual Media, tipo di guarnizione con sede per O-ring, ecc. e viceversa. Se dovesse essere necessaria una conversione, questa intercambiabilità riduce i costi e richiede meno parti nuove rispetto alla sostituzione di interi tipi di valvole.

Nota: Il Dual Media (DM) 1900 era precedentemente chiamato Universal Media (UM). Salvo diversa indicazione, Gli Universale Media 1900 devono essere ispezionati, smontati, riassembleati, testati, installati, utilizzati e sottoposti a manutenzione secondo le istruzioni dei 1900 Dual Media.

IX. Introduzione

La valvola di sfiato di sicurezza (SRV) è un dispositivo di sfiato automatico, azionato dalla pressione, adatto a essere utilizzato sia come valvola di sicurezza sia come valvola di sfiato, a seconda dell'applicazione.

Le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) sono utilizzate in centinaia di applicazioni diverse, compresi liquidi e idrocarburi; pertanto, la valvola è progettata per soddisfare molti requisiti.

Le valvole della serie 1900 incluse in questo manuale possono essere utilizzate per soddisfare i requisiti della Sezione III e della Sezione XIII dell'ASME (Indicatore UV). Non possono essere utilizzate su caldaie a vapore o surriscaldatori con Codice ASME Sezione I, ma possono essere utilizzate su vapore di processo.

X. Valvola di sfiato di sicurezza Consolidated della serie 1900

A. Valvola a sede metallica

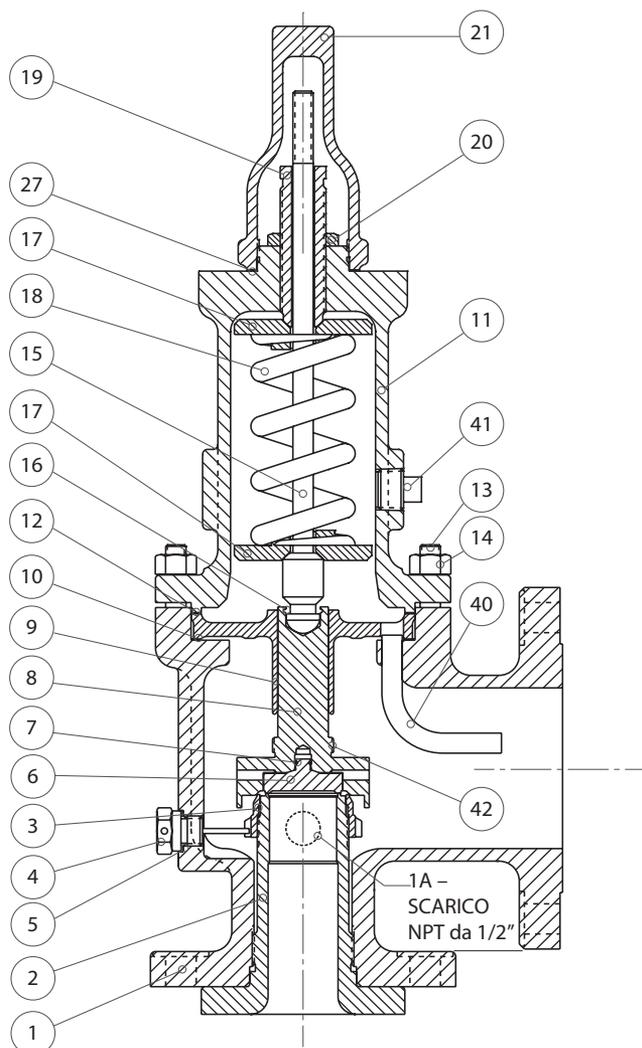


Figura 1: Valvola a sede metallica convenzionale

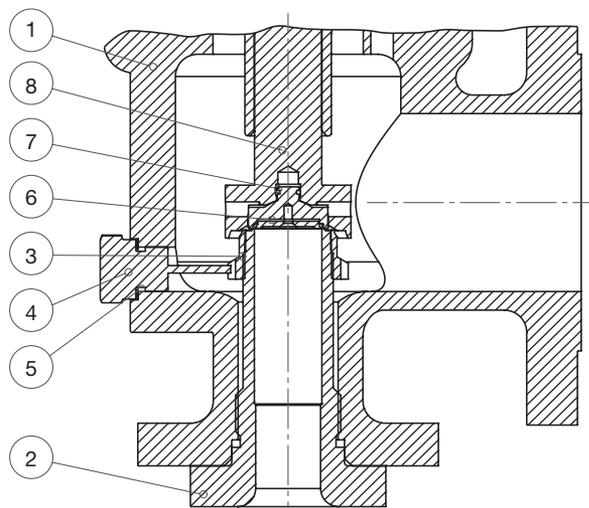


Figura 2: Valvola a sede metallica DM

Parte n.	Descrizione
1	Base
2	Ugello
3	Anello di regolazione
4	Perno dell'anello di regolazione
5	Guarnizione del perno dell'anello di regolazione
6	Disco
7	Ghiera di bloccaggio disco
8	Portadisco
9	Guida
10	Guarnizione guida
11	Bonnet
12	Guarnizione bonnet
13	Prigioniero di base
14	Vite prigioniera
15	Mandrino
16	Ghiera di bloccaggio del mandrino
17	Rondella elastica
18	Molla
19	Vite di regolazione
20	Controdado della vite di regolazione
21	Cappuccio filettato
27	Guarnizione del cappuccio
40	Tubo di eiezione
41	Tappo del bonnet
42	Rondella limite ⁽¹⁾

1. Fare riferimento a pagina 33 e alla Figura 30 per maggiori dettagli.

X. Valvola di sfiato di sicurezza Consolidated della serie 1900 (segue)

B. Tipi di cappuccio standard

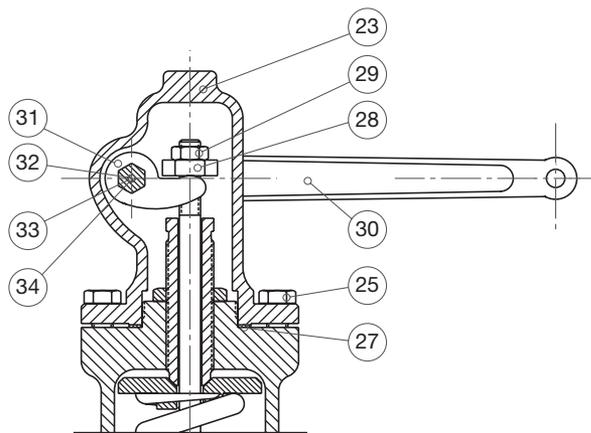


Figura 3: Cappuccio rivestito

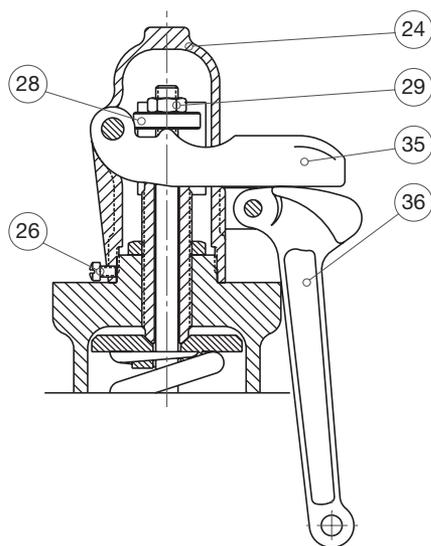


Figura 4: Cappuccio semplice

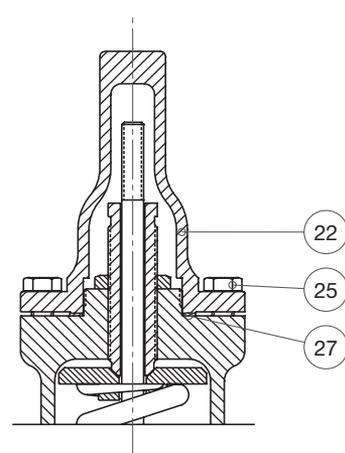


Figura 5: Cappuccio a vite

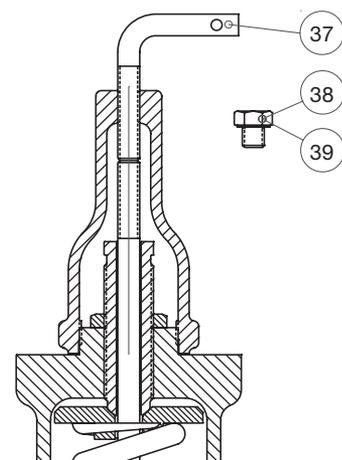


Figura 6: Cappuccio con ostruzione

Parte n.	Descrizione
22	Cappuccio a vite
23	Cappuccio rivestito
24	Cappuccio semplice
25	Bullone del cappuccio
26	Vite di regolazione cappuccio
27	Guarnizione del cappuccio
28	Dado di rilascio
29	Controdado di rilascio
30	Leva
31	Forcella di sollevamento
32	Albero a leva
33	Baderna
34	Dado della baderna
35	Leva superiore
36	Leva a caduta
37	Ostruzione
38	Tappo di sigillatura
39	Guarnizione del tappo di sigillatura

X. Valvola di sfiato di sicurezza Consolidated della serie 1900 (segue)

C. Valvola a sede metallica a soffietto

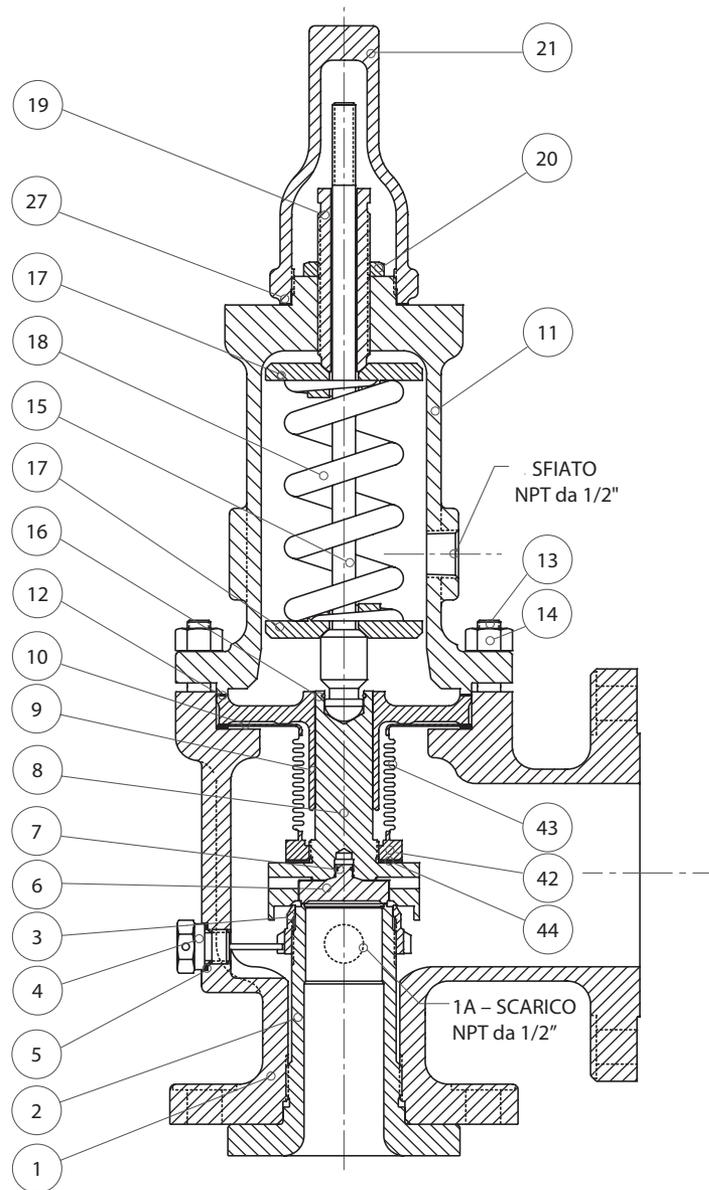


Figura 7: Struttura a soffietto della valvola a sede metallica

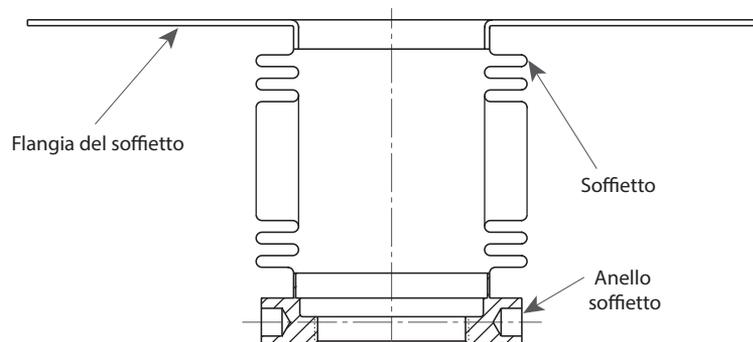


Figura 8: Gruppo soffietto

Parte n.	Descrizione
1	Base
1A	Tappo di base
2	Ugello
3	Anello di regolazione
4	Perno dell'anello di regolazione
5	Guarnizione del perno dell'anello di regolazione
6	Disco
7	Ghiera di bloccaggio disco
8	Portadisco
9	Guida
10	Guarnizione guida
11	Bonnet
12	Guarnizione bonnet
13	Prigioniero di base
14	Vite prigioniera
15	Mandrino
16	Ghiera di bloccaggio del mandrino
17	Rondella elastica
18	Molla
19	Vite di regolazione
20	Controdado della vite di regolazione
21	Cappuccio filettato
27	Guarnizione del cappuccio
42	Rondella limite ⁽¹⁾
43	Soffietto
44	Guarnizione a soffietto

1. Fare riferimento a pagina 33 e alla Figura 30 per maggiori dettagli.

X. Valvola di sfiato di sicurezza Consolidated della serie 1900 (segue)

D. Valvola a sede metallica a soffietto V-W

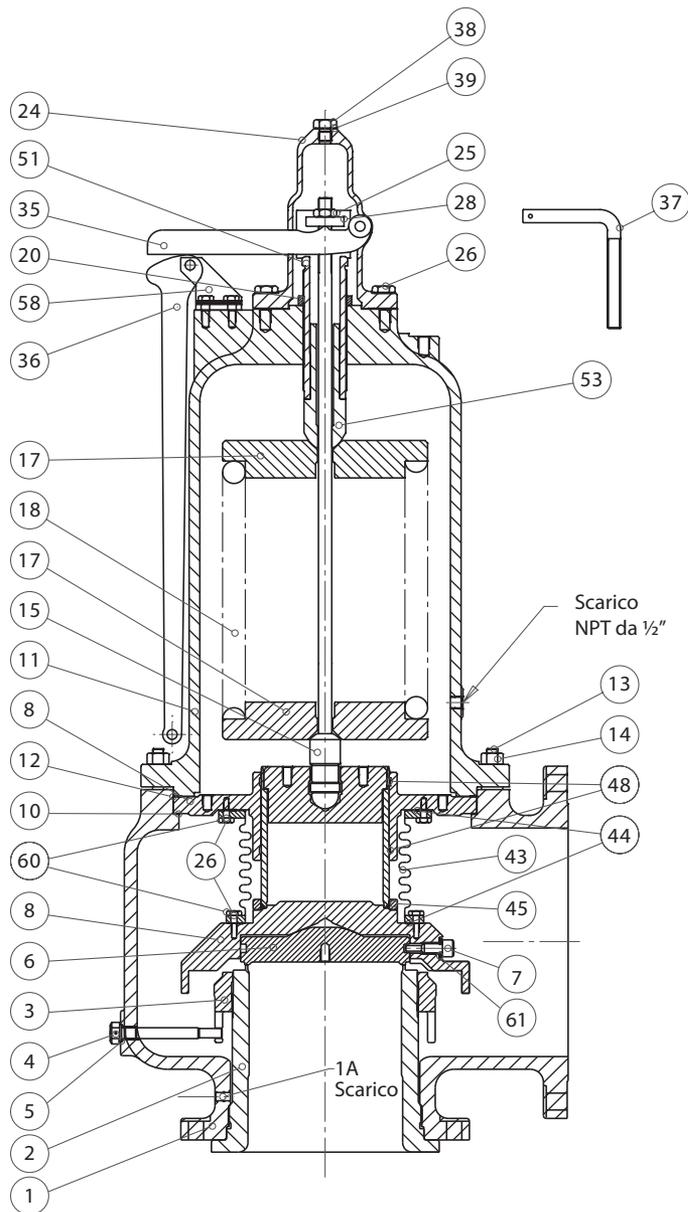
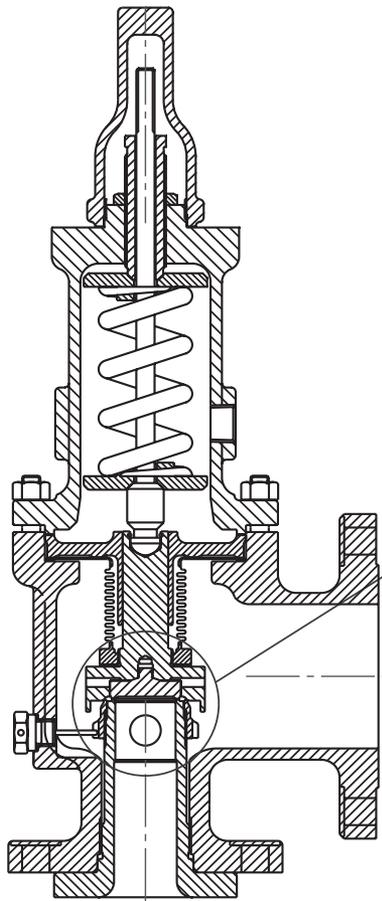


Figura 9: Struttura delle valvole a orifizio V e W

Parte n.	Descrizione
1	Base
2	Ugello
3	Anello di regolazione
4	Perno dell'anello di regolazione
5	Guarnizione del perno dell'anello di regolazione
6	Disco
7	Ghiera di bloccaggio disco
8	Portadisco
9	Guida
10	Guarnizione guida
11	Bonnet
12	Guarnizione bonnet
13	Prigioniero di base
14	Vite prigioniera
15	Mandrino
16	Ghiera di bloccaggio del mandrino
17	Rondella elastica
18	Molla
19	Vite di regolazione
20	Controdado vite a compressione
24	Cappuccio semplice
25	Controdado di rilascio
26	Vite di regolazione cappuccio
28	Dado di rilascio
35	Leva superiore
36	Leva a caduta
37	Ostruzione
38	Tappo di sigillatura
39	Guarnizione del tappo di sigillatura
43	Soffietto
44	Guarnizione a soffietto
45	Limitatore di sollevamento
48	Anelli di guida
51	Vite a compressione
53	Pistone a molla
58	Forcella
60	Rondella vite di blocco (a soffietto)
61	Rosetta vite ghiera di bloccaggio

X. Valvola di sfiato di sicurezza Consolidated della serie 1900 (segue)

E. Valvola a sede soffice



Valvola a sede soffice O-ring convenzionale

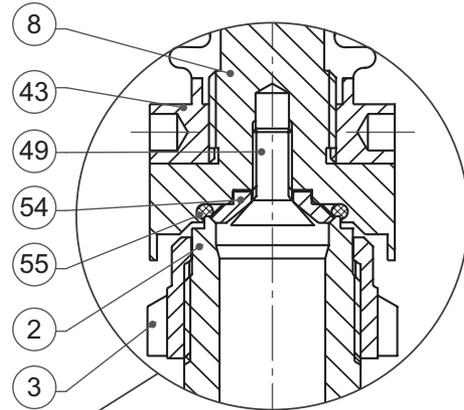


Figura 10a: Orifizio D-J

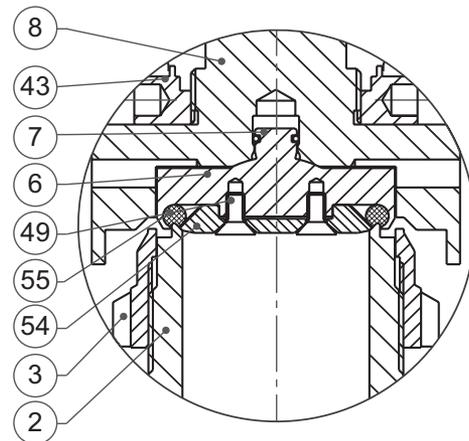


Figura 10b: 1900 DM, Orifizio D-U

Parte n.	Descrizione
2	Ugello
3	Anello di regolazione
6	Disco
7	Ghiera di bloccaggio disco
8	Portadisco
43	Soffietto
49	Vite di blocco ghiera di bloccaggio O-ring
54	Ghiera di bloccaggio O-ring
55	Tenuta con sede a O-ring

Figura 10: Struttura della valvola a sede soffice

X. Valvola di sfiato di sicurezza Consolidated della serie 1900 (segue)

F. Thermodisc

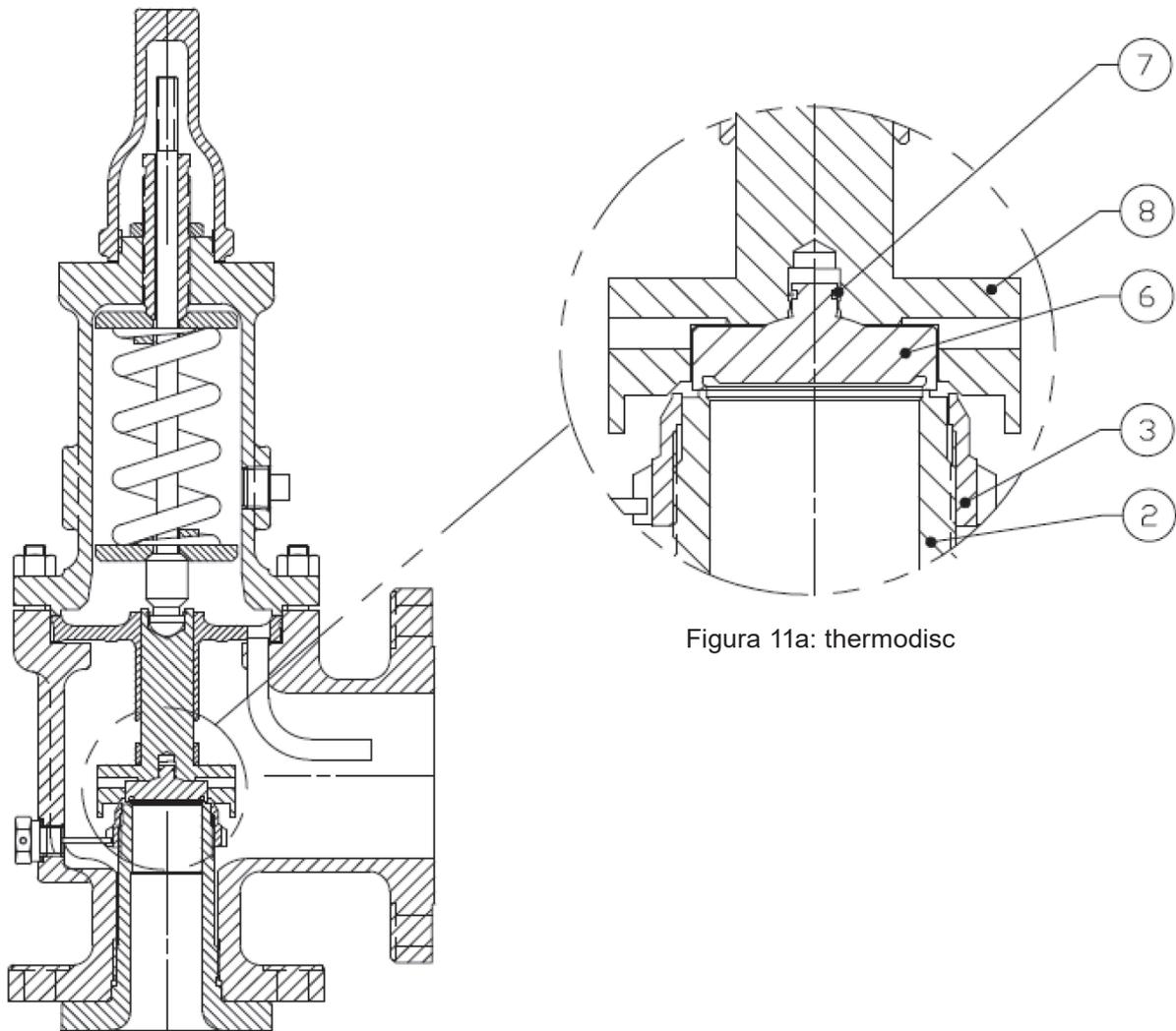


Figura 11a: thermodisc

Figura 11: costruzione della valvola thermodisc

Parte n.	Descrizione
2	Ugello
3	Anello di regolazione
6	Disco
7	Ghiera di bloccaggio disco
8	Portadisco

X. Valvola di sfiato di sicurezza Consolidated della serie 1900 (segue)

G. Cryodisc

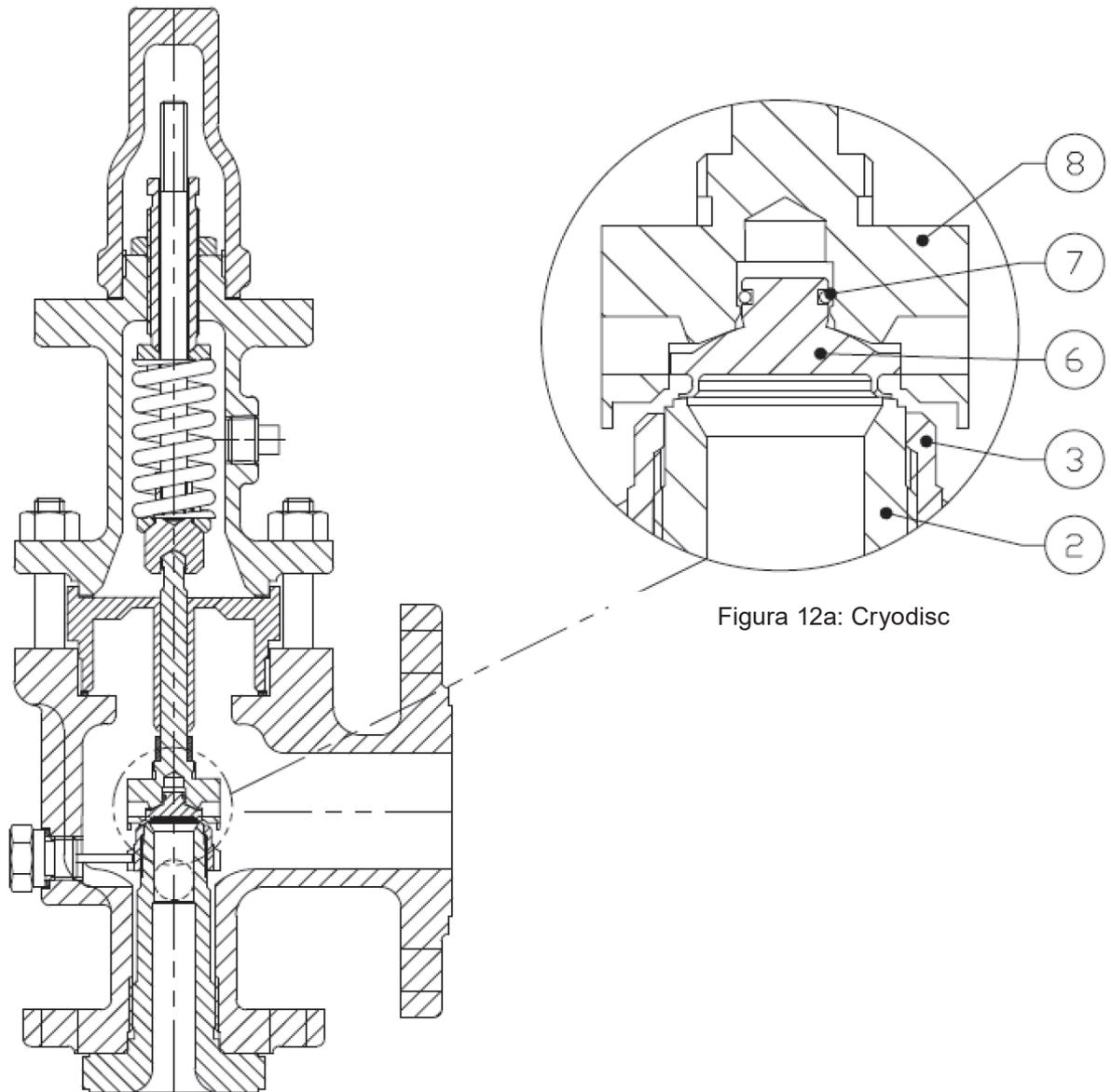


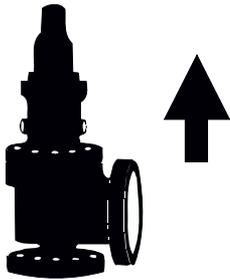
Figura 12a: Cryodisc

Figura 12: struttura della valvola Cryodisc

Parte n.	Descrizione
2	Ugello
3	Anello di regolazione
6	Cryodisc
7	Ghiera di bloccaggio disco
8	Portadisco

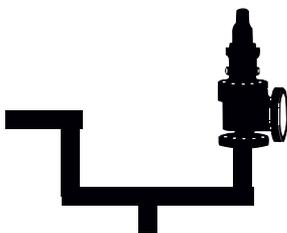
XI. Pratiche d'installazione raccomandate

⚠ PERICOLO



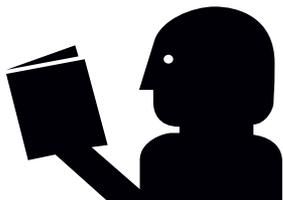
Montare le valvole di sfiato di sicurezza solo in posizione verticale e diritta.

⚠ PERICOLO



Non montare la valvola in corrispondenza dell'estremità del tubo attraverso il quale normalmente non scorre flusso o vicino a raccordi a gomito, raccordi a T, curve, ecc.

⚠ ATTENZIONE



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

A. Posizione di montaggio

Montare le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) in posizione verticale (diritta) (secondo API RP 520). L'installazione di una valvola di sfiato di sicurezza in qualsiasi posizione diversa da quella verticale (± 1 grado) influirà negativamente sul suo funzionamento a causa del disallineamento indotto delle parti mobili.

È possibile collocare una valvola di arresto tra il recipiente in pressione e la sua valvola di sfiato solo se consentito dalle norme del codice. Se tra il recipiente in pressione e la valvola di sfiato di sicurezza (SRV) si trova una valvola di arresto, l'area dell'attacco della valvola di arresto deve essere uguale o superiore all'area interna nominale, associata alle dimensioni del tubo d'ingresso della valvola di sfiato di sicurezza (SRV). La caduta di pressione dal recipiente alla valvola di sfiato di sicurezza (SRV) non deve superare il 3% della pressione di taratura della valvola, quando scorre a piena portata.

Assicurarsi che la flangia e le superfici di tenuta della valvola e delle tubature connettive siano libere da sporcizia, sedimenti e incrostazioni.

Assicurarsi che tutti i bulloni della flangia siano ritratti in modo uniforme per evitare la distorsione del corpo della valvola e dell'ugello d'ingresso.

Posizionare le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) per un facile accesso e/o rimozione in modo che la manutenzione possa essere eseguita correttamente.

Assicurarsi che vi sia sufficiente spazio di lavoro intorno e sopra la valvola.

B. Tubature d'ingresso

Le tubature d'ingresso (vedere Figura 13) devono essere corte e collegate alla valvola direttamente dal recipiente o dall'apparecchiatura da proteggere. Il raggio del collegamento al recipiente deve consentire un flusso regolare verso la valvola. Evitare angoli affilati. Se questo non è possibile, l'ingresso dovrebbe essere più grande di almeno un diametro di tubo aggiuntivo.

La caduta di pressione dal recipiente alla valvola non deve superare il 3% della pressione di taratura della valvola quando la valvola consente il flusso a piena portata. Le tubature d'ingresso non devono mai essere di diametro inferiore a quello della connessione d'ingresso della valvola. Un'eccessiva caduta di pressione in caso di impiego con gas, vapore o liquido in evaporazione parziale in corrispondenza dell'ingresso della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) causerà l'apertura e la chiusura estremamente rapida della valvola, operazione nota come "chattering". Il chattering provocherà una riduzione della portata e danni alle superfici di seduta. L'installazione ideale è quella in cui la dimensione nominale delle tubature d'ingresso è uguale o superiore alla dimensione nominale della flangia d'ingresso della valvola e in cui la lunghezza non supera le dimensioni da superficie a superficie di un raccordo a T standard della classe di pressione richiesta.

Non collocare gli ingressi delle valvole di sfiato di sicurezza (SRV) dove sono presenti eccessive turbolenze, come in prossimità di raccordi a gomito, raccordi a T, curve, piastre degli orifici o valvole di strozzamento.

La Sezione VIII del Codice ASME per caldaie e recipienti in pressione impone che il modello della connessione di ingresso tenga conto delle condizioni di sollecitazione durante il funzionamento della valvola, causate da carichi esterni, vibrazioni e carichi dovuti alla dilatazione termica delle tubature di scarico.

La determinazione delle forze di reazione durante lo scarico della valvola è responsabilità del progettista del recipiente e/o delle tubature. Baker Hughes pubblica alcune informazioni tecniche sulle forze di reazione in varie condizioni di senso di scorrimento del fluido, ma non si assume alcuna responsabilità per i calcoli e la progettazione delle tubature d'ingresso.

Il carico esterno, dovuto a tubature di scarico e sistemi di supporto mal progettati, e l'allineamento forzato di tubature di scarico possono causare eccessive sollecitazioni e distorsioni nella valvola e nelle tubature di ingresso. Le sollecitazioni nella valvola possono causare un malfunzionamento o una perdita. Pertanto, le tubature di scarico devono essere supportate in modo indipendente e accuratamente allineate.

XI. Pratiche di installazione consigliate (Segue)

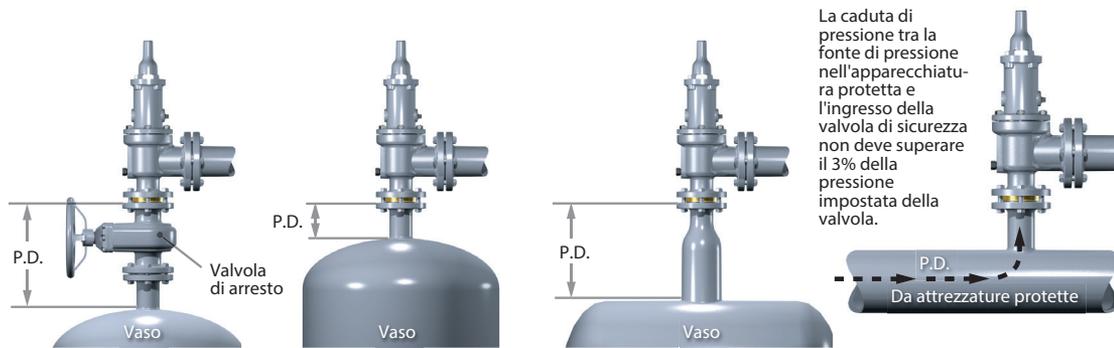


Figura 13: Caduta di pressione sulle tubature d'ingresso

Le vibrazioni nei sistemi delle tubature d'ingresso possono causare la perdita dalla sede della valvola e/o la rottura da eccessiva sollecitazione. Queste vibrazioni possono far scivolare la sede del disco avanti e indietro attraverso la sede dell'ugello e possono causare danni alle superfici di seduta. Inoltre, le vibrazioni possono causare la separazione delle superfici di seduta e l'usura prematura delle parti della valvola. Le vibrazioni ad alta frequenza sono più dannose per la tenuta della valvola di sfianto di sicurezza (SRV) rispetto alle vibrazioni a bassa frequenza. Questo effetto può essere minimizzato fornendo una maggiore differenza tra la pressione di esercizio del sistema e la pressione di taratura della valvola, in particolare in condizioni di alta frequenza.

Le variazioni di temperatura nelle tubature di scarico possono essere causate dal fluido che fluisce dallo scarico della valvola o dall'esposizione prolungata al sole o al calore irradiato dalle apparecchiature vicine. Una variazione della temperatura delle tubature di scarico provoca una variazione della lunghezza delle tubature, che può causare la trasmissione delle sollecitazioni alla valvola di sfianto di sicurezza (SRV) e alle sue tubature d'ingresso. Un adeguato supporto, ancoraggio o predisposizione per la flessibilità della tubatura di scarico può prevenire le sollecitazioni causate dagli sbalzi termici. Non utilizzare supporti fissi.

C. Tubature di uscita

L'allineamento delle parti interne della valvola di sfianto di sicurezza (SRV) è importante per garantire il corretto funzionamento (vedere Figura 14). Anche se il corpo della valvola resisterà a un notevole carico meccanico, si sconsiglia l'utilizzo di una tubatura di scarico non supportata, costituita da più di una flangia di accompagnamento a lungo raggio a gomito, e di una tubatura verticale corta. Utilizzare supporti a molla per collegare le tubature di uscita al fine di evitare che l'espansione termica crei tensioni sulla valvola. La tubatura di scarico deve essere progettata in modo da consentire l'espansione del recipiente e

l'espansione della tubatura di scarico stessa. Questo è particolarmente importante sulle linee a lunga distanza.

Una continua oscillazione della tubatura di scarico (carichi di vento) può indurre una distorsione delle sollecitazioni nel corpo della valvola. Il conseguente movimento delle parti interne della valvola può causare perdite.

Ove possibile, utilizzare tubature di drenaggio adeguatamente supportate per evitare la raccolta di acqua o di liquido corrosivo nel corpo della valvola.

Quando due o più valvole vengono convogliate per scaricare in un collettore comune, la contropressione accumulata risultante dall'apertura di una (o più) valvola (o valvole) può causare una contropressione sovrapposta nelle restanti valvole. In queste condizioni, si raccomanda l'uso di valvole a soffiutto. L'uso di valvole a soffiutto può anche consentire l'uso di un collettore di dimensioni più piccole. In ogni caso, la dimensione nominale del tubo di scarico dovrebbe essere almeno pari alla dimensione nominale della flangia di uscita della valvola di sfianto di sicurezza (SRV). Nel caso di tubature di scarico lunghe, la dimensione nominale del tubo di scarico deve essere talvolta molto più grande.

ATTENZIONE!

Tutte le valvole non a soffiutto devono avere un tappo del bonnet installato. Le valvole a soffiutto devono avere lo sfianto del bonnet aperto.

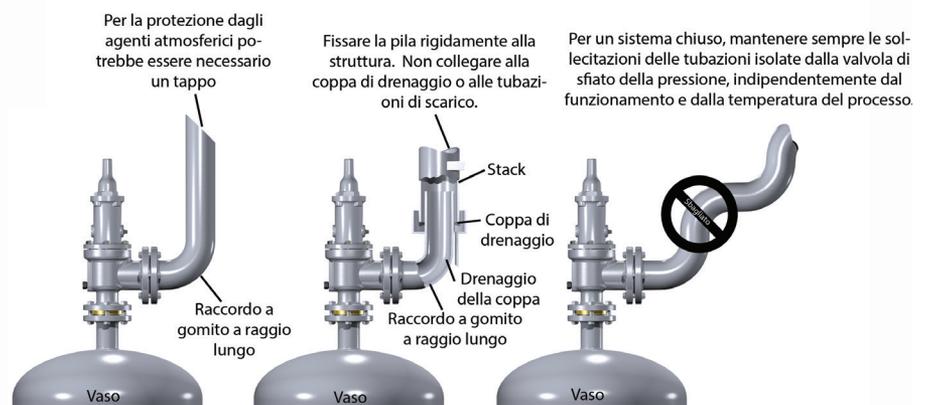


Figura 14: Allineamento delle parti della valvola di sfianto di sicurezza (SRV)

XII. Smontaggio delle valvole di sfiato di sicurezza della serie 1900

A. Informazioni generali

Le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) Consolidated possono essere facilmente smontate per l'ispezione, il ricondizionamento delle sedi o la sostituzione di parti interne. Dopo il rimontaggio è possibile stabilire una pressione adeguata. (Vedere le figure da 1 a 10 per la nomenclatura delle parti.)

ATTENZIONE!

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

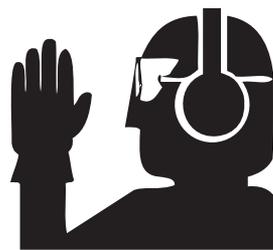
B. Smontaggio della valvola di sfiato di sicurezza (SRV)

1. Se presente, rimuovere l'ingranaggio della leva di sollevamento come segue:
 - Leva semplice (vedere Figura 4)
 - Rimuovere il perno a coppiglia, il perno della leva e la leva semplice [modello monopezzo] o la leva superiore [modello a due pezzi].
 - Leva rivestita (vedere Figura 3)
 - Smontaggio non necessario. Ruotare la leva in senso antiorario, posizionando la forcella di sollevamento in modo da liberare il dado di rilascio durante la rimozione del cappuccio.
2. Rimuovere il cappuccio.
3. Rimuovere la guarnizione del cappuccio (27), se applicabile.
4. Rimuovere il perno dell'anello di regolazione (4) e la guarnizione del perno dell'anello di regolazione (5).
5. Se al momento del rimontaggio deve essere ripristinato lo scarico esistente, determinare la posizione dell'anello di regolazione (3) rispetto al portadisco (8) come segue:
 - Ruotare l'anello di regolazione in senso antiorario (spostare le tacche sull'anello di regolazione da sinistra a destra).
 - Registrare il numero di tacche che passano attraverso il foro dell'anello prima che l'anello entri a contatto con il portadisco.

ATTENZIONE!

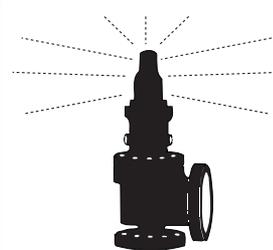
Questa procedura non sostituisce la prova di pressione effettiva.

⚠ ATTENZIONE



Indossare i necessari dispositivi di protezione per evitare possibili lesioni

⚠ ATTENZIONE



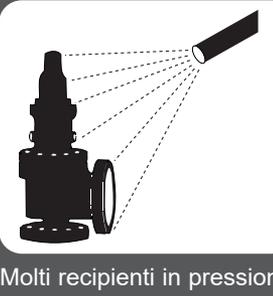
I cappucci delle valvole e i bonnet possono intrappolare i fluidi. Procedere con cautela durante la rimozione per evitare lesioni o danni ambientali.

⚠ PERICOLO



Prima di smontare la valvola, assicurarsi che non vi sia pressione del fluido nel recipiente.

⚠ PERICOLO



Molti recipienti in pressione protetti da valvole di sfiato di sicurezza Consolidated contengono materiali pericolosi. Decontaminare e pulire l'ingresso, l'uscita e tutte le superfici esterne della valvola in conformità alle raccomandazioni di pulizia e decontaminazione contenute nell'apposita Scheda di dati di sicurezza dei materiali.

XII. Smontaggio delle valvole di sfiato di sicurezza della serie 1900 (segue)

6. Seguire la procedura appropriata al tipo di valvola a orifizio:
 - Con un micrometro di profondità o un calibro a quadrante, misurare la distanza dalla parte superiore del mandrino (15) alla parte superiore della vite di regolazione (19). In questo modo la vite di regolazione può essere reimpostata vicino alla corretta compressione della molla senza prove eccessive.
 - Registrare la misura per riferimento quando si rimonta la valvola.
 - Valvole con orifizio da D a U:
 - Allentare il controdado della vite di regolazione (20).
 - Rimuovere la vite di regolazione dal bonnet (11). Utilizzare una pinza per evitare che il mandrino giri quando si rimuove la vite di regolazione.
 - Valvole con orifizio V e W:

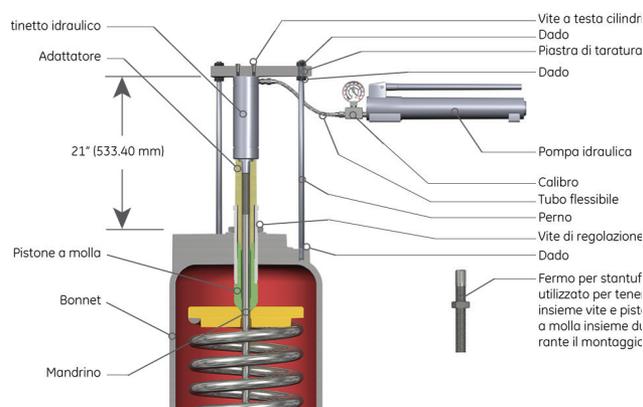


Figura 15: Impostazione del dispositivo per orifizio V e W

- Fissare il dispositivo di regolazione (vedere Figura 15).
- Applicare una pressione sufficiente allo stantuffo con lo sperone per liberare la vite di regolazione.
- Allentare il controdado della vite di regolazione.
- Svitare completamente la vite di regolazione dal bonnet.

7. Rimuovere le viti prigioniere (14) e sollevare il bonnet (11).

ATTENZIONE!

Impostare la valvola con le procedure di regolazione dopo il rimontaggio

8. Rimuovere la guarnizione del bonnet (12).
9. Rimuovere la molla (18) e le rondelle elastiche (17). Tenere sempre unite la molla e le rondelle elastiche come unità.
10. Seguire la procedura appropriata al tipo di valvola:
 - Valvole con orifizio da D a L:
 - Rimuovere le parti interne superiori tirando con cautela “dritto verso l’alto” sul mandrino (15). Per le valvole a soffiutto, fare attenzione a non danneggiare il soffiutto o la sua flangia. Se le parti sono sporche, utilizzare un solvente adatto per allentare i componenti.
 - Fissare la porzione di mantello del portadisco (8) comodamente tra due blocchi a V di legno in una morsa adatta.
 - Comprimere la ghiera di bloccaggio del mandrino (16) con un cacciavite o un utensile simile attraverso le apposite fessure e rimuovere il mandrino.
 - Valvole con orifizio da M a U:

ATTENZIONE!

Sono disponibili speciali utensili di sollevamento per facilitare la rimozione della parte interna superiore

- Utilizzare un cacciavite per comprimere la ghiera di bloccaggio del mandrino (16).
- Rimuovere il mandrino (15).
- Inserire l’utensile di sollevamento (vedere Figura 16) nella tasca del mandrino del portadisco e stringere il golfare.
- Rimuovere il portadisco (8) e il disco (6) sollevando l’utensile di sollevamento.
- Valvole con orifizio V e W:
 - Utilizzare le alette di sollevamento per sollevare il portadisco (8) e per rimuovere tutti i componenti interni (vedere Figura 16).

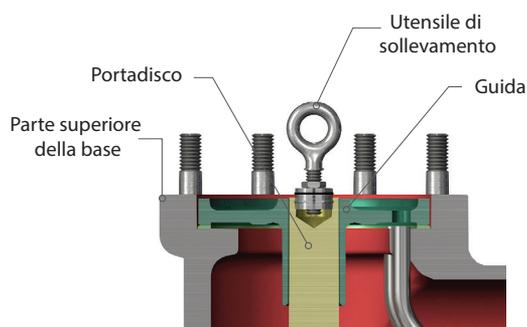


Figura 16: Utensili di sollevamento per valvole con orifizio da M a U

XII. Smontaggio delle valvole di sfiato di sicurezza della serie 1900 (segue)

ATTENZIONE!

Le convoluzioni del soffiutto (vedere Figura 17) sono molto sottili e fragili. Prestare attenzione a proteggerle dai danni.

11. Rimuovere la guida (9) dal portadisco (8). (Per le valvole di sollevamento limitate, vedere Controllo sollevamento su valvole di sollevamento limitate.) Per l'orifizio V e W, svitare il soffiutto dalla guida prima della rimozione della guida stessa.

12. Per le valvole a soffiutto con orifizio da D a U (vedere Figura 7), il soffiutto è fissato al portadisco (8) con filettature sul lato destro. Utilizzare una chiave speciale per dadi cilindrici sull'anello del soffiutto per rimuoverlo ruotando in senso antiorario (vedere Figura 17).

13. Rimuovere la guarnizione del soffiutto. Per le valvole a soffiutto con orifizio V e W (vedi Figura 9), il soffiutto è avvitato al portadisco (8). Rimuovere questi bulloni per smontare il soffiutto dal portadisco.

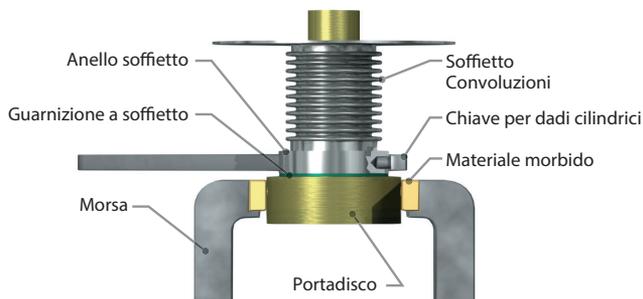


Figura 17: Rimozione dell'anello del soffiutto

14. Seguire la procedura appropriata al tipo di valvola a orifizio:

- Per le valvole con orifizio da D a U (vedere Figura 7), rimuovere il disco (6) dal portadisco (8) come segue:
 - Afferrare il portadisco dalla porzione di stelo in corrispondenza dell'estremità inferiore del disco e colpire con decisione su una superficie di legno pulita. Il disco dovrebbe staccarsi dal portadisco.

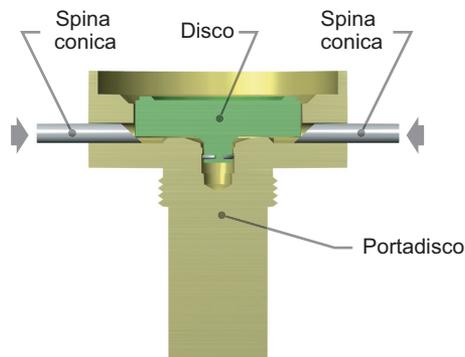


Figura 18: Rimozione del disco con i perni di deviazione

- Se il disco non si è staccato dal portadisco, bloccare la porzione di stelo del portadisco in corrispondenza dell'estremità superiore del disco saldamente tra due blocchi a V di legno in una morsa.
- Iniziare ad inserire speciali perni di deviazione nei fori del portadisco (vedere Figura 18) con la parte conica dei perni che opera contro la parte superiore del disco, come indicato.
- Usare un leggero martello da carpentiere per battere alternativamente ogni perno fino a quando il disco non fuoriesce dall'incavo del portadisco.
- Per le valvole con orifizio V e W (vedere Figura 9), rimuovere il disco dal portadisco come segue:
 - Girare il portadisco sul lato
 - Rimuovere i bulloni di fissaggio (7)
 - Fissare il capocorda di sollevamento al disco e sollevarlo
 - Ispezionare gli anelli guida (48) per verificare che non siano usurati e, se necessario, sostituirli.

15. Solo per la tenuta della sede a O-ring e per le valvole a tenuta morbida per fluidi universali (vedere Figure 10a, 10b e 10c), rimuovere la/e vite/i della ghiera di bloccaggio, la ghiera di bloccaggio e la tenuta a O-ring o in Teflon™.

16. Rimuovere l'anello di regolazione (3) ruotandolo in senso antiorario (da sinistra a destra).

ATTENZIONE!

L'ugello (2) viene normalmente rimosso per la manutenzione ordinaria e l'assistenza.

XII. Smontaggio delle valvole di sfiato di sicurezza della serie 1900 (segue)

17. L'ugello (2) è filettato sulla base (1) e viene rimosso ruotandolo in senso antiorario (da destra a sinistra). Prima di rimuovere l'ugello, immergere il giunto filettato con un liquido o un solvente penetrante adatto. Se l'ugello è congelato alla base, applicare ghiaccio secco o altro mezzo di raffreddamento all'interno dell'ugello e riscaldare la base dall'esterno con una fiamma ossidrica nella zona delle filettature dell'ugello.

ATTENZIONE!

In caso di applicazione di calore, fare attenzione a evitare la rottura di parti fuse.

18. Utilizzando un mandrino a tre o quattro ganasce saldato verticalmente a un supporto imbullonato a un pavimento in cemento armato, fissare l'ugello (2) nel mandrino e rompere il corpo con un'asta o un tubo pesante (vedere Figura 19).

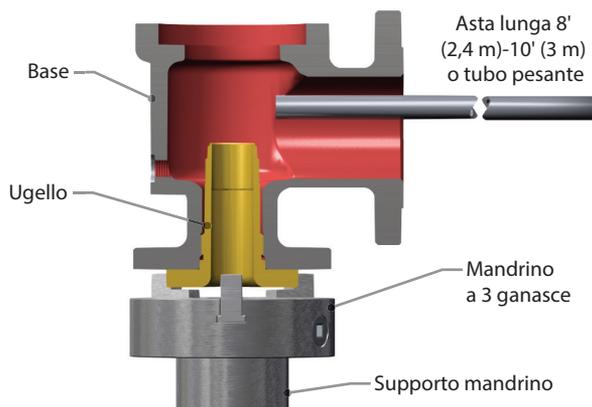


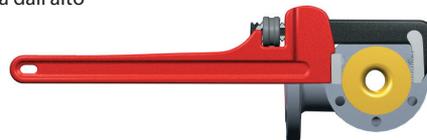
Figura 19: Allentamento dell'ugello dalla base

ATTENZIONE!

Fare attenzione quando si inserisce un'asta o un tubo nell'uscita. Assicurarsi che l'ugello della valvola non sia danneggiato durante il funzionamento.

19. Utilizzare una chiave per tubi di grandi dimensioni sulla flangia dell'ugello per rimuovere l'ugello (2) dalla base (1) (vedere Figura 20).

Vista dall'alto



Vista laterale

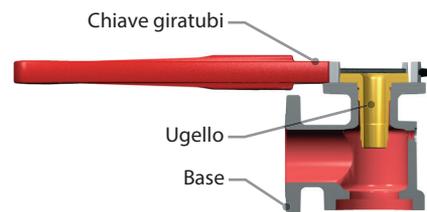


Figura 20: Rimozione dell'ugello dalla base

C. Pulizia

Le parti interne della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 possono essere pulite con solventi industriali, soluzioni detergenti e spazzole metalliche. Se si utilizzano solventi per la pulizia, adottare delle precauzioni per proteggersi da potenziali pericoli dovuti all'inalazione di fumi, ustioni chimiche o esplosioni. Vedere la Scheda di dati di sicurezza (SDS) dei materiali del solvente per le raccomandazioni e l'apparecchiatura per la movimentazione sicura.



Non sabbare le parti interne in quanto questo può ridurne le dimensioni. La base (1), il bonnet (11) e il cappuccio a vite (21) possono essere sabbati; tuttavia, prestare attenzione a non erodere le superfici interne e a non danneggiare le superfici lavorate a macchina.

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").

ATTENZIONE!

Vedere Parti **Glide-Aloy™** facoltative per determinare se la valvola contiene componenti trattati con Glide-Aloy (ossia il portadisco e/o la guida). La codifica sulla targhetta della valvola identifica questi componenti.

Le superfici di seduta della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) Consolidated 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,

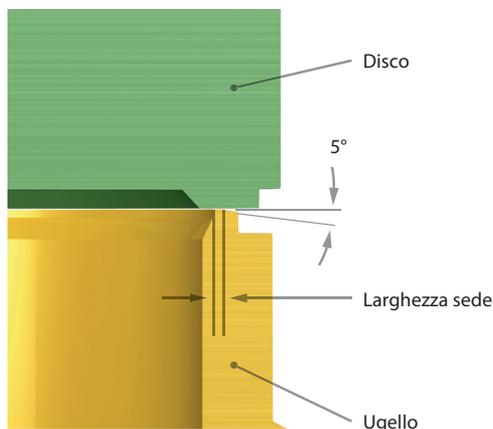


Figura 21: Superficie di seduta

il controllo della larghezza della sede è la sede dell'ugello (vedere Figura 21).

Per il ricondizionamento delle superfici di seduta dell'ugello (2) e del disco (6) viene utilizzato una mola in ghisa, rivestita con un composto lappante.

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.

B. Sedi dell'ugello di lappatura (stili non a O-ring)

ATTENZIONE!

Sono disponibili presso Baker Hughes mole per ugelli (vedere Figura 22). Non utilizzare queste mole se l'ugello della valvola può essere rimosso e lavorato a macchina alle corrette dimensioni della sede (vedere Tabelle 1a e 1c).

Lappare prima l'angolo di 5° dell'ugello (vedere Figura 22, Vista A). Quindi, invertire la mola a ugello e usare il lato piatto come mola di "avviamento" per assicurarsi che la sede sia quadrata (vedere Figura 22, Vista B). Utilizzare una mola ad anello con un movimento circolare per terminare la lappatura; vedere Figura 22, Vista C e Ricondizionamento delle mole (Figura 24 nella Sezione XIII.G). Mantenere la mola in piano sulla superficie piana ed evitare di dondolarla. Il dondolio causerà l'arrotondamento della sede.

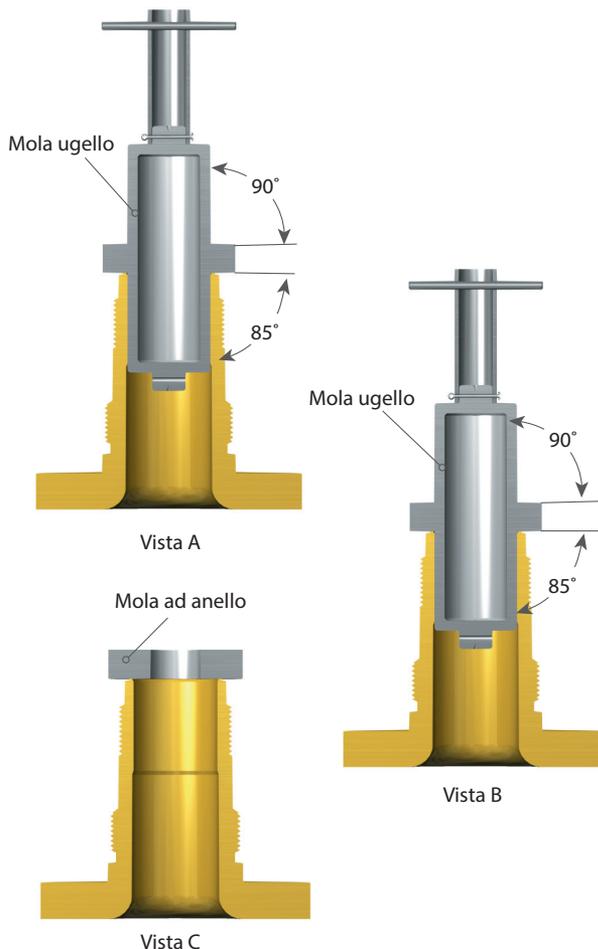


Figura 22: Lappatura delle sedi dell'ugello

XIII. Istruzioni per la manutenzione (segue)

C. Larghezza delle sedi dell'ugello lappato

Un'ampia sede dell'ugello indurrà il simmer, soprattutto nelle valvole a bassa pressione con orifizio più piccolo. Per questo motivo, le sedi delle valvole diverse dalle valvole O-ring dovrebbero essere quanto più strette possibile. Poiché la sede deve essere sufficientemente larga per sopportare il carico portante imposto dalla forza della molla, 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 da 1a a 1c.

Per misurare la larghezza della sede, utilizzare una lente di misura modello S1-34-35-37 Bausch and Lomb Optical Co. o un equivalente vetro a sette potenze con una scala di 0.750" (19.05 mm) che mostri gradualità di 0.005 pollici (0.13 mm). Le Figure 21a e 21b 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.

Tabella 1a: Larghezza sede ugello modello sede di metallo della serie 1900 Standard ⁽¹⁾

Orifizio	Intervallo di pressione di taratura		Larghezza della sede lappata	
	psig	barg	in.	mm
D-G	1 – 50	0.06 – 3.44	.012 – .015	0.30 – 0.38
	51 – 100	3.51 – 6.89	.015 – .022	0.38 – 0.55
	101 – 250	6.96 – 17.23	.022 – .028	0.55 – 0.71
	251 – 400	17.30 – 27.57	.028 – .035	0.71 – 0.88
	401 – 800	27.64 – 55.15	.035 – .042	0.88 – 1.06
	801 - superiore	55.22 - superiore	.042 + .005 per 100 psig (.070 ± .005 max)	1.06 + 0.12 per 6.89 barg (1.77 ± 0.12 max)
H-J	1 – 50	0.06 – 3.44	.019 – .022	0.48 – 0.55
	51 – 100	3.51 – 6.89	.022 – .027	0.55 – 0.68
	101 – 250	6.96 – 17.23	.027 – .031	0.68 – 0.78
	251 – 400	17.30 – 27.57	.031 – .035	0.78 – 0.88
	401 – 800	27.64 – 55.15	.035 – .040	0.88 – 1.01
	801 - superiore	55.22 - superiore	.040 + .005 per 100 psig (.070 ± .005 max)	1.06 + 0.12 per 6.89 barg (1.77 ± 0.12 max)
K-N	1 – 50	0.06 – 3.44	.025 – .028	0.63 – 0.71
	51 – 100	3.51 – 6.89	.028 – .033	0.71 – 0.83
	101 – 250	6.96 – 17.23	.033 – .038	0.83 – 0.96
	251 – 400	17.30 – 27.57	.038 – .043	0.96 – 1.09
	401 – 800	27.64 – 55.15	.043 – .048	1.09 – 1.21
	801 - superiore	55.22 - superiore	.048 + .005 per 100 psig (.070 ± .005 max)	1.06 + 0.12 per 6.89 barg (1.77 ± 0.12 max)
P-R	1 – 50	0.06 – 3.44	.030 – .034	0.76 – 0.86
	51 – 100	3.51 – 6.89	.034 – .041	0.86 – 1.04
	101 – 251	6.96 – 17.3	.041 – .049	1.04 – 1.24
	251 – 400	17.30 – 27.57	.049 – .056	1.24 – 1.42
	401 – 800	27.64 – 55.15	.056 – .062	1.42 – 1.57
	801 - superiore	55.22 - superiore	.062 – .064	1.57 – 1.62
T	1 – 50	0.06 – 3.44	.040 – .043	1.01 – 1.09
	51 – 100	3.51 – 6.89	.043 – .049	1.09 – 1.24
	101 – 250	6.96 – 17.23	.049 – .057	1.24 – 1.44
	251 – 300	17.30 – 20.68	.057 – .060	1.44 – 1.52
U	1 – 50	0.06 – 3.44	.040 – .043	1.01 – 1.09
	51 – 100	3.51 – 6.89	.043 – .049	1.09 – 1.24
	101 – 250	6.96 – 17.23	.049 – .057	1.24 – 1.44
	251 – 300	17.30 – 20.68	.057 – .060	1.44 – 1.52
V	1 – 50	0.06 – 3.44	.075 – .083	1.90 – 2.10
	51 – 100	3.51 – 6.89	.083 – .103	2.10 – 2.61
	101 – 250	6.96 – 17.23	.103 – .123	2.61 – 3.12
	251 – 300	17.30 – 20.68	.123 – .130	3.12 – 3.30
W	1 – 50	0.06 – 3.44	.100 – .110	2.54 – 2.79
	51 – 100	3.51 – 6.89	.110 – .130	2.79 – 3.30
	101 – 250	6.96 – 17.23	.130 – .150	3.30 – 3.81
	251 – 300	17.30 – 20.68	.150 – .160	3.81 – 4.06

1. + .005" (0.13 mm) per 100 psig (6.89 barg) [.070"(1.78 mm) ± .005"(0.13) max]

XIII. Istruzioni per la manutenzione (segue)

Tabella 1b: Larghezza sede ugello modello Thermodisc e Cryodisc serie 1900 standard ⁽²⁾				
Orifizio	Intervallo di pressione di taratura		Larghezza della sede lappata	
	psig	barg	in.	mm
D-F	1 – 100	0.07 – 6.89	.020 – .030	0.51 – 0.76
	101 – 300	6.96 – 20.68	.035 – .045	0.89 – 1.14
	301 – 800	20.75 – 55.16	.045 – .055	1.14 – 1.40
	801 - superiore	55.23 - superiore	Larghezza completa ⁽²⁾	Larghezza completa ⁽²⁾
G-J	1 – 100	0.07 – 6.89	.025 – .035	0.64 – 0.89
	101 – 300	6.96 – 20.68	.035 – .045	0.89 – 1.14
	301 – 800	20.75 – 55.16	.045 – .055	1.14 – 1.40
	801 - superiore	55.23 - superiore	Larghezza completa ⁽²⁾	Larghezza completa ⁽²⁾
K-N	1 – 100	0.07 – 6.89	.035 – .045	0.89 – 1.14
	101 – 300	6.96 – 20.68	.045 – .055	1.14 – 1.40
	301 – 800	20.75 – 55.16	.055 – .065	1.40 – 1.65
	801 - superiore	55.23 - superiore	Larghezza completa ⁽²⁾	Larghezza completa ⁽²⁾
P-R	1 – 100	0.07 – 6.89	.040 – .050	1.02 – 1.27
	101 – 130	6.96 – 8.96	.050 – 0.065	1.27 – 1.65
	131 – 800	9.03 – 55.16	.060 – .070	1.52 – 1.78
	801 - superiore	55.23 - superiore	Larghezza completa ⁽²⁾	Larghezza completa ⁽²⁾
T	1 – 100	0.07 – 6.89	.050 – .065	1.27 – 1.65
	101 – 300	6.96 – 20.68	.060 – .075	1.52 – 1.91
U	1 – 100	0.07 – 6.89	.050 – .065	1.27 – 1.65
	101 – 300	6.96 – 20.68	.060 – .075	1.52 – 1.91
V	1 – 100	0.07 – 6.89	.075 – .100	1.52 – 2.54
	101 – 300	6.96 – 20.68	.100 – .130	2.54 – 3.30
W	1 – 100	0.07 – 6.89	.100 – .125	2.54 – 3.18
	101 – 300	6.96 – 20.68	.120 – .160	3.05 – 4.06

2. Non superare .070"(1,78 mm) ± .005"(0,13).

Tabella 1c. Larghezza della sede dell'ugello Modello sede in metallo e Cryodisc 1900 DM/UM ⁽³⁾							
Dimensioni	Intervallo di pressione di taratura		Larghezza sede, pollici	Dimensioni	Intervallo di pressione di taratura		Larghezza sede, pollici
	psig	barg			psig	barg	
D-G	15 - 1000	2,04- 69,9	0.010 – 0.015	L-N	15 - 750	2.04 - 52.7	0.015 - 0.020
	1001 - 1500	70.0 - 104.4	0.015 – 0.020		751 - 1000	52.7 - 69.9	0.020 - 0.030
	1501 - 2000	104.5 - 138.9	0.020 – 0.025		1001 - 1250	70.0 - 87.1	0.030 - 0.040
	2001 - 2500	138.9 - 173.3	0.025 – 0.030		1251 - 1600	87.2 - 111.3	0.040 - 0.050
	2501 - 4000	173.4 - 276.8	0.030 – 0.040	P	15 - 750	2.04 - 52.7	0.025 - 0.035
	4001 - 6250	276.8 - 431.9	0.040 – 0.060		751 - 1000	52.7 - 69.9	0.030 - 0.040
H - J	15 - 750	2.04 - 52.7	0.010 – 0.015	P	1001 - 1250	70.0 - 87.1	0.040 - 0.050
	751 – 1250	52.7 - 87.1	0.015 – 0.020		1251 - 1700	87.2 - 118.2	0.050 - 0.060
	1251 – 1750	87.2 - 121.6	0.020 – 0.025		Q	15 - 600	2.04 - 42.3
	1751 – 2250	121.7 - 156.1	0.025 – 0.030	601 - 900		42.4 - 63.0	0.035 - 0.060
	2251 – 2750	156.2 - 190.6	0.030 – 0.040	R		15 - 400	2.04 - 28.5
	2751 – 3300	190.6 - 228.5	0.040 – 0.060		401 - 650	28.6 - 45.8	0.030 - 0.050
K	15 – 1000	2.04 - 69.9	0.015 – 0.020	T - U	15 - 360	2.04 - 25.8	0.025 - 0.045
	1001 – 1500	70.0 - 104.4	0.020 – 0.025				
	1501 – 2000	104.5 - 138.9	0.025 – 0.030				
	2001 – 2750	138.9 - 200.9	0.030 – 0.045				

3. Per 1900 DM/UM Soft Seat, la sede dell'ugello non deve essere lappata e lasciata con un angolo di 5 gradi. L'angolo deve essere ispezionato per assicurarsi che sia arrotondato. Se necessario, sbavare l'angolo.

XIII. Istruzioni per la manutenzione (segue)

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.

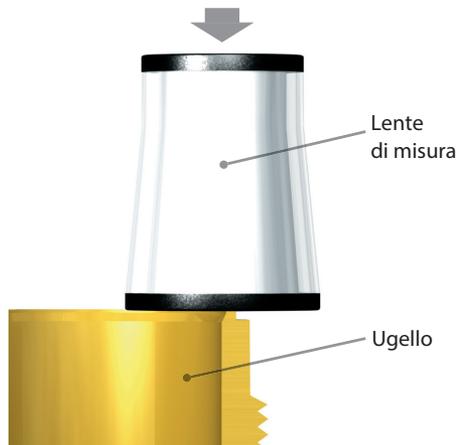


Figura 23a: Lente di misura

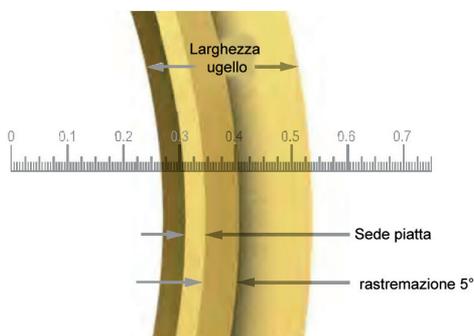


Figura 23b: Dettaglio della lente di misura

E. Precauzioni e suggerimenti per le sedi di lappatura

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

- Mantenere puliti i materiali di lavoro.
- Utilizzare sempre una mola nuova. Se sono evidenti segni di usura (fuori planarità), ricondizionare la mola.
- Applicare uno strato molto sottile di composto lappante sulla mola per evitare di arrotondare i bordi della sede.
- Mantenere la mola in piano sulla superficie piatta ed evitare di dondolarla; questo infatti provocherebbe l'arrotondamento della sede.
- Durante la lappatura, mantenere una presa salda sulla parte lappata per evitare di farla cadere e di danneggiare la sede.
- 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.
- 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 della ghiera di bloccaggio dell'O-ring per garantire la tenuta della sede metallo su metallo in caso di guasto dell'O-ring.

XIII. Istruzioni per la manutenzione (segue)

F. Lappatura delle superfici di seduta a O-ring

Fare riferimento alle Figure 10a e 10b e montare la ghiera di bloccaggio dell'O-ring sul portadisco (8) (orifizio da D a J) o sul disco (6) (orifizio da K a U) utilizzando la/e vite/i della ghiera di bloccaggio come segue:

1. Applicare il composto lappante 3A sulla superficie di seduta della ghiera di bloccaggio.
2. Posizionare la ghiera di bloccaggio a O-ring sulla sede dell'ugello (vedere Figura 10a e 10b) e lappare la ghiera di bloccaggio a O-ring fino all'ugello (2).
3. Una volta stabilito il contatto uniforme, pulire l'ugello (2) e la ghiera di bloccaggio a O-ring.
4. Ripetere la procedura con composto da 1000 grani.
5. Rimuovere le viti della ghiera di bloccaggio e la ghiera di bloccaggio a O-ring e pulire accuratamente la ghiera di bloccaggio a O-ring, le viti della ghiera di bloccaggio e il portadisco (8) o il disco (6).

G. Ricondizionamento delle mole

Le mole ad anello vengono ricondizionate mediante lappatura su una piastra di lappatura piatta con un movimento a otto (vede Figura 24). Per assicurare i migliori risultati, ricondizionare le mole ad anello dopo ogni utilizzo. Utilizzare un piano ottico per controllare la qualità della mola.

Le mole per ugelli (vedere Figura 25) devono essere rilavorate a macchina per ricondizionare le superfici di lappatura. Posizionare la mola per ugelli in un tornio tra i centri (vedere Figura 25). Le superfici contrassegnate con A e B devono funzionare in modo concentrico.

Una superficie di lappatura è di 90° e l'altra di 85°. L'angolo di ogni superficie è segnato sulla mola. Lavorare le superfici C e D per mezzo di tagli leggeri in corrispondenza dell'angolo corretto fino a quando le superfici di lappatura non sono ricondizionate.

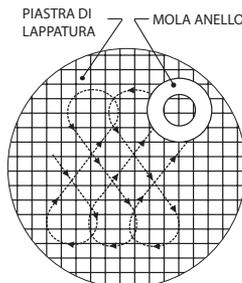


Figura 24: Modello di lappatura

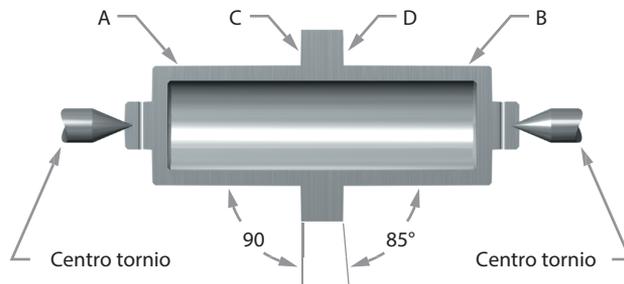


Figura 25: Ugello Ganascia del mandrino

H. Rilavorazione a macchina delle sedi e dei fori degli ugelli

1. Rimuovere l'ugello (2) dalla valvola da rilavorare a macchina. Se non può essere rimosso dalla base (1), rilavorare a macchina la valvola all'interno della base.
2. Impostare il tornio e l'ugello (2) come segue:
 - 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 (vedere Figura 26).
 - Allineare l'ugello in modo che le superfici contrassegnate con B, C e D funzionino correttamente entro .001" (.025 mm) sulla lettura dell'indicatore totale (vedere Figura 26).

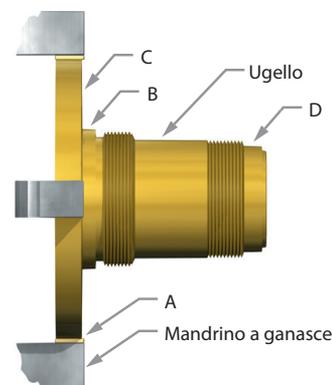


Figura 26: Ugello posizionato in una ganascia

XIII. Istruzioni per la manutenzione (segue)

- Riaffilare la sede metallo su metallo (vedere Figura 21 e Tabelle 1a, 1b e 1c) come segue:
 - Effettuare leggeri tagli sulla superficie L a 5° fino a quando le aree danneggiate non vengono rimosse. Girare verso la finitura più liscia possibile.
 - Tagliare la superficie esterna in corrispondenza di G fino a ottenere la dimensione N. La superficie in corrispondenza di G è comune a tutti gli ugelli.
 - Rilavorare a macchina il diametro H, fino ad ottenere la dimensione E. Ristabilire l'angolo P.L'ugello è ora pronto per la lappatura.
- Scartare l'ugello quando si raggiunge la dimensione minima D (vedere Figura 29a, 29b e 29c e Tabella 3a, 3b, 3c).
- Rilavorare a macchina la tenuta della sede a O-ring (vedere Figura 29b e Tabella 3b) come segue:
 - Effettuare tagli leggeri sulla superficie A a 45° fino a quando le aree danneggiate non vengono rimosse. Girare verso la finitura più liscia possibile.
 - Tagliare la superficie esterna in corrispondenza di M fino a ottenere la dimensione J. Rilavorare a macchina il raggio B.

I. Rilavorare a macchina la sede del disco

Lavorare a macchina la superficie di seduta standard del disco (vedere Figura 27) come segue:

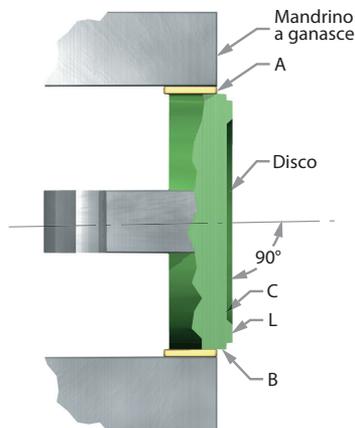


Figura 27: Superficie di seduta standard del disco

- Afferrare il disco (6) in un mandrino indipendente a quattro ganasce (o pinza, se del caso), utilizzando un pezzo di materiale soffice come rame o fibra tra le ganasce e il disco (vedere Figura 27).
- Allineare il disco (6) in modo che la superficie contrassegnata con B e C sia entro 0.001" (0.025 mm) sulla lettura totale dell'indicatore (vedere Figura 27).
- Effettuare dei tagli leggeri sulla superficie di seduta L fino a quando le aree danneggiate non vengono rimosse. Girare verso la finitura più liscia possibile.

Il disco (6) è ora pronto per la lappatura.

- Scartare il disco se si raggiunge la dimensione

minima N o T (Figure 32a, 32b, 32c e Tabelle 5a e 5b). Non ristabilire la superficie C (vedere Figura 27).

ATTENZIONE!

Non lavorare a macchina un Thermodisc, un disco con sede per O-ring o un disco con sede soffice (DM DA).

J. Controllo della concentricità del mandrino

È importante che il mandrino (15) di una valvola di sfiato di sicurezza (SRV) sia dritto per trasmettere il carico della molla al disco (6) senza legarsi lateralmente. L'eccessivo soffocamento è una causa comune di mandrini piegati. Controllare le superfici di lavoro essenziali del mandrino, utilizzando uno dei metodi raccomandati di seguito:

- Configurare il supporto del blocco a V (vedere Figura 28) come segue:
 - Posizionare i mandrini a sfera in un pezzo di materiale B precedentemente incassato per consentire la libera rotazione del mandrino (15). Per i mandrini cavi è necessario un supporto a sfera.
 - Sostenere il mandrino con un blocco a V A posto vicino all'estremità superiore del mandrino, ma al di sotto delle filettature.
 - Applicare un comparatore a circa 45° sul bordo esterno della sede della rondella elastica a C.
 - Ruotare il mandrino. La lettura totale dell'indicatore non deve superare 0.007" (0.17 mm). Raddrizzare il mandrino, se necessario. Per raddrizzare il mandrino, posizionare la parte non filettata dell'estremità piccola e larga in blocchi a V imbottiti, con il punto di lettura dell'indicatore massimo verso l'alto, quindi applicare una forza verso il basso con una pressa o un martinetto imbottito, come richiesto, fino a quando il mandrino non rientra nelle specifiche.

K. Modifica della pressione di taratura del portadisco

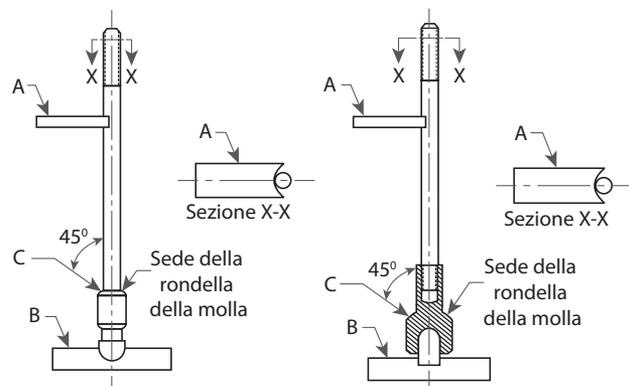


Figura 28: Configurazione di supporto del blocco a V

XIII. Istruzioni per la manutenzione (segue)

Il portadisco (8) deve essere sostituito se la pressione di taratura necessita di essere modificata e la modifica comporta il passaggio della linea di demarcazione tra alta pressione e bassa pressione. Determinare se il portadisco deve essere sostituito quando si modifica la pressione di taratura (vedere Tabelle 2a e 2b).

L. Controllo del sollevamento su valvole ad alzata limitata

ATTENZIONE!

Le valvole ad alzata limitata possono essere identificate dal valore di alzata limitata impresso sulla targhetta.

Informazioni generali

Le valvole ad alzata limitata sono dotate di una rondella limite che impedisce al disco (6) e al portadisco (8) di sollevarsi oltre il sollevamento richiesto e la portata risultante. Le valvole D-2 ed E-2 sono per natura una valvola di sollevamento limitata, poiché le dimensioni della sede e il diametro del foro sono identici all'ugello dell'orifizio F. Le 1900 DM D ed E hanno componenti identici alle 1900 F DM, ma con rondelle di fine corsa.

Altre valvole della serie 1900 possono essere limitate allo stesso modo quando necessario. Queste valvole possono essere limitate a un'alzata minima del 30% della piena portata nominale o 0.080" (2.03 mm).

È importante controllare l'alzata su tutte le valvole ad alzata limitata dopo la manutenzione o la sostituzione di parti. Questa procedura è necessaria per garantire l'affidabilità della portata della targhetta.

ATTENZIONE!

Il sollevamento richiesto per una valvola ad alzata limitata è indicato sulla targhetta della valvola (vedere Figura 29).

Il sollevamento minimo certificato deve essere conforme al documento NB-18 dell'Ente Nazionale.

Nota: i valori da sottrarre dalla misurazione del sollevamento completo indicati nella tabella "Valore da sottrarre" a pagina 33 non sono in tutti i casi uguali al valore del sollevamento indicato nel documento NB-18. Ciò è dovuto alla contabilizzazione dell'espansione dell'O-ring sulle valvole con sede a O-ring. I valori di sollevamento della targhetta devono essere conformi al documento NB-18.

CONSOLIDATED™		
SIZE		
CRN		
SERIAL NO		
MANUF	CODE CASE	UV
TYPE		
		ASME CERT NO
SET PRESS	CDTP	BACK PRESS
PRESS UNITS	LIFT	
CAP	CAP UNITS	
MEDIA		

Figura 29: Targhetta della valvola
(Nota: il valore di sollevamento deve essere ricavato dal documento NB-18)

XIII. Istruzioni per la manutenzione (segue)

Tabella 2a: Selezione portadisco serie 1900 standard

Taglia dell'Orifizio	Portadisco aria/gas (non liquido, non O-ring) a bassa pressione	Portadisco aria/gas (non liquido, non O-ring) ad alta pressione	Impiego con liquidi (LS)	O-ring per impiego con liquidi (DL o LS-DA)	O-ring aria/gas ad alta pressione (DA)	O-ring aria/gas a bassa pressione (DA)	Impiego con liquidi (LA)	O-ring per impiego con liquidi (LA-DA) ad alta pressione	O-ring per impiego con liquidi (LA-DA) a bassa pressione
D-1 sostituito	-	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	-	Tutte le pressioni (uguale al portadisco "DL")	Tutte le pressioni	N/D	N/D
30D-1 sostituito	-	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	-	Tutte le pressioni (uguale al portadisco "DL")	Tutte le pressioni	N/D	N/D
E-1 sostituito	100 psig e inferiore	Superiore a 100 psig	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	36 psig e superiore (uguale a portadisco "DL")	5 - 35 psig	Tutte le pressioni	N/D	N/D
30E-1 sostituito	100 psig e inferiore	Superiore a 100 psig	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	36 psig e superiore (uguale a portadisco "DL")	5 - 35 psig	Tutte le pressioni	N/D	N/D
D - 2 E - 2	100 psig e inferiore	Superiore a 100 psig	Tutte le pressioni (come il portadisco aria/gas a bassa pressione)	Tutte le pressioni	36 psig e superiore (uguale a portadisco "DL")	5 - 35 psig	Tutte le pressioni	Superiore a 75 psig	75 psig e inferiore
30D - 2 30E - 2	100 psig e inferiore	Superiore a 100 psig	Tutte le pressioni (uguale al portadisco ad aria/gas a bassa pressione)	Tutte le pressioni	36 psig e superiore (uguale a portadisco "DL")	5 - 35 psig	Tutte le pressioni	Superiore a 75 psig	75 psig e inferiore
F 1	100 psig e inferiore	Superiore a 100 psig	Tutte le pressioni (uguale al portadisco ad aria/gas a bassa pressione)	Tutte le pressioni	36 psig e superiore (uguale a portadisco "DL")	5 - 35 psig	Tutte le pressioni	Superiore a 75 psig	75 psig e inferiore
30F - 1	100 psig e inferiore	Superiore a 100 psig	Tutte le pressioni (uguale al portadisco ad aria/gas a bassa pressione)	Tutte le pressioni	36 psig e superiore (uguale a portadisco "DL")	5 - 35 psig	Tutte le pressioni	Superiore a 75 psig	75 psig e inferiore
G - 1	50 psig e inferiore	Superiore a 50 psig	Tutte le pressioni (uguale a portadisco aria/gas a bassa pressione)	Tutte le pressioni	121 psig e superiore	5 - 120 psig	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	-
30G - 1	50 psig e inferiore	Superiore a 50 psig	Tutte le pressioni (uguale a portadisco aria/gas a bassa pressione)	Tutte le pressioni	121 psig e superiore	5 - 120 psig	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	-
H - 1	50 psig e inferiore	Superiore a 50 psig	Tutte le pressioni (uguale a portadisco aria/gas a bassa pressione)	Tutte le pressioni	121 psig e superiore	5 - 120 psig	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	-
30H - 1	50 psig e inferiore	Superiore a 50 psig	Tutte le pressioni (uguale a portadisco aria/gas a bassa pressione)	Tutte le pressioni	121 psig e superiore	5 - 120 psig	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni
J - 2	50 psig e inferiore	Superiore a 50 psig	Tutte le pressioni (uguale a portadisco aria/gas a bassa pressione)	Tutte le pressioni	121 psig e superiore	5 - 120 psig	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni
K - 1	-	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni	-	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni

Tabella 2b: Criteri di selezione del portadisco Universal Media (UM)

Orifizio	Portadisco a bassa pressione		Portadisco a media pressione		Portadisco ad alta pressione	
	psig	barg	psig	barg	psig	barg
D-F	50 e inferiore	3,45 e inferiore	51 - 100	3.52 - 6.89	101 e oltre	6,96 e oltre
G	80 e inferiore	5,52 e inferiore	-	-	81 e oltre	5,58 e oltre
H	60 e inferiore	4,14 e inferiore	-	-	61 e oltre	4,21 e oltre
J	40 e inferiore	2,76 e inferiore	-	-	41 e oltre	2,83 e oltre
K-U	Non applicabile	Non applicabile	-	-	Tutte le pressioni	Tutte le pressioni
V-W	Non applicabile	Non applicabile	-	-	15 e oltre	1,03 e oltre

Tabella 2c: Criteri di selezione del portadisco- Dual Media (DM)

Taglia dell'Orifizio	Portadisco a bassa pressione		Portadisco ad alta pressione	
	psig	barg	psig	barg
D-F	100 e inferiore	7,90 e inferiore	101 e oltre	7,97 e oltre
G	123 e inferiore	9,49 e inferiore	124 e oltre	9,56 e oltre
H	60 e inferiore	5,15 e inferiore	61 e oltre	5,21 e oltre
J	40 e inferiore	3,77 e inferiore	41 e oltre	3,84 e oltre
K-W	-	-	TUTTE LE PRESSIONI	

XIII. Istruzioni per la manutenzione (segue)

M. Determinazione della corretta lunghezza della rondella limite

Determinare la corretta lunghezza della rondella limite (vedere Figura 30) come segue:

1. Assemblare il disco (6) e il portadisco (8) (installando la guarnizione del soffietto e il soffietto, se applicabile) come segue:

ATTENZIONE!

Non utilizzare una chiave a urto sulle valvole a soffietto.

ATTENZIONE!

Per le valvole con sede a O-ring, lasciare fuori l'O-ring quando si determina la lunghezza della rondella limite.

- Posizionare la guida sul cilindro del portadisco e collegare il mandrino (15) al portadisco (8).
 - Installare il tubo di eiezione (40) nella base (1), se applicabile.
 - Installare l'anello di regolazione (3) sotto la sede.
2. Installare la guarnizione della guida (10) e inserire il gruppo disco dal passaggio 1 nella base (1).
 3. Installare la guarnizione del bonnet (12) e il bonnet (11) (tralasciando il gruppo molla in questa fase).
 4. Serrare le viti prigioniere (14) per comprimere la guarnizione del bonnet (12).
 5. Posizionare un comparatore sul bonnet (11) e sul mandrino (15) e, in seguito, azzerare l'indicatore. Misurare il sollevamento totale spingendo il disco (6) verso l'alto. Sottrarre il sollevamento richiesto della valvola da quello misurato per trovare la lunghezza della rondella limite richiesta. Il valore da sottrarre deve essere specifico per ogni grafico sottostante.
 6. Lavorare a macchina la rondella limite alla lunghezza richiesta.
 7. Lavorare a macchina lo smusso interno, sbavando e lucidando come richiesto.
 8. Smontare la valvola.

9. Installare la rondella limite con lo smusso verso il basso e rimontare la valvola come descritto nei passaggi da 2 a 4.
- 10. Misurare il sollevamento della valvola e confrontarlo con quello richiesto come indicato nel documento NB-18 (-0.000", +0.005" [-0.000 mm, +0.127 mm]). In base ai risultati, se il sollevamento non è corretto, adottare una delle seguenti misure:
 - Se il sollevamento effettivo è inferiore a quello richiesto, lavorare a macchina la rondella limite secondo necessità per ottenere il sollevamento richiesto. (Lavorare lo smusso, sbavare e lucidare prima dell'installazione nella valvola)
 - Se il sollevamento effettivo è maggiore di quello richiesto, procurarsi una nuova rondella limite e tornare al passaggio 7. (Lavorare lo smusso, sbavare e lucidare prima dell'installazione nella valvola)
11. Una volta ottenuto il corretto sollevamento, smontare la valvola. Installare il gruppo molla e l'O-ring (se necessario).

ATTENZIONE!

Assicurarsi che la rondella limite sia stata smussata per adattarsi al raggio del portadisco (8). La rondella limite deve essere installata in modo che l'estremità smussata si accoppi alla superficie posteriore del portadisco.

ATTENZIONE!

Controllare tutti i requisiti dimensionali per ogni valvola. Non scambiare parti interne o utilizzare una base diversa dopo che un set di parti è stato adattato su misura.

ATTENZIONE!

Per le valvole a soffietto tipo D ed E, controllare il diametro esterno e, se necessario, la carta abrasiva fino a 0.680" (17.3 mm) di diametro massimo per evitare interferenze con le filettature del soffietto.

Orificio	Valore da sottrarre							
	STD. 1900 e 1900 TD vapore, aria e gas	1900 XDA vapore, aria e gas	Valvole per liquido 1900 su applicazioni con valvole per liquido				1900 DM gas e liquido	
			XLS	LA	XDL	DALA	MS	DA
D-2	0.066 in.	0.100 in.	0.063 in.	0.056 in.	0.100 in.	0.100 in.	.067 in.	.080 in.
E-2	0.119 in.	0.139 in.	0.100 in.	0.093 in.	0.139 in.	0.139 in.	.105 in.	.130 in.

XIII. Istruzioni per la manutenzione (segue)

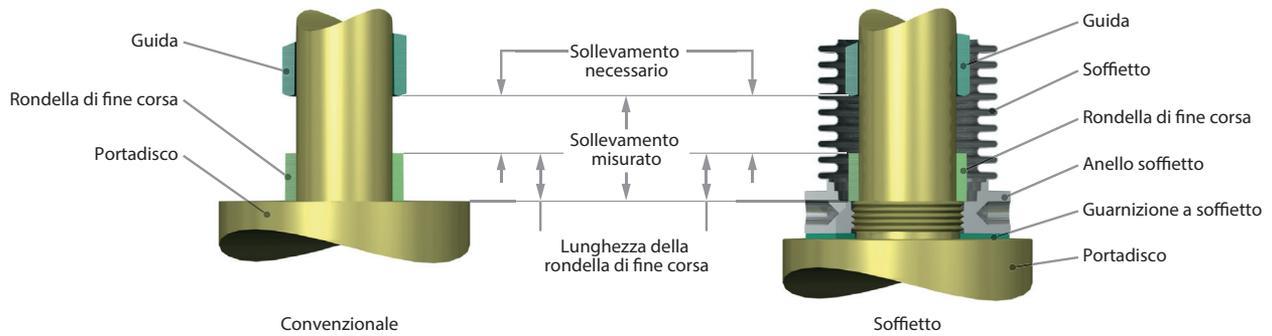


Figura 30: Determinazione del sollevamento e della lunghezza della rondella limite

XIV. Ispezione e sostituzione di parti

A. Criteri d'ispezione degli ugelli

L'ugello deve essere sostituito se:

- La dimensione dalla sede alla prima filettatura, dopo la rilavorazione a macchina e la lappatura, è inferiore a D min. (vedere Tabelle 3).
- Le filettature sono danneggiate da solchi e/o corrosione.
- La parte superiore della flangia e la superficie d'intersezione sono danneggiate da urti e/o strappi.
- La larghezza della sede è al di fuori delle specifiche e non può essere ristabilita per le dimensioni dell'ugello nelle Tabelle 3a e 3c (vedere Tabelle 3a, 3b o 3c).

B. Larghezza della sede dell'ugello

Con una lente di misura (vedere Larghezza delle sedi dell'ugello lappato), determinare se la superficie di seduta deve essere lavorata a macchina prima della lappatura. Se la sede può essere lappata in piano senza superare la larghezza della sede richiesta (vedere Tabelle 1a, 1b o 1c), non necessita di lavorazione. Per ridurre la larghezza della sede, la superficie angolare di 5° deve essere lavorata a macchina e tutte le dimensioni della sede devono essere verificate e, se necessario, ripristinate. L'ugello deve essere sostituito se la dimensione D è ridotta al di sotto del minimo (vedere Tabelle 3).

ATTENZIONE!

Lo spessore della flangia cambia la dimensione dal centro alla superficie. Assicurarsi che la dimensione minima per l'orifizio da D a P sia di 0.656" (16.67 mm) e da Q a W sia di 0.797" (20.24 mm).

C. Ispezione del foro dell'ugello

Tutti gli ugelli delle valvole di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 prodotti dopo agosto 1978 hanno aumentato il diametro del foro. Gli ugelli originali e quelli nuovi sono intercambiabili, ma le portate nominali sono diverse (vedere Tabelle 4).

D. Aree d'ispezione del disco standard delle valvole di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900

Il disco standard della serie 1900 (vedere Figura 32) può essere lavorato a macchina fino a quando la dimensione N non viene ridotta alla sua dimensione minima (vedere Tabella 5). La dimensione T è fornita per garantire che il disco non sia stato lavorato a macchina oltre i suoi limiti. Se la rilavorazione a macchina riduce lo spessore del disco (T min.), l'intero gruppo portadisco scende rispetto al piano di seduta dell'ugello. Questo crea un cambiamento significativo nella configurazione della camera di raccolta e si traduce in un simmer maggiore prima dell'apertura.

E. Criteri di sostituzione del Thermodisc Serie 1900

Il Thermodisc deve essere sostituito 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 Tabella 6 (vedere Figura 33).

F. Criteri di sostituzione del Cryodisc Serie 1900 UM

Il Cryodisc deve essere sostituito 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 Tabella 7 (vedere Figura 34).

ATTENZIONE!

La dimensione A sull'orifizio da D ad H del disco della mola termica è difficile da misurare. Se non è possibile misurare lo spessore minimo di 0.006" (0,15 mm) della mola termica, sostituire il Thermodisc. Anche la dimensione A sull'orifizio da D ad H del disco criogenico è difficile da misurare. Se non è possibile misurare lo spessore minimo di 0,008" (0,19 mm) (orifizio D, E, F), 0,009" (0,23 mm) (orifizio G), o 0,011" (0,27 mm) (orifizio H) della mola del disco criogenico, sostituire il Cryodisc.

XIV. Ispezione e sostituzione di parti (segue)

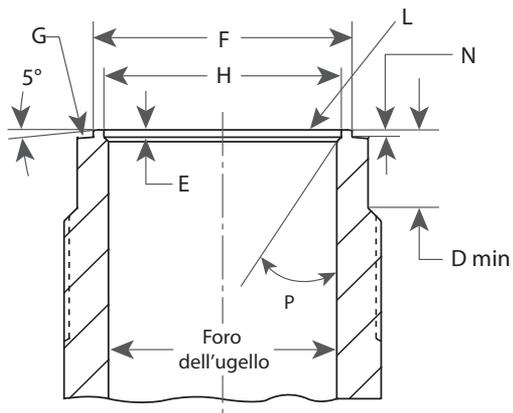


Figura 31a:
Ugello con sede in metallo

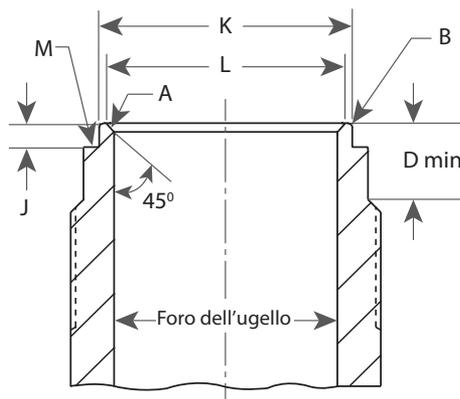


Figura 31b:
Ugello di tenuta dell'O-ring

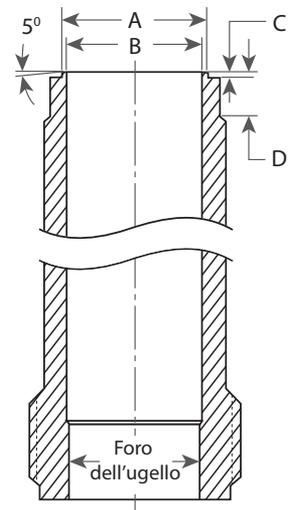


Figura 31c:
Ugello con O-ring con sede soffice
DM

Figura 31: Ugelli con sede in metallo e O-ring

XIV. Ispezione e sostituzione di parti (segue)

Tabella 3a: Dimensioni lavorate a macchina dell'ugello (ugello con sede in metallo)
Unità inglesi: Pollice

Ugello		Metallo su metallo						Tenuta con sede a O-ring			
Orifizio	D Min.	E ± $\begin{smallmatrix} .005 \\ .000 \end{smallmatrix}$	F ± $\begin{smallmatrix} .005 \\ .000 \end{smallmatrix}$	H ± $\begin{smallmatrix} .005 \\ .000 \end{smallmatrix}$	N ± $\begin{smallmatrix} .005 \\ .000 \end{smallmatrix}$	P ± 1/2°	Raggio B ± $\begin{smallmatrix} .005 \\ .000 \end{smallmatrix}$	J ± $\begin{smallmatrix} .005 \\ .000 \end{smallmatrix}$	K	L Max.	
D-1	13/32	0,015	-	0,518	-	30°	0,015	0,062	0,573 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.002 \end{smallmatrix}$	0,537	
E-1	15/32	0,020	0,788	0,686	0,025	30°	0,015	0,060	0,733 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.002 \end{smallmatrix}$	0,688	
D-2, E-2, F	5/16	0,030	0,955	0,832	0,035	30°	0,015	0,079	0,868 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.003 \end{smallmatrix}$	0,814	
G	5/16	0,035	1,094	0,954	0,035	30°	0,021	0,090	1,060 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.003 \end{smallmatrix}$	0,999	
H	1/4	0,035	1,225	1,124	0,035	45°	0,021	0,060	1,216 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.003 \end{smallmatrix}$	1,167	
J	3/8	0,035	1,546	1,436	0,035	45°	0,021	0,074	1,534 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.003 \end{smallmatrix}$	1,481	
K	7/16	0,063	1,836	1,711	0,063	45°	0,021	0,126	1,838 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.004 \end{smallmatrix}$	1,781	
L	7/16	0,063	2,257	2,132	0,063	45°	0,016	0,126	2,208 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.004 \end{smallmatrix}$	2,158	
M	7/16	0,063	2,525	2,400	0,063	45°	0,021	0,126	2,536 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.004 \end{smallmatrix}$	2,480	
N.	1/2	0,063	2,777	2,627	0,063	45°	0,021	0,101	2,708 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.004 \end{smallmatrix}$	2,652	
P	5/8	0,093	3,332	3,182	0,093	45°	0,021	0,150	3,334 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.004 \end{smallmatrix}$	3,279	
Q	7/8	0,093	4,335	4,185	0,093	45°	0,021	0,188	4,338 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.006 \end{smallmatrix}$	4,234	
R	1	0,093	5,110	4,960	0,093	45°	0,021	0,215	5,095 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.006 \end{smallmatrix}$	5,036	
T	3/4	-	6,234	6,040	0,093	-	0,021	0,142	6,237 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.007 \end{smallmatrix}$	6,174	
W	1 3/4	0,350	11,058	10,485	0,348	30°	-	-	-	-	

Tabella 3b: Dimensioni lavorate a macchina dell'ugello (ugello con sede a O-ring)
Unità metriche: mm

Ugello		Metallo su metallo						Tenuta con sede a O-ring			
Orifizio	D Min.	E ± $\begin{smallmatrix} .127 \\ .000 \end{smallmatrix}$	F ± $\begin{smallmatrix} .127 \\ .000 \end{smallmatrix}$	H ± $\begin{smallmatrix} .127 \\ .000 \end{smallmatrix}$	N ± $\begin{smallmatrix} .127 \\ .000 \end{smallmatrix}$	P ± 1/2°	Raggio B ± $\begin{smallmatrix} .127 \\ .000 \end{smallmatrix}$	J ± $\begin{smallmatrix} .127 \\ .000 \end{smallmatrix}$	K	L Max.	
D-1	10,3	0,38	-	13,16	-	30°	0,38	1,57	14,55 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.051 \end{smallmatrix}$	13,64	
E-1	11,9	0,51	20,01	17,43	0,64	30°	0,38	1,52	18,62 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.051 \end{smallmatrix}$	17,47	
D-2, E-2, F	7,9	0,76	24,26	21,13	0,89	30°	0,38	2,01	22,05 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.076 \end{smallmatrix}$	20,68	
G	7,9	0,89	27,79	24,24	0,89	30°	0,53	2,29	26,92 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.076 \end{smallmatrix}$	25,37	
H	6,3	0,89	31,12	28,55	0,89	45°	0,53	1,52	30,89 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.076 \end{smallmatrix}$	29,64	
J	9,5	0,89	39,27	36,47	0,89	45°	0,53	1,88	38,96 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.076 \end{smallmatrix}$	37,62	
K	11,1	1,60	46,63	43,46	1,60	45°	0,53	3,20	46,69 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	45,24	
L	11,1	1,60	57,33	54,15	1,60	45°	0,41	3,20	56,08 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	54,81	
M	11,1	1,60	64,14	60,96	1,60	45°	0,53	3,20	64,41 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	62,99	
N.	12,7	1,60	70,54	66,73	1,60	45°	0,53	2,57	68,78 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	65,07	
P	15,9	2,36	84,63	80,82	2,36	45°	0,53	3,81	84,68 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	83,28	
Q	22,2	2,36	110,11	106,30	2,36	45°	0,53	4,78	110,19 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.152 \end{smallmatrix}$	107,54	
R	25,4	2,36	129,79	125,98	2,36	45°	0,53	5,46	129,41 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.152 \end{smallmatrix}$	127,92	
T	19,0	-	158,34	153,42	2,36	-	0,53	3,61	158,42 $\begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.178 \end{smallmatrix}$	156,82	
W	44,5	8,89	280,90	266,30	8,84	30°	-	-	-	-	

XIV. Ispezione e sostituzione di parti (segue)

Orifizio	D min.		A		B		C	
	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
D	.313	7,95	.906	23,01	.831	21,11	.026	0,66
E	.313	7,95	.906	23,01	.831	21,11	.026	0,66
F	.313	7,95	.906	23,01	.831	21,11	.026	0,66
G	.313	7,95	1,039	26,39	.953	24,21	.030	0,76
H	.250	6,35	1,224	31,09	1,123	28,52	.035	0,89
J	.375	9,53	1,564	39,73	1,435	36,45	.045	1,14
K	.438	11,13	1,866	47,40	1,712	43,48	.053	1,35
L	.438	11,13	2,325	59,06	2,133	54,18	.066	1,68
M	.438	11,13	2,616	66,45	2,400	60,96	.075	1,91
N.	.500	12,70	2,863	72,72	2,627	66,73	.082	2,08
P	.625	15,88	3,468	88,09	3,182	80,82	.099	2,51
Q	.875	22,23	4,561	115,85	4,185	106,30	.130	3,30
R	1,000	25,40	5,406	137,31	4,960	125,98	.155	3,94
T	.750	19,05	6,883	174,83	6,315	160,40	.197	5,00
U	.750	19,05	7,409	188,19	6,798	172,67	.212	5,38
V	1,250	31,75	9,086	230,78	8,336	211,73	.260	6,60
W	1,750	44,45	11,399	289,53	10,458	265,63	.326	8,28

Orifizio		Pre-1978				Corrente			
		min.		max.		min.		max.	
Std.	DM	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
D-1	-	.393	9,98	.398	10,11	.404	10,26	.409	10,39
E-1	-	.524	13,31	.529	13,44	.539	13,69	.544	13,82
D-2	D	.650	16,51	.655	16,64	.674	17,12	.679	17,25
E-2	E	.650	16,51	.655	16,64	.674	17,12	.679	17,25
F	F	.650	16,51	.655	16,64	.674	17,12	.679	17,25
G	G	.835	21,21	.840	21,34	.863	21,92	.868	22,05
H	H	1,045	26,54	1,050	26,67	1,078	27,38	1,083	27,51
J	J	1,335	33,91	1,340	34,04	1,380	35,05	1,385	35,18
K	K	1,595	40,51	1,600	40,64	1,650	41,91	1,655	42,04
L	L	1,985	50,42	1,990	50,55	2,055	52,20	2,060	52,32
M	M	2,234	56,74	2,239	56,87	2,309	58,65	2,314	58,78
N.	N.	2,445	62,10	2,450	62,23	2,535	64,39	2,540	64,52
P	P	2,965	75,31	2,970	75,44	3,073	78,05	3,078	78,18
Q	Q	3,900	99,06	3,905	99,19	4,045	102,74	4,050	102,87
R	R	4,623	117,42	4,628	117,55	4,867	123,62	4,872	123,75
T, -2T, T-3	-	6,000	152,40	6,005	152,52	6,037	153,34	6,042	153,47
T-4	T	-	-	-	-	6,202	157,53	6,208	157,68
U	U	-	-	-	-	6,685	169,80	6,691	169,95
V	V	-	-	-	-	8,000	203,20	8,005	203,33
W	W	-	-	-	-	10,029	254,74	10,034	254,86

Nota: Se un ugello di vecchio stile viene lavorato a macchina nella nuova configurazione, deve essere realizzato con una finitura di 63 micro pollici e deve essere concentrico e parallelo all'asse originale entro 0.004" (0,10 mm) T.I.R.

XIV. Ispezione e sostituzione di parti (segue)

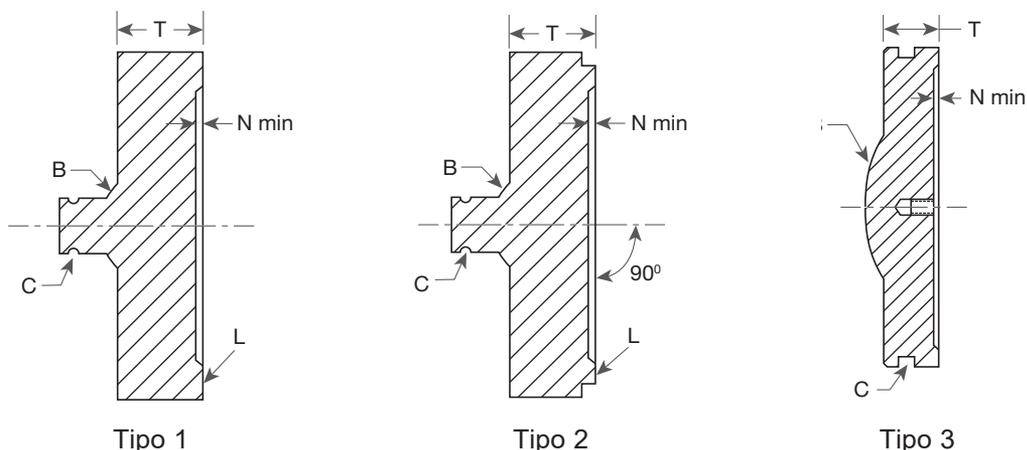


Figura 32a: Dischi con orifizio D - H
Dischi con orifizio D - U (DM)

Figura 32b:
Dischi con orifizio J - U

Figura 32c: Dischi con orifizio V e W
(Std. e DM)

Figura 32: Aree d'ispezione del disco

Tabella 5a: Dimensioni minime dopo la lavorazione a macchina della sede del disco (standard)					
Tipo di disco	Orifizio	T min.		N min.	
		in.	mm	in.	mm
Tipo 1	D-1	0,155	3,94	.005	.013
	E-1	0,158	4,00	.005	.013
	D-2	0,174	4,42	.010	0,25
	E-2	0,174	4,42	.010	0,25
	F	0,174	4,42	.010	0,25
	G	0,174	4,42	.010	0,25
	H	0,335	8,51	.010	0,25
Tipo 2	J	0,359	9,12	.010	0,25
	K	0,422	10,72	.015	0,38
	L	0,457	11,60	.015	0,38
	M	0,457	11,60	.015	0,38
	N.	0,495	12,57	.015	0,38
	P	0,610	15,49	.015	0,38
	Q	0,610	15,49	.015	0,38
	R	0,610	15,49	.015	0,38
	T-3	0,822	20,88	.015	0,38
	T-4	0,822	20,88	.015	0,38
Tipo 3	V	1,125	28,57	.015	0,38
	W	1,692	42,97	.015	0,38

Tabella 5b: Dimensioni minime dopo la lavorazione a macchina della sede del disco (DM)					
Tipo di disco	Orifizio	T min.		N min.	
		in.	mm	in.	mm
Tipo 1	D	.175	4,45	.010	0,25
	E	.175	4,45	.010	0,25
	F	.175	4,45	.010	0,25
	G	.169	4,29	.013	0,33
	H	.343	8,71	.018	0,46
	J	.406	10,31	.026	0,66
	K	.477	12,12	.033	0,84
	L	.530	13,46	.052	1,32
	M	.543	13,79	.059	1,50
	N.	.579	14,71	.063	1,60
	P	.716	18,19	.073	1,85
	Q	.747	18,97	.099	2,51
	R	.769	19,53	.120	3,05
	T	1,013	25,73	.156	3,96
Tipo 3	U	1,019	25,88	.169	4,29
	V	1,258	31,95	.210	5,33
	W	1,888	47,96	.267	6,78

XIV. Ispezione e sostituzione di parti (segue)

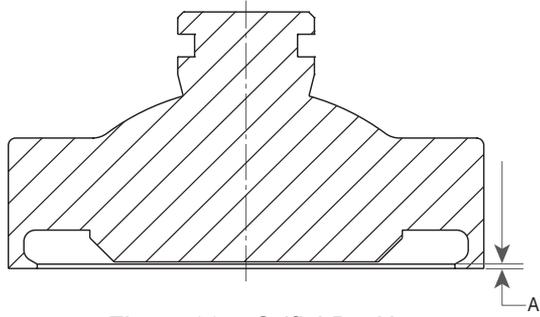


Figura 33a: Orifizi D - H

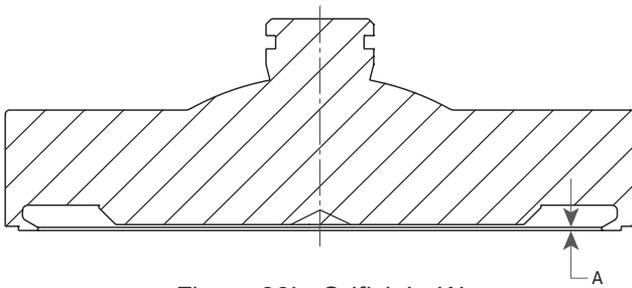


Figura 33b: Orifizi J - W

Figura 33: modello Thermodisc (orifizi D - W)

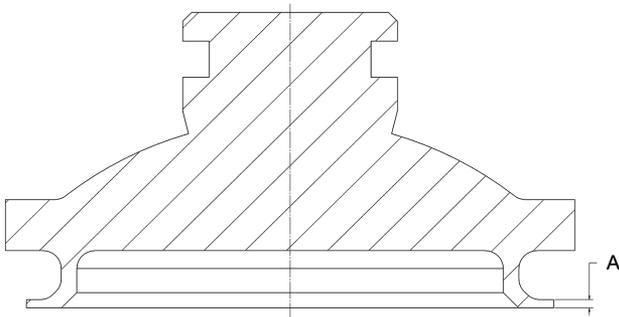


Figura 34: Modello ryodisc (orifizi D - U)

Tabella 6: Dimensioni A minime (thermodisc)		
Orifizio	A min.	
	in.	mm
D	0,006	0,15
E	0,006	0,15
F	0,006	0,15
G	0,006	0,15
H	0,006	0,15
J	0,012	0,30
K	0,014	0,36
L	0,014	0,36
M	0,014	0,36
N.	0,014	0,36
P	0,014	0,36
Q	0,015	0,38
R	0,015	0,38
T-4	0,024	0,61
U	0,024	0,61
V	0,033	0,84
W	0,033	0,84

Tabella 7: Dimensioni A minime (Cryodisc)		
Orifizio	A min.	
	in.	mm
D	0,008	0,19
E	0,008	0,19
F	0,008	0,19
G	0,009	0,23
H	0,011	0,27
J	0,019	0,48
K	0,023	0,58
L	0,026	0,67
M	0,034	0,86
N.	0,037	0,94
P	0,046	1,17
Q	0,051	1,29
R	0,061	1,55
T-4	0,094	2,39
U	0,101	2,57

XIV. Ispezione e sostituzione di parti (segue)

G. Criteri d'ispezione del portadisco

Sono disponibili diversi modelli di portadisco, a seconda del servizio e del tipo di valvola (vedere Figura 35).

Per l'identificazione viene fornito il diametro G (Dia.) (vedere Tabelle 8a e 8b).

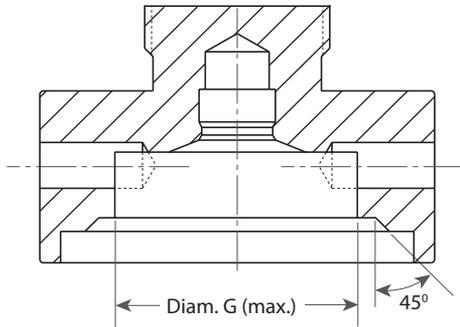


Figura 35a: Dettaglio 1
Portadisco standard

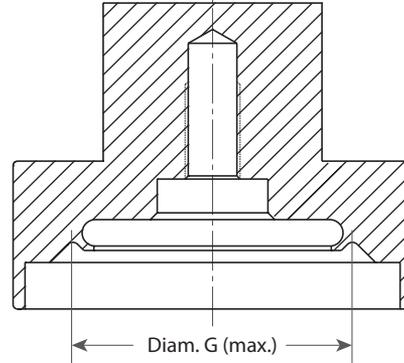


Figura 35b: Dettaglio 2
Portadisco O-ring

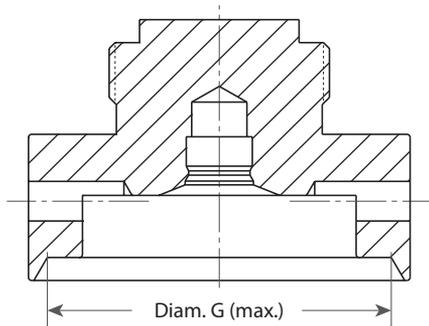


Figura 35c: Dettaglio 3
Portadisco per impiego con liquidi
(Modello LA)

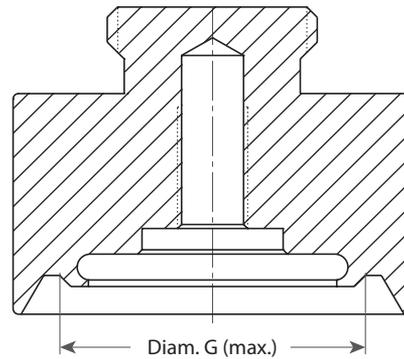


Figura 35d: Dettaglio 4
O-ring per impiego con liquidi (modello DALA)
Orificio D-2, E-2, F e G

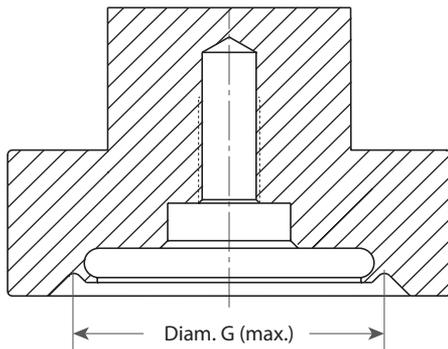


Figura 35e: Dettaglio 5
O-ring per impiego con liquidi
(modello DALA) - Orificio H e J

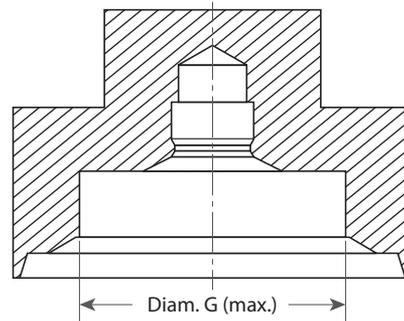


Figura 35f: Dettaglio 6
Impiego con Dual Media
(modello DM)

Figura 35: Modelli portadisco

XIV. Ispezione e sostituzione di parti (segue)

Tabella 8a: Identificazione del diametro interno massimo (G) per portadisco

Orifizio	Portadisco standard						Portadisco O-ring					
	Trim aria/gas				Trim a liquido		Trim aria/gas				Trim a liquido	
	Bassa pressione		Alta pressione		Modello LA		Bassa pressione		Alta pressione		Modello DALA	
	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
D-1	.715	18,16	.715	18,16	.765	19,43	.811	20,60	.811	20,60	N/D	N/D
E-1	1,012	25,70	.922	23,41	1,061	26,95	.940	23,87	.971	24,66	N/D	N/D
D-2	1,167	29,64	1,032	26,21	1.265 ⁽³⁾	32.13 ⁽³⁾	1.105 ⁽²⁾	28.07 ⁽²⁾	1,032	26,21	1.092 ⁽⁴⁾	27.74 ⁽⁴⁾
E-2	1,167	29,64	1,032	26,21	1.265 ⁽³⁾	32.13 ⁽³⁾	1.105 ⁽²⁾	28.07 ⁽²⁾	1,032	26,21	1.092 ⁽⁴⁾	27.74 ⁽⁴⁾
F	1,167	29,64	1,032	26,21	1.265 ⁽³⁾	32.13 ⁽³⁾	1.105 ⁽²⁾	28.07 ⁽²⁾	1,032	26,21	1.092 ⁽⁴⁾	27.74 ⁽⁴⁾
G	1,272	32,31	1,183	30,05	1.375 ⁽³⁾	34.93 ⁽³⁾	1.275 ⁽²⁾	32.39 ⁽²⁾	1,183	30,05	1.265 ⁽⁴⁾	32.13 ⁽⁴⁾
H	1,491	37,87	1,394	35,41	1.656 ⁽³⁾	42.06 ⁽³⁾	1.494 ⁽²⁾	37.95 ⁽²⁾	1,394	35,41	1.494 ⁽⁵⁾	37.95 ⁽⁵⁾
J	1,929	49,00	1,780	45,21	2.156 ⁽³⁾	54.76 ⁽³⁾	1.856 ⁽²⁾	47.14 ⁽²⁾	1,780	45,21	2.155 ⁽⁴⁾	54.74 ⁽⁴⁾
K	2,126	54,00	2,126	54,00	2.469 ⁽³⁾	62.71 ⁽³⁾	2,264	57,51	2,264	57,51	2.469 ⁽³⁾	62.71 ⁽³⁾
L	2,527	64,19	2,527	64,19	3.063 ⁽³⁾	77.80 ⁽³⁾	2,527	64,19	2,527	64,19	3.063 ⁽³⁾	77.79 ⁽³⁾
M	2,980	75,69	2,980	75,69	3.359 ⁽³⁾	85.32 ⁽³⁾	2,980	75,69	2,980	75,69	3.359 ⁽³⁾	85.32 ⁽³⁾
N.	3,088	78,44	3,088	78,44	3.828 ⁽³⁾	97.23 ⁽³⁾	3,088	78,44	3,088	78,44	3.828 ⁽³⁾	97.23 ⁽³⁾
P	3,950	100,33	3,950	100,33	4.813 ⁽³⁾	122.25 ⁽³⁾	3,950	100,33	3,950	100,33	4.813 ⁽³⁾	122.25 ⁽³⁾
Q	5,197	132,00	5,197	132,00	6.109 ⁽³⁾	155.17 ⁽³⁾	5,197	132,00	5,197	132,00	6.109 ⁽³⁾	155.18 ⁽³⁾
R	6,155	156,34	6,155	156,34	7.219 ⁽³⁾	183.36 ⁽³⁾	6,155	156,34	6,155	156,34	7.219 ⁽³⁾	183.36 ⁽³⁾
T, -2T, T-3	7,494	190,35	7,494	190,35	8.624 ⁽³⁾	219.05 ⁽³⁾	7,494	190,35	7,494	190,35	8.624 ⁽³⁾	219.05 ⁽³⁾
T-4	7,841	199,16	7,841	199,16	8.625 ⁽³⁾	219.08 ⁽³⁾	7,841	199,16	7,841	199,16	8.625 ⁽³⁾	219.08 ⁽³⁾
U	8,324	211,43	8,324	211,43	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1	Nota 1
V	10,104	256,64	10,104	256,64	11.844 ⁽³⁾	300.84 ⁽³⁾	10,594	269,08	10,594	269,08	11.844 ⁽³⁾	300.84 ⁽³⁾
W	12,656	321,46	12,656	321,46	14.641 ⁽³⁾	371.88 ⁽³⁾	13,063	331,80	13,063	331,80	14.641 ⁽³⁾	371.88 ⁽³⁾

1. Per queste informazioni, contattare la fabbrica

2. Figura 35: Dettaglio 2

3. Figura 35: Dettaglio 3

4. Figura 35: Dettaglio 4

5. Figura 35: Dettaglio 5

Tabella 8b: Identificazione del diametro interno massimo (G) del portadisco - Portadisco DM (dettaglio 6)

Orifizio	Bassa pressione		Alta pressione	
	in.	mm	in.	mm
D	1,131	28,73	1,081	27,46
E	1,131	28,73	1,081	27,46
F	1,131	28,73	1,081	27,46
G	1,297	32,94	1,182	30,02
H	1,528	38,81	1,393	35,38
J	1,953	49,61	1,780	45,21
K	2,124	53,95	2,124	53,95
L	2,646	67,21	2,646	67,21
M	2,977	75,62	2,977	75,62
N.	3,259	82,78	3,259	82,78
P	3,947	100,25	3,947	100,25
Q	5,191	131,85	5,191	131,85
R	6,153	156,29	6,153	156,29
T	7,833	198,96	7,833	198,96
U	8,432	214,17	8,432	214,17
V	10,340	262,64	10,340	262,64
W	12,972	329,49	12,972	329,49

XIV. Ispezione e sostituzione di parti (segue)

Modifica della pressione di taratura: Se è necessario modificare la pressione di taratura della valvola, potrebbe essere altresì necessario sostituire il portadisco (8). Stabilire se il portadisco deve essere cambiato da/verso la bassa pressione da/verso l'alta pressione quando si modifica la pressione di taratura (vedere Tabelle 2).

Modifica di fluidi: Se il fluido protetto viene cambiato nella forma da fluido comprimibile (aria, gas o vapore) a fluido non comprimibile (liquido), è necessario passare da un portadisco standard a un portadisco con trim a liquido per valvole non DM. Non è necessaria alcuna sostituzione del portadisco per la valvola DM quando il fluido protetto passa da comprimibile a non comprimibile, o viceversa.

Conversione del soffietto: Se una valvola di sfiato di sicurezza (SRV) convenzionale della serie 1900 ha un portadisco con orifizio D, E, F, G o H (8), il

portadisco deve essere sostituito con un nuovo portadisco incluso nel kit di conversione del soffietto.

Conversione dell'O-ring: Se una valvola di sfiato di sicurezza (SRV) standard con sede metallica della serie 1900 deve essere convertita in una valvola O-ring, il portadisco (8) deve essere sostituito con un portadisco O-ring incluso nel kit di conversione dell'O-ring. Per le valvole con orifizio da K a U, il portadisco standard può essere lavorato a macchina in modo da ricevere il disco O-ring più grande.

Conversione delle valvole a sede soffice per fluidi universali: Se una valvola di sfiato di sicurezza (SRV) DM a sede metallica della serie 1900 deve essere convertita in una valvola a sede soffice, il disco (2) deve essere sostituito con un disco a sede soffice (2) che è incluso nel kit di conversione a sede soffice.

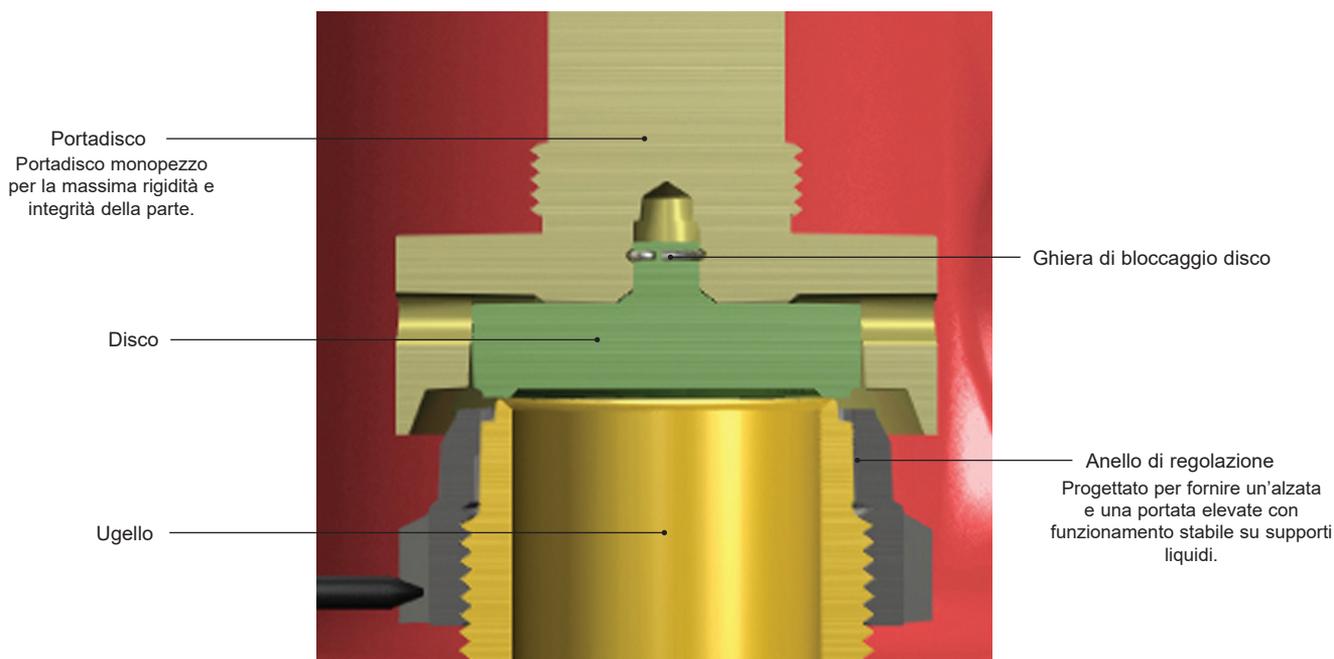


Figura 36: Componenti interni della serie 1900 per impiego con liquidi (LA)

XIV. Ispezione e sostituzione di parti (segue)

H. Criteri d'ispezione della guida

Sostituire la guida (9) se:

- Sulla superficie di guida interna è presente un grippaggio visibile.
- Le aree di seduta della guarnizione sono bucherellate e provocano perdite dalla valvola tra il bonnet (11) e la base (1).

Il tipo di guida (9) varia a seconda del tipo di valvola: Valvola O-ring, valvola a soffiutto o valvola standard.

Ispezionare la guida come segue:

- Trovare la dimensione corretta dell'orifizio della valvola e del portadisco (8) (vedere Tabella 9).
- Misurare la porzione di barile del portadisco e confrontarla con la misura nominale della Tabella 6 per stabilire il massimo gioco consentito tra il portadisco e la guida.

- Sostituire la guida e il portadisco se il gioco tra il diametro interno (D.I.) e la guida e/o il diametro esterno (D.E.) del portadisco non rientra nelle dimensioni del gioco.

I. Criteri d'ispezione del mandrino

Sostituire il mandrino (15) se:

- Il punto di appoggio è bucherellato, grippato o distorto.
- Le filettature sono strappate a tal punto da impedire che il dado di rilascio e/o il controdado di rilascio si inseriscano o si disinseriscano.
- Il mandrino non può essere raddrizzato a meno della lettura dell'indicatore totale di 0.007" (0.17 mm) (vedere Controllo della concentricità del mandrino e Figura 28).

Tabella 9: Gioco consentito per guida e portadisco (Std.⁽¹⁾, ⁽²⁾ e DM⁽²⁾)

Orifizio		Tipo a soffiutto (-30)						Tipo non a soffiutto (-00)					
		D. E. cilindro portadisco		Gioco				D. E. cilindro portadisco		Gioco			
		min.		min.	max.			min.		min.	max.		
Std.	DM	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm
D-1	D	.448	11,38	.003	0,08	.007	0,18	.993	25,22	.005	0,13	.008	0,20
E-1	E	.448	11,38	.003	0,08	.007	0,18	.993	25,22	.005	0,13	.008	0,20
D-2	D	.448	11,38	.003	0,08	.007	0,18	.993	25,22	.005	0,13	.008	0,20
E-2	E	.448	11,38	.003	0,08	.007	0,18	.993	25,22	.005	0,13	.008	0,20
F	F	.448	11,38	.003	0,08	.007	0,18	.993	25,22	.005	0,13	.008	0,20
G	G	.494	12,55	.003	0,08	.007	0,18	.993	25,22	.005	0,13	.008	0,20
H	H	.680	17,27	.004	0,10	.008	0,20	1,117	28,37	.005	0,13	.009	0,23
J	J	.992	25,20	.005	0,13	.009	0,23	0,992	25,20	.005	0,13	.009	0,23
K	K	1,240	31,50	.007	0,18	.011	0,28	1,240	31,50	.007	0,18	.011	0,28
L	L	1,365	34,67	.007	0,18	.011	0,28	1,365	34,67	.007	0,18	.011	0,28
M	M	1,742	44,25	.005	0,13	.009	0,23	1,742	44,25	.005	0,13	.009	0,23
N.	N.	1,868	47,45	.004	0,10	.008	0,20	1,868	47,45	.004	0,10	.008	0,20
P	P	2,302	58,47	.008	0,20	.012	0,30	2,302	58,47	.008	0,20	.012	0,30
Q	Q	2,302	58,47	.008	0,20	.012	0,30	2,302	58,47	.008	0,20	.012	0,30
R	R	2,302	58,47	.008	0,20	.012	0,30	2,302	58,47	.008	0,20	.012	0,30
T-4	T	2,302	58,47	.007	0,18	.011	0,28	2,302	58,47	.007	0,18	.011	0,28
U	U	2,302	58,47	.007	0,18	.011	0,28	2,302	58,47	.007	0,18	.011	0,28
V	V	6,424	163,17	.018	0,46	.023	0,58	6,424	163,17	.018	0,46	.023	0,58
W	W	8,424	213,97	.018	0,46	.023	0,58	8,424	213,97	.018	0,46	.023	0,58

1. Per valvole prodotte prima del 1978, contattare la fabbrica per le dimensioni e i giochi.
2. Gruppo guida e portadisco: Il portadisco e la guida possono essere conservati a condizione che il loro gioco diametrico rientri nei limiti della tabella. Se l'accoppiamento tra le parti assemblate è al di fuori del gioco consentito, sostituire uno dei due componenti o entrambi per garantire il corretto gioco del gruppo.

XIV. Ispezione e sostituzione di parti (segue)

J. Criteri d'ispezione della molla

Sostituire la molla (18) se:

- L'infossamento e la corrosione delle bobine ne riducono il diametro.
- Le estremità delle molle non sono parallele nella condizione di altezza libera.
- È evidente la presenza di una spaziatura irregolare della bobina o di una distorsione della molla.
- Il gioco massima tra A e A_1 e tra B e B_1 (vedere Figura 37) è superiore a:
 - 0.031" (0.79 mm) per molle con diametro interno (DI) inferiore a 4" (100 mm).
 - 0.047" (1.19 mm) per molle con un DI di 4" (100 mm) o superiore.

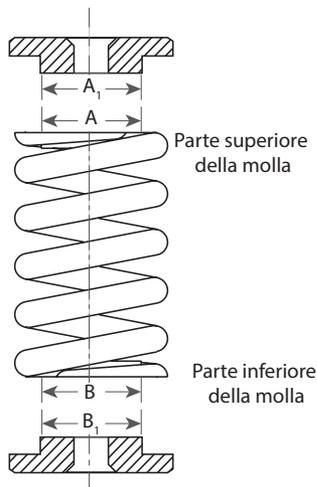


Figura 37: Tolleranza consentita per le molle

Se c'è una contropressione costante in una valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 convenzionale (senza soffiato di bilanciamento), controllare che la pressione di taratura differenziale a freddo della molla di ricambio (18) sia entro l'intervallo raccomandato. Se la temperatura di scarico causa la pressione di taratura differenziale a freddo, selezionare una molla in base alla pressione di taratura effettiva della valvola e non alla pressione di taratura differenziale a freddo (vedere Compensazione della pressione di taratura).

ATTENZIONE!

Se è necessario sostituire una molla, ordinare un gruppo molla, in quanto questo include rondelle elastiche personalizzate.

XV. Riasssemblaggio della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900

A. Informazioni generali

La valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 può essere facilmente riassembleta dopo aver eseguito la necessaria manutenzione delle parti interne. Tutte le parti devono essere pulite prima del riasssemblaggio.

B. Preparazione

Prima di iniziare il riasssemblaggio, procedere come segue:

1. Ispezionare le superfici di guida, le superfici di appoggio, le superfici delle flange, le cavità della ghiera di bloccaggio e le scanalature per verificare la pulizia (vedere Pianificazione delle parti di ricambio per i composti e gli utensili raccomandati).
2. Controllare tutte le guarnizioni utilizzate durante il riasssemblaggio.
Riutilizzare le guarnizioni metalliche solide non danneggiate (non bucherellate o sgualcite) e sostituire tutte le guarnizioni soffici.
3. Prima di installare le guarnizioni (piatte), applicare un leggero strato uniforme di lubrificante sulla superficie da sigillare. Quindi rivestire la parte superiore della guarnizione con del lubrificante.
4. Se fosse necessario lappare i punti di appoggio, assicurarsi che tutto il composto lappante venga rimosso. Quindi, pulire accuratamente entrambe le superfici e risciacquare con alcool o con un altro detergente adatto.
5. Applicare uno strato leggero e uniforme di lubrificante su ogni superficie di appoggio.
6. Se la valvola ha una tenuta della sede a O-ring, l'O-ring deve essere sostituito. Fare riferimento alla sua targhetta (vedere Figura 38) per determinare il materiale dell'O-ring e il numero di pezzo "as-built".

C. Lubrificazione

1. Temperature di esercizio tra -20 °F e +1200 °F (-28,9 °C e +650 °C)
 - a. Sigillare tutte le filettature dei tubi con nastro di teflon o sigillante per tubi (Baker Hughes P/N SP364-AB).
 - b. Lubrificare i punti di appoggio, le guarnizioni e 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 tra -21 °F e -100 °F (-29 °C e -73 °C)
 - a. Sigillare tutte le filettature dei tubi con nastro di teflon o sigillante per tubi (Baker Hughes P/N SP364-AB).
 - b. Lubrificare le guarnizioni e le filettature standard con nichel grafite N5000 (P/N 4114507) o Jet-Lube 550, Baker Hughes non metallico (P/N 4114511).
 - c. Lubrificare moderatamente i punti di appoggio con grasso siliconico (P/N SP505).
3. Temperature di esercizio tra -101 °F e -450 °F (-74 °C e -268 °C)
 - a. Sigillare tutte le filettature dei tubi con nastro di teflon o sigillante per tubi (Baker Hughes P/N SP364-AB).
 - b. Lubrificare le filettature standard con nichel grafite N5000 (P/N 4114507) o Jet-Lube 550, Baker Hughes non metallico (P/N 4114511).
 - c. Lubrificare i punti di appoggio con molykote D-321R (P/N 4114514 o 4114515).

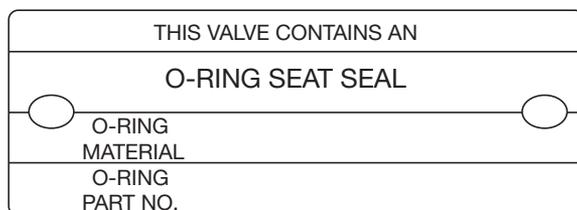


Figura 38: Etichetta O-ring della valvola

8. Per valvole da D a U:

XV. Riasssemblaggio della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 (segue)

D. Procedura di riasssemblaggio

1. Se l'ugello (2) è stato rimosso, applicare del lubrificante per filettature alle filettature dell'ugello prima di reinstallarlo nella base della valvola (1).
2. Inserire l'ugello (2) nella flangia d'ingresso della base (1) e serrare al valore corretto (vedere Tabella 10).

Tabella 10: Coppia dell'ugello (valori +10% - 0%)

Orificio		Coppia richiesta	
Std.	DM	ft-lbs	Nm
D-1	D	95	129
E-1	E	165	224
D-2	D	95	129
E-2	E	165	224
F	F	165	224
G	G	145	197
H	H	165	224
J	J	335	454
K	K	430	583
L	L	550	746
M	M	550	746
N.	N.	640	868
P	P	1020	1383
Q	Q	1400	1898
R	R	1070	1451
T-4	T	1920	2603
U	U	1920	2603
V	V	1960	2657
W	W	2000	2712

3. Installare l'anello di regolazione (3) sull'ugello (2) sotto il livello della sede, in modo che il disco (6) si fissi sull'ugello e non sull'anello di regolazione.

4. Per valvole con alzata limitata:

Se l'ugello (2) non necessita di lavorazione a macchina, è possibile riutilizzare la stessa rondella di fine corsa (etichettata durante lo smontaggio). Tuttavia, l'alzata deve essere controllata e verificata come descritto in Controllo dell'alzata sulle valvole ad alzata limitata.

Se l'ugello è stato rilavorato a macchina, misurare il sollevamento necessario come descritto in Controllo del sollevamento sulle valvole ad alzata limitata e, se necessario, sostituire la rondella di fine corsa.

5. Assemblare il disco/portadisco come segue:
 - Prima di montare il disco (6) nel portadisco (8), rimuovere la ghiera di bloccaggio disco (7) dal retro del disco.

- Utilizzare un composto lappante da 1000 grani sulla superficie d'appoggio per lappare il disco (6) nel portadisco (8) e per stabilire correttamente la superficie di appoggio.
- Per le valvole con orificio da D a U con dischi metallo su metallo (vedere Figura da 1 a 6), inserire la ghiera di bloccaggio disco (7) nella scanalatura del disco (6). La ghiera di bloccaggio deve "scattare" nel portadisco (8) con una moderata forza del dito o della mano. Controllare che il disco "dondoli" dopo la messa in posizione.
- Per i dischi con orificio V e W (vedere Figura 9), posizionare il disco nel portadisco e fissarlo con i bulloni di fissaggio del disco.

ATTENZIONE!

Non esercitare una forza eccessiva per inserire il disco (6) nel portadisco (8).

- Per le dimensioni del disco con O-ring da D a J (vedere Figura 10a), rimontare il portadisco utilizzando una nuova tenuta con sede a O-ring, ghiera di bloccaggio dell'O-ring e viti della ghiera di bloccaggio.
 - Per le dimensioni del disco con O-ring da K a U (vedere Figura 10b), rimontare il disco utilizzando una nuova tenuta della sede a O-ring, ghiera di bloccaggio dell'O-ring e viti della ghiera di bloccaggio. Montare il disco nel portadisco.
 - Per la sede di O-ring Dual Media (DM DA), seguire le istruzioni nell'Appendice A.
6. Installare la guarnizione del soffietto e l'anello del soffietto come segue:
 - Per le valvole a soffietto da D a U (vedere Figura 7):
 - Fissare la porzione di stelo del portadisco (8), con l'estremità del cilindro rivolta verso l'alto, saldamente tra due blocchi a V di legno in una morsa.
 - Posizionare una nuova guarnizione a soffietto sul portadisco.
 - Infilare l'anello del soffietto, serrando a mano, fino alla guarnizione del portadisco.
 - Utilizzare una chiave a perno o una chiave speciale tipo cavo per stringere l'anello del soffietto fino a formare un giunto a tenuta di pressione.
 - Per valvole a soffietto V e W:
 - Posizionare una nuova guarnizione a soffietto sul portadisco.
 - Avvitare il gruppo in posizione e serrare i bulloni a 7-9 ft-lbs (9.5-12.2 Nm).
 7. Sulle valvole ad alzata limitata, installare la rondella limite con il lato smussato verso il basso.

XV. Riasssemblaggio della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 (segue)

- Posizionare la guida (9) sul portadisco (8). Se sono presenti dei soffietti, il peso della guida comprimerà leggermente il soffietto.
- Per valvole con orifizio V e W:
 - Installare gli anelli guida nelle scanalature situate all'interno del DI della guida. Assicurarsi che lo spazio in cui le estremità dell'anello guida superiore e inferiore si incontrano siano posizionate a 180° l'una dall'altra. Segnare sia la guida che il portadisco nel punto in cui si incontrano le estremità dell'anello di guida inferiore. Questo segno deve essere rivolto a 180° di distanza dall'uscita quando il gruppo viene inserito nella valvola. Abbassare delicatamente la guida verso il basso sul portadisco, assicurandosi che gli anelli guida rimangano nella loro rispettiva scanalatura.
- 9. Posizionare il portadisco (8), con il lato del disco rivolto verso il basso, sulla superficie di lavoro. Posizionare una piccola quantità di composto lappante da 1000 grani sull'estremità sferica del mandrino (15) e posizionarla nella presa del mandrino del portadisco. Ruotare il mandrino in senso orario e poi in senso antiorario per fissare il punto di appoggio del mandrino/portadisco. Al termine, rimuovere il composto lappante da tutte le parti.
- 10. Stendere una piccola quantità di composto lappante da 320 grani sulla superficie di appoggio della rondella elastica.
- 11. Posizionare la rondella elastica (17) sulla superficie di appoggio del mandrino/della rondella elastica e ruotarla in senso orario e poi in senso antiorario per fissarla sulla superficie di appoggio. Allo stesso modo, lappare la vite di regolazione (19) nella superficie di appoggio della rondella elastica superiore per ottenere una superficie di appoggio liscia. Al termine, rimuovere il composto lappante da tutte le parti.
- 12. Posizionare la ghiera di bloccaggio del mandrino (16) sull'estremità della testa del mandrino o del portadisco (8), a seconda dei casi.
- 13. Applicare con moderazione il lubrificante sulla punta sferica del mandrino (15).
- 14. Inserire una nuova guarnizione della guida (10) nella base (1).
- 15. Installare il gruppo di guida del mandrino/disco come segue:
 - Per valvole di dimensione da D a L:
 - Posizionare il mandrino (15) nel portadisco (8) e allineare la ghiera di bloccaggio del mandrino (16) in modo che la distanza sia a metà tra le due fessure.
 - Utilizzare un cacciavite per comprimere la ghiera di bloccaggio del mandrino e guidarlo nella scanalatura di fissaggio. Assicurarsi che il mandrino giri liberamente.
 - Sollevare il gruppo completo e abbassarlo con cautela nella base della valvola (1).
 - Per valvole di dimensione da M a U:
 - Installare l'utensile di sollevamento (vedere Figura 16) sul portadisco e abbassare con attenzione il gruppo portadisco nella base della valvola.
 - Assicurarsi del corretto montaggio di una valvola convenzionale allineando il/i foro/i nella guida sull'estremità estesa del/i tubo/i di eiezione.
 - Quindi, installare il mandrino nel portadisco e allineare la ghiera di bloccaggio del mandrino in modo che la distanza sia a metà tra le due fessure.
 - Utilizzare un cacciavite per comprimere la ghiera di bloccaggio del mandrino e guidarlo nella scanalatura di fissaggio. Assicurarsi che il mandrino giri liberamente.
 - Per valvole di dimensione V e W:
 - Utilizzando le stesse mole di sollevamento utilizzate durante lo smontaggio (vedere Figura 16), abbassare con attenzione il gruppo portadisco nella base della valvola.
 - Installare il mandrino nel portadisco e allineare la ghiera di bloccaggio del mandrino in modo che la distanza sia a metà tra le due fessure.
 - Utilizzare un cacciavite per comprimere la ghiera di bloccaggio del mandrino e guidarlo nella scanalatura di fissaggio. Assicurarsi che il mandrino giri liberamente.
- 16. Applicare una piccola quantità di lubrificante sulla superficie di appoggio della rondella elastica del mandrino (15).
- 17. Posizionare il gruppo molla sul mandrino (15).
- 18. Inserire una nuova guarnizione del bonnet (12) nella base (1) prima di installare il bonnet (11). Serrare uniformemente le viti prigioniere (14), utilizzando l'apposito schema di serraggio dei bulloni (vedere Figura 39). Determinare la coppia di serraggio necessaria per la valvola in questione (vedere Tabella 11). Determinare i valori di coppia per ogni giro del modello (vedere Tabella 11). L'ultimo giro assicura che tutte le viti prigioniere siano alla coppia richiesta.
- 19. Con il controdado della vite di regolazione (20) montato vicino alla parte superiore della vite di regolazione (19), applicare una piccola quantità di lubrificante all'estremità sferica e alle filettature della vite di regolazione.
- 20. Infilare la vite di regolazione (19) nel bonnet (11) fino al contatto con la rondella elastica (17).
- Per gli orifizi V e W, utilizzare il dispositivo di regolazione per montare il pistone a molla e la vite di regolazione. Contattare il costruttore per la procedura di utilizzo del dispositivo di regolazione.

XV. Riassettaggio della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 (segue)

Tabella 11: Coppia del dado bonnet

Orifizio		1905		1906		1910		1912		1914		1916		1918	
Std.	DM	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm						
D-1	-	55	75	55	75	55	75	60	81	60	81	60	81	120	163
E-1	-	55	75	55	75	55	75	60	81	60	81	60	81	120	163
D-2	-	55	75	55	75	55	75	60	81	60	81	60	81	120	163
E-2	-	55	75	55	75	55	75	60	81	60	81	60	81	120	163
F	F	55	75	55	75	55	75	60	81	70	95	70	95	115	156
G	G	55	75	55	75	55	75	60	81	70	95	70	95	75	102
H	H	90	122	90	122	60	81	75	102	65	88	65	88	----	----
J	J	60	81	60	81	75	102	100	136	100	136	100	136	----	----
K	K	65	88	65	88	60	81	60	81	135	183	145	197	----	----
L	L	75	102	75	102	90	122	90	122	140	190	140	190	----	----
M	M	95	129	95	129	110	149	95	129	95	129	----	----	----	----
N.	N.	105	142	105	142	130	176	85	115	85	115	----	----	----	----
P	P	120	163	120	163	145	197	125	169	125	169	----	----	----	----
Q	Q	105	142	105	142	125	169	150	203	----	----	----	----	----	----
R	R	115	156	115	156	115	156	135	183	----	----	----	----	----	----
T-4	T	95	129	95	129	95	129	----	----	----	----	----	----	----	----
U	U	95	129	95	129	95	129	----	----	----	----	----	----	----	----
V	V	130	176	130	176	130	176	----	----	----	----	----	----	----	----
W	W	130	176	130	176	130	176	----	----	----	----	----	----	----	----

Tabella 11 (segue): Coppia del dado bonnet

Orifizio		1920		1921		1922		1923		1924		1926		1928	
Std.	DM	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm
D-1	-	55	75	----	----	55	75	----	----	60	81	60	81	115	156
E-1	-	55	75	----	----	55	75	----	----	60	81	60	81	115	156
D-2	-	55	75	----	----	55	75	----	----	60	81	60	81	115	156
E-2	-	55	75	----	----	55	75	----	----	60	81	60	81	115	156
F	F	55	75	----	----	55	75	----	----	70	95	70	95	115	156
G	G	55	75	----	----	60	81	----	----	70	95	70	95	75	102
H	H	60	81	----	----	60	81	----	----	75	102	85	115	----	----
J	J	75	102	----	----	75	102	----	----	100	136	100	136	----	----
K	K	60	81	----	----	60	81	----	----	60	81	140	190	----	----
L	L	90	122	----	----	90	122	----	----	140	190	140	190	----	----
M	M	90	122	----	----	95	129	----	----	95	129	----	----	----	----
N.	N.	130	176	----	----	85	115	----	----	85	115	----	----	----	----
P	P	145	197	----	----	----	----	125	169	125	169	----	----	----	----
Q	Q	105	142	----	----	150	203	----	----	----	----	----	----	----	----
R	R	115	156	----	----	135	183	----	----	----	----	----	----	----	----
T-4	T	125	169	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
U	U	125	169	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
V	V	130	176	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
W	W	130	176	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

XV. Riasssemblaggio della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 (segue)

21. Utilizzare una pinza per mantenere il mandrino (15) ed evitare che giri nel portadisco (8). Ruotare la vite di regolazione (19) in senso orario fino ad ottenere la distanza originale tra l'estremità del mandrino e la parte superiore della vite di regolazione. Questo metodo di compressione della molla (18) ripristinerà approssimativamente la pressione di taratura originale. La valvola deve essere ancora resettata per la pressione richiesta.
22. Riportare l'anello di regolazione (3) nella sua posizione originale, facendo riferimento al portadisco (8), secondo quanto registrato.
23. Montare il perno dell'anello di regolazione (4) con una nuova guarnizione del perno dell'anello di regolazione (5).
24. Installare il perno dell'anello di regolazione (4) nel gruppo valvola nella posizione originale. Se la posizione originale non è nota, verificare il numero di tacche sull'anello di regolazione (3) e fare riferimento alle Tabelle 12, 13, 14 o 15 a seconda del numero di serie o del trim della valvola. Impostare la posizione dell'anello in base alla pressione di taratura e alla dimensione dell'orifizio.

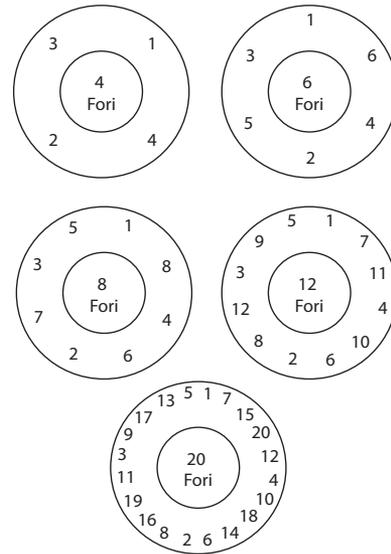


Figura 39: Modelli di serraggio dei bulloni

La valvola è ora pronta per l'impostazione e il collaudo.

Tabella 12: Coppia richiesta per ogni giro del modello

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

XV. Riasssemblaggio della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 (segue)

Tabella 13a: Impostazione dell'anello di regolazione (trim standard) per valvole con numeri di serie PRECEDENTI a TK-68738⁽¹⁾

Orifizio	N. di tacche sull'anello di regolazione	Pressione di taratura 100 psig (6.90 bar) e inferiore	Pressione di taratura superiore a 100 psig (6.90 bar)
D-1	16	1 tacca	4 tacche
D-2	16 24	1 tacca 2 tacche	4 tacche 6 tacche
E-1	16	1 tacca	4 tacche
E-2	16 24	1 tacca 2 tacche	4 tacche 6 tacche
F	16 24	1 tacca 2 tacche	4 tacche 6 tacche
G	18 30	1 tacca 2 tacche	4 tacche 6 tacche
H	24 30	1 tacca 2 tacche	5 tacche 6 tacche
J	24 30	1 tacca 2 tacche	5 tacche 8 tacche
K	24 32	6 tacche 8 tacche	14 tacche 19 tacche
L	24 40	6 tacche 10 tacche	18 tacche 31 tacche
M	24 40	7 tacche 10 tacche	20 tacche 30 tacche
N.	24 40	7 tacche 10 tacche	20 tacche 30 tacche
P	24 40	8 tacche 14 tacche	24 tacche 42 tacche
Q	28 48	10 tacche 17 tacche	28 tacche 47 tacche
R	32 48	28 tacche 42 tacche	36 tacche 64 tacche
T	24	30 tacche	38 tacche
W	–	–	–

Tabella 13b: Impostazione dell'anello di regolazione (trim standard) per valvole con numeri di serie SUCCESSIVI a TK-68738⁽¹⁾

Orifizio	N. di tacche sull'anello di regolazione	Pressione di taratura 100 psig (6.90 bar) e inferiore	Pressione di taratura superiore a 100 psig (6.90 bar)
D-1	16	1 tacca	4 tacche
D-2	16 24	1 tacca 2 tacche	4 tacche 6 tacche
E-1	16	1 tacca	4 tacche
E-2	16 24	1 tacca 2 tacche	4 tacche 6 tacche
F	16 24	1 tacca 2 tacche	4 tacche 6 tacche
G	18 30	1 tacca 2 tacche	4 tacche 6 tacche
H	24 30	1 tacca 2 tacche	5 tacche 6 tacche
J	24 30	1 tacca 2 tacche	5 tacche 8 tacche
K	24 32	2 tacche 2 tacche	5 tacche 7 tacche
L	24 40	2 tacche 4 tacche	6 tacche 11 tacche
M	24 40	2 tacche 4 tacche	7 tacche 12 tacche
N.	24 40	3 tacche 4 tacche	8 tacche 13 tacche
P	24 40	3 tacche 5 tacche	9 tacche 16 tacche
Q	28 48	5 tacche 8 tacche	15 tacche 25 tacche
R	32 48	7 tacche 10 tacche	20 tacche 30 tacche
T	24	6 tacche	19 tacche
W	24	10 tacche	30 tacche

1. I numeri di serie delle valvole sono in ordine alfabetico e cronologico numerico.

XV. Riasssemblaggio della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 (segue)

Tabella 14: Impostazioni dell'anello di Trim a liquido (LA)

Orifizio	N. di tacche	Sede metallica con trim a liquido (MS - LA) ⁽¹⁾	Sede soffice con trim a liquido (DA - LA)	
		Posizione ⁽²⁾	Campo di pressione	Posizione ⁽²⁾
D-2	24	5 tacche	Taratura < 100 psig (6.89 barg) Taratura > 100 psig (6.89 barg)	1 tacca ⁽³⁾ 3 tacche ⁽³⁾
E-2	24	5 tacche	Taratura < 100 psig (6.89 barg) Taratura > 100 psig (6.89 barg)	1 tacca ⁽³⁾ 3 tacche ⁽³⁾
F	24	5 tacche	Taratura < 100 psig (6.89 barg) Taratura > 100 psig (6.89 barg)	1 tacca ⁽³⁾ 3 tacche ⁽³⁾
G	30	5 tacche	Taratura < 100 psig (6.89 barg) Taratura > 100 psig (6.89 barg)	1 tacca 5 tacche
H	30	5 tacche	Tutte le pressioni	7 tacche ⁽³⁾
J	30	5 tacche	Taratura < 80 psig (5.52 barg) Taratura > 80 psig (5.52 barg)	1 tacca ⁽³⁾ 5 tacche ⁽³⁾
K	32	5 tacche	Tutte le pressioni	5 tacche
L	40	5 tacche	Tutte le pressioni	5 tacche
M	40	5 tacche	Tutte le pressioni	5 tacche
N.	40	5 tacche	Tutte le pressioni	5 tacche
P	40	5 tacche	Tutte le pressioni	5 tacche
Q	48	5 tacche	Tutte le pressioni	5 tacche
R	48	5 tacche	Tutte le pressioni	5 tacche
T-4	24	5 tacche	Tutte le pressioni	5 tacche
U	24	5 tacche	Tutte le pressioni	5 tacche

1. MS-LA utilizza un anello di regolazione con trim standard

2. Posizione sotto il portadisco

3. Impostazione dell'anello da effettuare senza pressione sulla valvola e senza compressione sulla molla

Tabella 15: Impostazioni dell'anello di regolazione della sede in metallo (MS) 1900 DM ⁽¹⁾

Orifizio	1N		3N		5N		8N		10N		15N		20N		25N		30N	
	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg
D-2	-	-	15-100	1.03-6.8	-	-	101-200	6.9-13.7	201-400	13.8-27.5	401+	27.6+	-	-	-	-	-	-
E-2	-	-	15-100	1.03-6.8	-	-	101-200	6.9-13.7	201-400	13.8-27.5	401+	27.6+	-	-	-	-	-	-
F	-	-	15-100	1.03-6.8	-	-	101-200	6.9-13.7	201-400	13.8-27.5	401+	27.6+	-	-	-	-	-	-
G	15-200	1.03-13.7	201-400	13.8-27.6	401-800	27.6-55.1	801+	55.2+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	15-100	1.03-13.7	101-200	6.9-13.7	201-400	13.8-27.5	401+	27.6+	-	-	-	-	-	-	-	-
J	-	-	-	-	15-50	1.03-3.4	51-125	3.5-8.6	126-250	8.6-17.2	251+	17.3+	-	-	-	-	-	-
K	-	-	-	-	15-50	1.03-3.4	51-125	3.5-8.6	126-250	8.6-17.2	251+	17.3+	-	-	-	-	-	-
L	-	-	-	-	15-50	1.03-3.4	51-125	3.5-8.6	126-250	8.6-17.2	251+	17.3+	-	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	15-25	1.03-1.7	26-50	1.79-3.44	51-125	3.5-8.6	126-250	8.6-17.2	251+	17.3+	-	-	-	-
N.	-	-	-	-	15-25	1.03-1.7	26-50	1.79-3.44	51-125	3.5-8.6	126-250	8.6-17.2	251+	17.3+	-	-	-	-
P	-	-	-	-	15-25	1.03-1.7	26-50	1.79-3.44	51-125	3.5-8.6	126-250	8.6-17.2	251+	17.3+	-	-	-	-
Q	-	-	-	-	-	-	-	-	15-25	3.5-8.6	26-50	1.79-3.44	51-100	3.5-6.8	101-200	6.9-13.7	201+	13.8+
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15-25	1.03-1.7	26-50	1.79-3.44	51-100	3.5-6.8	101+	6.9+
T	-	-	-	-	15-25	1.03-1.7	26-50	1.79-3.44	51-100	3.5-6.8	101-200	6.9-13.7	201+	13.8+	-	-	-	-
U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15-25	1.03-1.7	26-50	1.79-3.44	51-100	3.5-6.8	101+	6.9+
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15-25	1.03-1.7	26-50	1.79-3.44	51-100	3.5-6.8	101+	6.9+
W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15-25	1.03-1.7	26-50	1.79-3.44	51-100	3.5-6.8	101+	6.9+

1. Misurato in numero di tacche verso il basso dal contatto con il portadisco.

Tabella 16: Impostazioni dell'anello di regolazione 1900 DM Soft Seat (DA) ⁽¹⁾

Dimensioni dell'orificio	psig	barg	Impostazioni dell'anello di regolazione	Dimensioni dell'orificio	psig	barg	Impostazioni dell'anello di regolazione
D-2, E-2, F	15-500	1.03-34.4	2N (senza carico della molla)	P	15-100	1.03-6.8	7N
	500-750	34.4-51.7	1N		100-500	6.8-34.4	12N
	750-1000	51.7-68.9	3N	Q	500+	34,4+	22N
	1000+	68,9+	5N		15-100	1.03-6.8	12N
G	15-500	1.03-34.4	2N (senza carico della molla)	R	100-250	6.8-17.2	15N
	500-750	34.4-51.7	1N		250+	17,2+	23N
	750-1000	51.7-68.9	4N	100-250	15-100	1.03-6.8	14N
	1000+	68,9+	7N		6.8-17.2	18N	
H	15-350	1.03-24.1	1N (senza carico della molla)	T	250+	17,2+	27N
	350-750	24.1-51.7	1N		0-50	0-3.44	8N
	750-1000	51.7-68.9	4N	100+	50-100	3.44-6.8	10N
	1000+	68,9+	7N		6,8+	14N	
J	15-100	1.03-6.8	3N	U	0-50	0-3.44	9N
	100-500	6.8-34.4	5N		50-100	3.44-6.8	11N
	501-1000	34.5-68.9	7N	V	100+	6,8+	15N
	1000+	68,9+	9N		0-50	0-3.44	8N
K	15-100	1.03-6.8	3N	W	50-100	3.44-6.8	9N
	100-500	6.8-34.4	8N		100+	6,8+	14N
	501-1000	34.5-68.9	9N	50-100	0-50	0-3.44	14N
	1000+	68,9+	11N		3.44-6.8	17N	
L	15-100	1.03-6.8	5N	100+	100+	6,8+	23N
	100-500	6.8-34.4	8N				
	500+	34,4+	14N				
M	15-100	1.03-6.8	5N				
	100-500	6.8-34.4	9N				
	500+	34,4+	16N				
N.	15-100	1.03-6.8	6N				
	100-500	6.8-34.4	9N				
	500+	34,4+	18N				

1. Posizione rispetto al portadisco

ATTENZIONE!

Se la valvola ha una tenuta a O-ring, serrare il blocco e la vite di regolazione (19) prima del fissaggio finale dell'anello di regolazione (3).

ATTENZIONE!

Assicurarsi che il perno dell'anello di regolazione (4) entri nella tacca dell'anello di regolazione (3), ma non si leghi all'anello di regolazione. Se si verifica un legame, tagliare il perno dell'anello di regolazione fino a quando l'anello di regolazione si sposta liberamente da un lato all'altro della tacca.

XVI. Impostazione e collaudo

A. Informazioni generali

Prima di mettere in servizio la valvola ricondizionata, quest'ultima deve essere impostata per aprirsi alla pressione di taratura richiesta, come indicato sulla targhetta. Anche se la valvola può essere impostata sull'installazione di servizio, è più conveniente impostare la valvola e controllare la tenuta della sede su un banco di prova. Qualsiasi sostituzione della molla deve essere conforme alle attuali linee guida di Baker Hughes.

B. Apparecchiatura di prova

Il banco di prova utilizzato per il collaudo delle valvole di sfiato di sicurezza (SRV) è normalmente costituito da una linea di alimentazione della sorgente di pressione con una valvola a farfalla e un ricevitore dotati delle seguenti caratteristiche:

- Uscita per il fissaggio della valvola da testare
- Manometro con valvola d'intercettazione
- Linea di scarico con valvola d'intercettazione
- Adeguato volume del ricevitore per la valvola da testare e per ottenere il corretto funzionamento

C. Fluidi di prova

Per ottenere i migliori risultati, le valvole devono essere testate in base al tipo come segue:

- Le valvole per vapore sono testate su vapore saturo.
- Le valvole per aria o gas sono testate su aria o gas a temperatura ambiente.
- Le valvole per liquidi sono testate su acqua a temperatura ambiente.

D. Impostazione della valvola

Impostare la valvola in modo che si apra alla pressione di taratura come indicato sulla targhetta. Se sulla targhetta viene indicata una pressione di taratura differenziale a freddo, impostare la valvola in modo che si apra a quella pressione. (La pressione di taratura differenziale a freddo è la pressione di taratura corretta per compensare la contropressione e/o la temperatura di esercizio). Può essere necessario determinare una nuova pressione di taratura differenziale a freddo se si devono apportare modifiche alla pressione di taratura o alla contropressione o se la temperatura di servizio cambia.

E. Compensazione della pressione di taratura

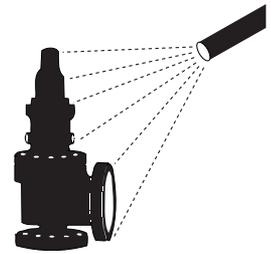
Pressione di taratura differenziale a freddo per la compensazione della temperatura

Durante i test di produzione, l'SRV viene spesso testata a temperature diverse da quelle a cui sarà esposta durante il servizio. L'aumento della temperatura dalla temperatura ambiente fa diminuire la pressione di taratura. La diminuzione della pressione di taratura è dovuta all'espansione termica dell'area del seggio e al rilassamento della molla. Pertanto, è importante compensare la differenza tra la temperatura di prova di produzione e la temperatura di servizio. La temperatura di servizio è la normale temperatura di funzionamento dell'SRV. Se la temperatura di esercizio non è disponibile, non correggere la pressione di taratura dell'SRV.

La tabella 17 elenca i moltiplicatori di pressione di taratura da utilizzare per il calcolo della pressione di taratura differenziale a freddo (CDS) per le valvole impostate su un banco di prova per aria o acqua a temperatura ambiente.

Le valvole da utilizzare nel servizio a vapore saturo sono testate su vapore saturo. Pertanto, non è richiesta alcuna CDS. Tuttavia, le valvole da utilizzare con l'impiego di vapore surriscaldato sono testate su vapore saturo e richiedono una CDS.

PERICOLO



Montare le valvole di sfiato di sicurezza solo in posizione verticale e diritta.

PERICOLO



Non montare la valvola in corrispondenza dell'estremità del tubo attraverso il quale normalmente non scorre flusso o vicino a raccordi a gomito, raccordi a T, curve, ecc.

XVI. Impostazione e collaudo (segue)

Tabella 17: Moltiplicatori di pressione di taratura per la pressione di taratura differenziale a freddo a temperatura ambiente

Temp. di esercizio		Moltiplicatore	Temp. di esercizio		Moltiplicatore
°F	°C		°F	°C	
250	120	1,003	900	498	1,044
300	149	1,006	950	510	1,047
350	177	1,009	1000	538	1,050
400	204	1,013	1050	565	1,053
450	248	1,016	1100	593	1,056
500	260	1,019	1150	621	1,059
550	288	1,022	1200	649	1,063
600	316	1,025	1250	676	1,066
650	343	1,028	1300	704	1,069
700	371	1,031	1350	732	1,072
750	415	1,034	1400	760	1,075
800	427	1,038	1450	788	1,078
850	454	1,041	1500	815	1,081

La Tabella 17 elenca il moltiplicatore da utilizzare in base alla temperatura superiore a quella di saturazione alla pressione di esercizio (gradi di surriscaldamento).

Tabella 18: Moltiplicatori di pressione di taratura per pressione di taratura differenziale a freddo

Gradi di surriscaldamento, temp. sopra satur.		Moltiplicatore
°F	°C	
100	55,6	1,006
200	111,1	1,013
300	166,7	1,019
400	222,2	1,025
500	277,8	1,031
600	333,3	1,038
700	388,9	1,044
800	444,4	1,050

Pressione di taratura differenziale a freddo per la compensazione della contropressione

ATTENZIONE!

Installare un soffietto per consentire che la pressione di taratura rimanga costante per le valvole con contropressione variabile sovrapposta.

Quando una valvola di sfiato di sicurezza (SRV) convenzionale della serie 1900 opera con una contropressione costante, la pressione di taratura differenziale a freddo (CDS) è la pressione di taratura meno la contropressione costante.

Quando le valvole a soffietto bilanciate di tipo Consolidated 1900-30 D-2, 1900-30 E-2 e 1900-30 da F a W vengono utilizzate con una contropressione costante o variabile, non è richiesta alcuna compensazione alla pressione di taratura della valvola a causa della contropressione.

Calcoli a campione per la valvola di sfiato di sicurezza Consolidated della serie 1900

Pressione di taratura 2500 psig (172.37 barg), temperatura 500 °F (260 °C), contropressione atmosferica.

Pressione di taratura 2500 psig (172.37 barg)
Moltiplicatore (vedere Tabella 17) X 1.019

Pressione di taratura differenziale a freddo. 2548 psig (175.68)

Pressione di taratura 2500 psig (172.37 barg), temperatura 500 °F (260 °C), contropressione costante 150 psig (10.34 barg)

Pressione di taratura 2500 psig (172.37 barg)
Meno contropressione costante . . . -150 psig (-10.34 barg)

Pressione differenziale 2350 psig (162.03 barg)
Moltiplicatore (vedere Tabella 18) X 1.019

Pressione di taratura differenziale a freddo. . 2395 psi

Pressione di taratura 2500 psig (172.37 barg), temperatura 100 °F (260 °C), contropressione costante 150 psig (10.34 barg)

Pressione di taratura 2500 psig (172.37 barg)
Meno contropressione costante . . . -150 psig (-10.34 barg)

Pressione di taratura differenziale a freddo 2350 psig (162.03 barg)

Pressione di taratura 400 psig (27.58 barg) su vapore surriscaldato, temperatura 650 °F (343.3 °C), contropressione atmosferica Temperatura di esercizio 650 °F (343.3 °C)

Pressione di esercizio 330 psig (27.75 barg)

Meno temperatura del vapore saturo a 330 psig (27.75 barg) -430 °F (-221.1 °C)

Gradi di surriscaldamento 220 °F (104.4 °C)

Pressione di taratura 400 psig (27.58 barg)
Moltiplicatore (vedere Tabella 17) X 1.014

Pressione di taratura differenziale a freddo 405.6 psig (27.97 barg).

XVI. Impostazione e collaudo (segue)

ATTENZIONE!

- Assicurarsi che le valvole per l'impiego di vapore siano regolate con vapore saturo.
- Assicurarsi che le valvole per l'impiego di gas siano regolate con aria o azoto.
- Assicurarsi che le valvole per l'impiego con liquidi siano regolate con acqua.

ATTENZIONE!

SERIE 1900 STANDARD (TRIM GS, LA E SS)

La tolleranza di pressione impostata per la caldaia e il recipiente a pressione ASME Sezione XIII (UV) è:

$$\begin{aligned} & \pm 2 \text{ psi } (.14 \text{ bar}) \leq 70 \text{ psi } (4,8 \text{ bar}) \\ & \text{e } \pm 3\% > 70 \text{ psi } (4,8 \text{ bar}) \end{aligned}$$

ATTENZIONE!

SERIE 1900 DUAL MEDIA (DM)

La tolleranza di pressione impostata 1900 DM è più conservativa rispetto ai criteri in ASME Boiler and Pressure Vessel Code sezione XIII (UV). La tolleranza di pressione impostata deve essere la seguente:

Aria / Azoto

$$\begin{aligned} & +0 \text{ psi}, -2 \text{ psi } (0,14 \text{ bar}) \leq 70 \text{ psi } (4,8 \text{ bar}) \\ & +0\%, -3\% > 70 \text{ psi } (4,8 \text{ bar}) \end{aligned}$$

Acqua

$$\begin{aligned} & + 2 \text{ psi } (0,14 \text{ bar}), -0 \text{ psi } \leq 70 \text{ psi } (4,8 \text{ bar}) \\ & +3\%, -0\% > 70 \text{ psi } (4,8 \text{ bar}) \end{aligned}$$

F. Impostazione della pressione

1. Prima di montare la valvola sul banco di prova, rimuovere tutta la sporcizia, i sedimenti o le incrostazioni dall'ugello del serbatoio di prova e dalla bocca di ingresso della valvola. Assicurarsi che il manometro di prova sia stato recentemente calibrato su un tester a peso morto.
2. Montare la valvola sul banco di prova.
3. Se la vite di regolazione (19) della valvola ricondizionata è stata girata verso il basso nella sua posizione originale, portare lentamente la pressione nel serbatoio di prova alla pressione CDS. Se la valvola si apre prima che venga raggiunta la pressione desiderata, è necessario eseguire una compressione supplementare sulla molla (18), come segue:
 - Tenere fermo il mandrino (15) per evitare la relativa rotazione e ruotare la vite di regolazione in senso orario.
 - Se la valvola non si apre alla pressione desiderata, mantenere la pressione richiesta nel serbatoio di prova e rilasciare lentamente la compressione

sulla molla ruotando la vite di regolazione in senso antiorario fino all'apertura della valvola.

- Continuare la regolazione fino a quando la valvola non si apre alla pressione desiderata.
4. Dopo aver ottenuto la pressione di taratura richiesta, serrare il controdado della vite di regolazione (20) e ripetere la prova. Ottenere almeno due aperture ripetute alla stessa pressione per assicurarsi che la valvola sia regolata con precisione.

ATTENZIONE!

Nei fluidi comprimibili, la pressione di taratura è definita come la pressione in cui la valvola si apre, **NON** come la pressione all'inizio del simmer.

ATTENZIONE!

Sulle valvole per liquidi, la pressione di taratura è indicata dal primo flusso continuo di acqua dall'uscita della valvola.

G. Prova di tenuta della sede

Informazioni generali: Impostare una tipica disposizione di prova per determinare la tenuta della sede per valvole di sfiato di sicurezza (SRV) nell'impiego di aria o gas (secondo ANSI B147.1/API RP 527) (vedere Figura 40).

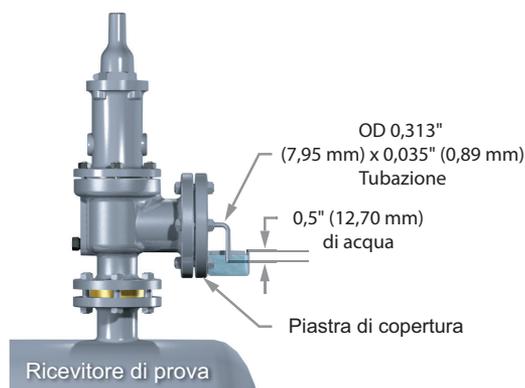


Figura 40: Disposizione tipica di collaudo

ATTENZIONE!

La perdita può essere rilevata mediante l'applicazione di una soluzione di sapone, o equivalente, nei punti di possibile perdita.

1. Tagliare l'estremità di un pezzo di tubo con DE da 0.313" (7.93 mm) e parete di 0.035" (0.89 mm) in modo che sia squadrata e liscia.
2. Inserire il tubo in modo che sia perpendicolare a e 0.5" (12.7 mm) sotto la superficie dell'acqua.
3. Utilizzare il tubo per effettuare una misurazione delle perdite.

XVI. Impostazione e collaudo (segue)

G.1 Sedi metallo su metallo

1. Con la valvola montata verticalmente (vedere Figura 40), determinare il tasso di perdita, in bolle al minuto, con la pressione all'ingresso della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) mantenuta al 90% della pressione di taratura immediatamente dopo lo scoppio. Per valvole impostate a 50 psig (3.45 barg) o inferiori, mantenere la pressione a 5 psig (0.34 barg) al di sotto del set point. La pressione di prova deve essere applicata per un minimo di 1 minuto sull'ingresso delle valvole da 2" (50.8 mm); 2 minuti per le dimensioni 2.5" (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), 10" (254 mm) e 12" (304.8 mm). Per le valvole metallo su metallo destinate all'impiego con gas,

il tasso di perdita non deve superare le bolle massime al minuto (vedere Tabella 19). Quando si utilizza vapore saturo come mezzo di prova, la pressione di prova deve essere mantenuta per almeno 3 minuti.

2. Verificare che non vi siano perdite visibili per le valvole destinate all'impiego con vapore (e testate su vapore) o per l'impiego con liquidi (e testate su acqua).

G.2 Valvola di tenuta con sede a O-ring

Lo standard di tenuta per le valvole di tenuta con sede a O-ring non deve presentare perdite alle pressioni di prova elencate o al di sotto di esse (vedere Tabella 20).

Tabella 19: Tasso di perdita della valvola (sede metallica)

Pressione di taratura (60 °F o 15.6 °C)		Orifizio valvola D e E			Orifizio valvola F e superiore		
		Perdita approssimativa per 24 ore			Perdita approssimativa per 24 ore		
Pressione		Tasso di perdita (bolle al minuto)	piedi ³	m ³	Tasso di perdita (bolle al minuto)	piedi ³	m ³
(psig)	(barg)						
15-1000	1.03-68.95	40	0,6	0,02	20	0,3	0,01
1500	103,42	60	0,9	0,03	30	0,45	0,01
2000	137,90	80	1,2	0,03	40	0,6	0,02
2500	172,37	100	1,5	0,04	50	0,75	0,02
3000	206,84	100	1,5	0,04	60	0,9	0,03
4000	275,79	100	1,5	0,04	80	1,2	0,03
5000	344,74	100	1,5	0,04	100	1,5	0,04
6000	413,69	100	1,5	0,04	100	1,5	0,04

Tabella 20: Tasso di perdita (sede soffice)

Pressione di settaggio		Pressione di prova ⁽¹⁾	
(psig)	(barg)	(psig)	(barg)
3	2,07	1,5	1,03
4	2,76	2	1,38
5	3,45	2,5	1,72
6	4,14	3	2,07
7.0 – 14.0	4.83 – 9.65	3.0 sotto pressione di taratura	2.07 sotto pressione di taratura
15.0 – 30.0	10.34 – 20.68	90% della pressione di taratura	90% della pressione di taratura
31.0 – 50.0	22.06 – 34.47	92% della pressione di taratura	92% della pressione di taratura
51.0 – 100.0	35.16 – 68.95	94% della pressione di taratura	94% della pressione di taratura
Taratura > 100.0	Taratura > 68.95	95% della pressione di taratura	95% della pressione di taratura

1. Le pressioni di taratura inferiori a 15 psig non rientrano nell'ambito di applicazione di API 527.

XVI. Impostazione e collaudo (segue)

H. Prova di contropressione raccomandata per le perdite dei giunti

Se la valvola deve essere utilizzata in un sistema di scarico chiuso, effettuare una prova di contropressione della valvola dopo averla impostata per la corretta pressione di apertura. Eseguire la prova installando il cappuccio a vite (21) con una guarnizione a cappuccio (27) e applicando aria o azoto alla connessione di scarico della base o all'uscita della valvola. Sigillare tutte le altre aperture.

La pressione di prova dovrebbe essere quella maggiore di 30 psig (2 barg) o la contropressione effettiva della valvola. Mantenere la pressione dell'aria o dell'azoto per 3 minuti prima di applicare la soluzione cercafughe a tutte le connessioni (giunti).

Sulle valvole a soffietto, serrare a mano un tappo pulito nel raccordo di sfiato del bonnet per ottenere il percorso di perdita più piccolo possibile. Rimuovere il tappo al termine della prova.

Applicare il cercafughe liquido ai seguenti componenti della valvola di sfiato di sicurezza (SRV) ed esaminare la presenza di perdite durante la prova di contropressione:

- Giunto ugello/base.
- Tenuta del perno dell'anello di regolazione
- Giunto base/bonnet.
- Giunto bonnet/cappuccio.
- Tappo di sfiato del bonnet "serrato", in caso di valvola convenzionale.
- Tappo di sfiato del bonnet "allentato", in caso di valvola a soffietto.

Se si rileva una perdita, tentare di riparare il giunto o i giunti che perdono stringendoli mentre la valvola di sfiato di sicurezza (SRV) è ancora sul supporto. Se la perdita continua, abbattere il giunto o i giunti che perdono e ispezionare sia le superfici metalliche che le guarnizioni. Se l'interno della valvola è stato disturbato, è necessario ripetere la prova secondo le istruzioni contenute nel presente manuale. In caso contrario, ripetere le prove di contropressione sopra descritte.



I. Regolazione dello scarico

Le regolazioni dello scarico vengono effettuate tramite l'anello di regolazione (3) sulle valvole di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900.

Se è necessario uno scarico più lungo o più breve, è possibile ottenerlo nel modo seguente:

ATTENZIONE!

A meno che la capacità del banco di prova non sia uguale o superiore a quella della valvola, riportare l'anello di regolazione (3) nella posizione raccomandata e non tentare di impostare lo scarico (vedere Tabelle da 12 a 15).

Per aumentare lo scarico (minore pressione di risigillatura), sollevare l'anello di regolazione (3) spostando le tacche da sinistra a destra oltre il foro del perno dell'anello.

ATTENZIONE!

La valvola non raggiungerà la capacità di scarico nominale se l'anello di regolazione (3) è posizionato troppo in basso.

Per diminuire lo scarico (aumentare la pressione di risigillatura), abbassare l'anello di regolazione spostando le tacche da destra a sinistra oltre il foro del perno dell'anello di regolazione.

XVI. Impostazione e collaudo (segue)

J. Prove idrostatiche e soffocamento

Quando sono necessarie prove idrostatiche dopo l'installazione di una valvola di sfiato di sicurezza (SRV), rimuovere la valvola di sfiato di sicurezza (SRV) e sostituirla con una flangia cieca. Se la pressione di prova idrostatica non sarà superiore alla pressione di esercizio dell'apparecchiatura, si può utilizzare un'ostruzione di prova. Occorre applicare pochissima forza, ossia una pressione manuale, sull'ostruzione di prova per mantenere le pressioni idrostatiche. L'applicazione di una forza eccessiva sull'ostruzione può piegare il mandrino (15) e danneggiare la sede. Dopo una prova idrostatica, l'ostruzione deve essere rimossa e sostituita dal tappo di tenuta fornito a tale scopo (vedi figura 41). I dispositivi di prova per SRV Consolidated possono essere forniti per tutti i tipi di tappi e ingranaggi di sollevamento.



Figura 41: Test idrostatico

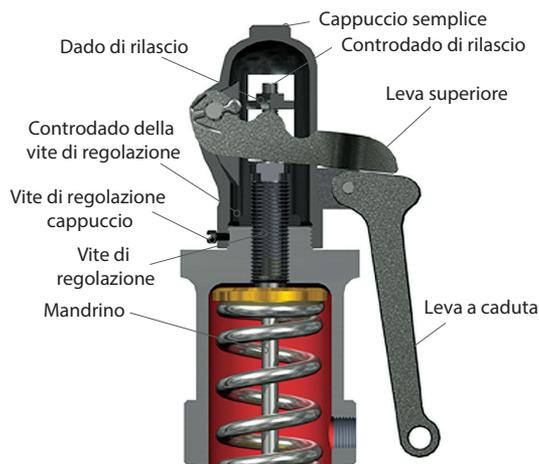


Figura 42: Leva piatta

K. Apertura manuale della valvola

Le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) Consolidated sono fornite, su ordinazione, con leve di sollevamento rivestite o semplici per l'apertura a mano o con un dispositivo di sollevamento ad aria per il controllo a distanza (vedere Figure da 42 a 44).

Quando la valvola deve essere aperta manualmente, assicurarsi che la pressione all'ingresso della valvola corrisponda almeno al 75% della pressione di taratura della valvola. In condizioni di flusso, la valvola deve essere completamente sollevata dalla sua sede in modo che sporco, sedimenti e incrostazioni non rimangano intrappolati sulle superfici di seduta. Quando si permette alla valvola di chiudersi in condizioni di flusso, rilasciare completamente la leva dall'alzata massima per far scattare la valvola sulla sua sede.

Poiché il peso morto di una leva rivestita e di una leva rivestita azionata ad aria tende a sollevare la valvola, la leva deve essere sostenuta o contrappesata in modo che la forcella di sollevamento non entri in contatto con il dado di rilascio (vedere Figure 43 e 44).

Il dispositivo di sollevamento ad aria è progettato per aprire completamente la valvola con il 75% della pressione di taratura sotto il disco della valvola in conformità alla Sezione XIII (UV) dell'ASME. Per alcune applicazioni, l'operatore dell'aria può essere progettato per aprire completamente la valvola senza pressione all'ingresso della valvola. Un dispositivo ad aria può essere azionato da un punto remoto e può essere utilizzato come valvola "di esclusione". (Un design tipico è mostrato in Figura 44 e può essere acquistato da Baker Hughes.)

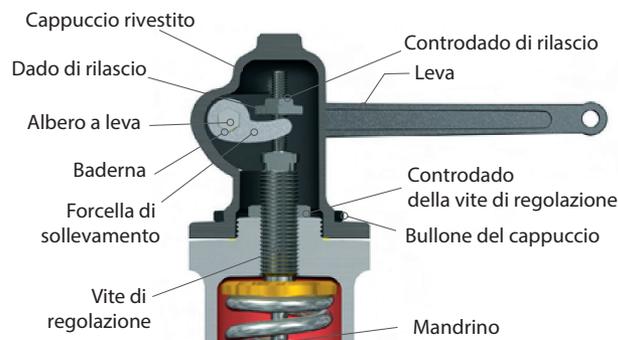


Figura 43: Leva rivestita

XVII. Risoluzione dei problemi delle valvole di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900

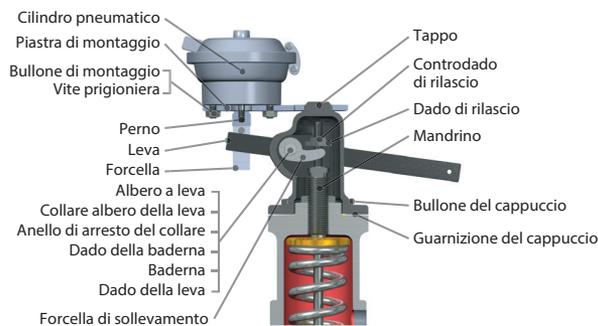


Figura 44: Leva rivestita azionata ad aria

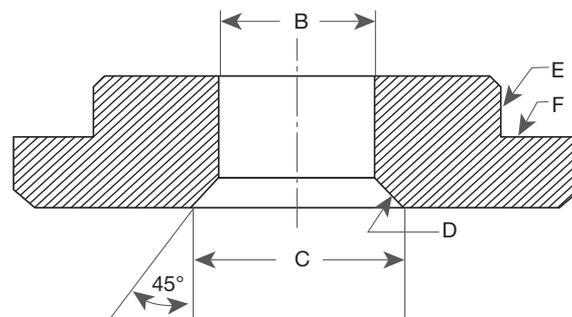


Figura 45: Rondella elastica inferiore

Tabella 21: Risoluzione dei problemi legati alle perdite dalla sede, al simmer e al chattering

Malfunzionamento	Causa	Soluzione
Perdita dalla sede	Sedi danneggiate.	Riorganizzare le sedi o sostituire la parte.
	Installazione non corretta.	Ispezionare l'impianto, ossia le tubature.
	Pressione di esercizio troppo vicina alla pressione di taratura.	Aumentare il differenziale.
	Vibrazione del sistema eccessiva.	Ricontrollare l'applicazione.
	Disallineamento dei componenti della valvola.	Assicurarsi che la valvola sia installata verticalmente. Assicurarsi che la valvola sia stata assemblata correttamente.
	Detriti intrappolati sulle sedi.	Aprire la valvola per pulire le sedi. Rilavorare le sedi.
Simmer	Sedi danneggiate.	Riorganizzare le sedi o sostituire la parte.
	Ampia sede dell'ugello.	Rilavorare la sede.
	Impostazione errata dell'anello di regolazione.	Controllare l'impostazione dell'anello.
	Disallineamento/legamento.	Ispezionare la valvola e l'installazione.
Chattering	Installazione o dimensionamento della valvola errati.	Verificare la presenza di restrizioni sulle tubature. Controllare la portata richiesta.
	Accumulo di contropressione.	Controllare le tubature di uscita.
	Impostazione dell'anello errata.	Controllare l'impostazione dell'anello.

XVIII. Opzioni della valvola di sfiato di sicurezza della serie 1900

A. Informazioni generali

Le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) Consolidated flangiate di tipo 1900 possono essere facilmente convertite dallo stile convenzionale a quello a soffiutto, o viceversa, nelle officine di riparazione del cliente. La Tabella 22 mostra le parti necessarie per la conversione tipica.

B. Conversione dal tipo convenzionale al tipo a soffiutto

ATTENZIONE!

Rimuovere il tappo del bonnet (41) dalle valvole a soffiutto (vedere Figura 7) e far defluire il bonnet (11) in un'area sicura.

Effettuare la conversione da valvola convenzionale a valvola a soffiutto come segue:

1. Rimuovere il tubo di eiezione (40) dalla base (1) selezionando una punta da trapano di circa 0.016" (0.40 mm) di diametro inferiore rispetto al diametro esterno del tubo di eiezione. Realizzare il foro del tubo di eiezione nel punto in cui il tubo è attaccato alla base. In questo modo si riduce lo spessore della parete del tubo al punto che può essere facilmente allentato per la relativa rimozione. La flangia a soffiutto coprirà il foro sulla superficie di guida che rimarrà dopo la rimozione del tubo.
2. Lavorare a macchina la rondella elastica inferiore esistente (17) (vedere Figura 45 e Tabella 22).

Tabella 22: Parti di conversione: Valvole convenzionali e a soffiutto

Dimensione dell'orifizio della valvola	Nuove parti da cui effettuare la conversione	
	Valvola da convenzionale a soffiutto	Valvola da soffiutto a convenzionale
D, E, F, G, H	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gruppo a soffiutto - Materiale standard, acciaio inossidabile 316L. 2. Set di guarnizioni per valvola a soffiutto. 3. Guida per valvola a soffiutto. 4. Portadisco per valvola a soffiutto. 5. Mandrino per valvola a soffiutto (solo F, G e H). 6. Ghiera di bloccaggio del mandrino per valvola a soffiutto. 7. Perni di base per valvola a soffiutto (solo D, E, F e G). 8. Lavorazione a macchina della rondella elastica inferiore esistente (solo orifizi F, G e H). Rondella elastica superiore, nessuna modifica. 9. Realizzare un foro Ø 0.719" (18.26 mm) sul mozzo del bonnet e martellare 1/2" N.P.T. (secondo necessità) ⁽¹⁾ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tubo di eiezione per valvola convenzionale. (Non richiesto per valvole UM). 2. Set di guarnizioni per valvola convenzionale. 3. Guida per valvola convenzionale. 4. Portadisco per valvola convenzionale. 5. Mandrino per valvola convenzionale (solo F, G e H). 6. Ghiera di bloccaggio del mandrino per valvola convenzionale. 7. Perni di base per valvola convenzionale (solo D, E, F e G). 8. Nuova rondella elastica inferiore per valvola convenzionale (solo orifizi F, G e H). Rondella elastica superiore, nessuna modifica. 9. Sfiato del bonnet tappato (se lo si desidera).

XVIII. Opzioni della valvola di sfiato di sicurezza della serie 1900 (segue)

Tabella 22 (segue): Parti di conversione: Valvole convenzionali e a soffietto

Dimensione dell'orifizio della valvola	Nuove parti da cui effettuare la conversione	
	Valvola da convenzionale a soffietto	Valvola da soffietto a convenzionale
K, L, M, Q, R, T, U	<ul style="list-style-type: none"> 1. Gruppo a soffietto - Materiale standard, acciaio inossidabile 316L. 2. Set di guarnizioni per valvola a soffietto. 3. Realizzare un foro Ø 0.719" (18.26 mm) sul mozzo del bonnet e martellare 1/2" N.P.T. (secondo necessità) ⁽¹⁾ 4. Prigionieri (solo 1905-30 K e L, 1906-30 K e L). 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tubo di eiezione per valvola convenzionale. (Non richiesto per valvole UM). 2. Set di guarnizioni per valvola convenzionale. 3. Sfiato del bonnet tappato (se lo si desidera). 4. Prigionieri (solo 1905 K e L, 1906 K e L).
Anche J, N, P prodotte dopo il 1981. ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> 1. Gruppo a soffietto - Materiale standard, acciaio inossidabile 316L. 2. Set di guarnizioni per valvola a soffietto. 3. Guida per valvola a soffietto. 4. Portadisco per valvola a soffietto. 5. Realizzare un foro Ø 0.719" (18.26 mm) sul mozzo del bonnet e martellare 1/2" N.P.T. (secondo necessità). ⁽¹⁾ 6. Prigionieri (solo 1905-30 N e P, 1906-30 N e P). 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tubo di eiezione per valvola convenzionale. (Non richiesto per valvole UM). 2. Set di guarnizioni per valvola convenzionale. 3. Sfiato del bonnet tappato (se lo si desidera). 4. Realizzare un foro Ø 0.438" (11.11 mm) attraverso la flangia di guida da 1.813" (46.04 mm) dall'interasse del foro di guida (solo orifizio a J). 5. Prigionieri (solo 1905 N e P, 1906 N e P).
J, N, P Prodotte prima del 1982. ⁽²⁾	<ul style="list-style-type: none"> 1. Gruppo a soffietto - Materiale standard, acciaio inossidabile 316L. 2. Set di guarnizioni per valvola a soffietto. 3. Guida per valvola a soffietto. 4. Portadisco per valvola a soffietto. 5. Realizzare un foro Ø 0.719" (18.26 mm) sul mozzo del bonnet e martellare 1/2" N.P.T. (secondo necessità). ⁽¹⁾ 6. Prigionieri (solo 1905-30 N e P, 1906-30 N e P). 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tubo di eiezione per valvola convenzionale. (Non richiesto per valvole UM). 2. Set di guarnizioni per valvola convenzionale. 3. Sfiato del bonnet tappato (se lo si desidera). 4. Realizzare un foro Ø 0.438" (11.11 mm) attraverso la flangia di guida da 1.813" (46.04 mm) dall'interasse del foro di guida (solo orifizio a J). 5. Prigionieri (solo 1905 N e P, 1906 N e P).
V, W	<ul style="list-style-type: none"> 1. Gruppo soffietto. 2. Set di guarnizioni per valvola a soffietto. 3. Portadisco per valvola a soffietto. 4. Guida per valvola a soffietto. 5. Anello ad alzata limitata. 6. Prigionieri. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Set di guarnizioni per valvola convenzionale. 2. Tappo di sfiato del bonnet (se lo si desidera).

1. Le valvole prodotte dopo il 1980 sono fornite con sfiato del coperchio lavorato a macchina.

2. Le valvole con orifizio J, N, P prodotte dopo il 1981 sono dotate di portadisco filettato e foro guida ridotto per la conversione di soffiotti bilanciati.

XVIII. Opzioni della valvola di sfiato di sicurezza della serie 1900 (segue)

C. Conversione dal tipo a soffietto al tipo convenzionale

Effettuare la conversione da valvola a soffietto a valvola convenzionale come segue:

1. Fissare il tubo di eiezione (40) nella base (1) espandendolo o flettendolo nel foro fornito. L'estremità superiore del tubo di eiezione deve sporgere sulla superficie di guida della base di circa 0.125" (3.18 mm) e l'estremità inferiore deve puntare direttamente ed esattamente verso l'uscita della valvola. Quando la valvola è montata, il foro sul bordo esterno della flangia di guida deve adattarsi liberamente alla sporgenza del tubo di eiezione.
2. Solo per le valvole con orifizio F, G e H, lavorare a macchina la nuova rondella elastica inferiore (17) (vedere Figura 46 e Tabella 23).

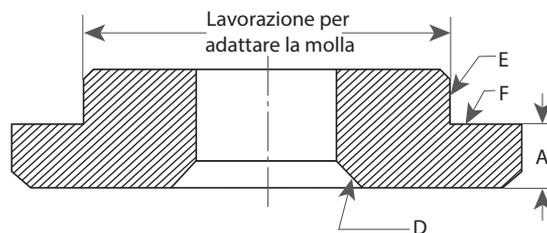


Figura 46: Rondella elastica inferiore per valvole F, G e H

ATTENZIONE!

Per tutte le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900, la dimensione A non può essere inferiore a quanto specificato nella Tabella 24.

Tabella 23: Lavorazione a macchina del tipo da convenzionale a soffietto con rondella elastica inferiore

Tipo di valvola		B		C	
		in.	mm	in.	mm
1905F	1906F	.688	17,46	1,000	25,40
1910F	1912F				
1920F	1922F				
1905G	1906G				
1910G	1912G				
1920G	1922G				
1914F	1916G	.875	22,23	1,250	31,75
1924F	1926F				
1914G	1916G				
1918G	1924G				
1926G	1928G				
1918F	1928F	1,000	25,40	1,438	36,53
1905H	1906H	.688	17,46	1,126	28,60
1910H					
1920H	1922H				
1912H	1924H	.875	22,2	1,313	33,34
1914H	1916H	1,000	25,40	1,500	38,10
1926H					

Nota: Quando indicata sulle superfici D ed E (vedere Figura 46), l'eccentricità sulla superficie F non deve superare 0.005" (0.127 mm) di lettura completa dell'indicatore.

Tabella 24: Lavorazione a macchina del tipo da soffietto a convenzionale con rondella elastica inferiore

Tipo di valvola			A	
			in.	mm
1905-30F	1906-30F	1910-30F	.250	6,35
1920-30F	1922-30F	1905-30G		
1906-30G	1910-30G	1920-30G		
1905-30H	1906-30H			
1912-30F	1922-30G		.313	7,94
1910-30H	1920-30H			
1922-30H				
1914-30F	1916-30F	1924-30F	.375	9,53
1926-30F	1914-30G	1916-30G		
1918-30G	1924-30G	1926-30G		
1928-30G	1912-30H	1924-30H		
1918-30F	1928-30F			
1914-30H	1916-30H	1926-30H	.500	12,70

Nota: Quando indicata sulle superfici D ed E (vedere Figura 46), l'eccentricità sulla superficie F non deve superare 0.005" (0.13 mm) di lettura completa dell'indicatore.

XVIII. Opzioni della valvola di sfiato di sicurezza della serie 1900 (segue)

D. Parti Glide-Aloy facoltative

Parti Glide-Aloy facoltative e procedura di riparazione di tali componenti

Glide-Aloy è un processo proprietario di Baker Hughes utilizzato per fornire una combinazione di un basso coefficiente di attrito tra i componenti scorrevoli e per proteggere le superfici dei componenti a cui è stato applicato il processo. Un componente della valvola Glide-Aloy temprato in superficie può essere riconosciuto dal suo colore grigio opaco e uniforme e dalla sua superficie liscia. Il metallo di partenza non dovrebbe essere visibile su un nuovo componente.

ATTENZIONE!

Non tentare di rimuovere il rivestimento di un componente trattato con Glide-Aloy.

Il processo di incollaggio a reazione Glide-Aloy è comunemente applicato ai portadischi e/o alle guide delle valvole di sfiato di sicurezza (SRV) Consolidated della serie 1900, quando specificato. Sebbene l'intera superficie del componente sia trattata, solo la superficie di guida è critica. Quando le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) Consolidated della serie 1900 contengono parti Glide-Aloy, possono essere identificate dalla codifica che si trova sulla targhetta della valvola.

Esempio: 1905Jc-2-G1 dove la designazione "G" indica Glide-Aloy:

G1 - Supporto Glide-Aloy

G2 - Guida Glide-Aloy

G3 - Supporto e guida Glide-Aloy

I componenti trattati Glide-Aloy possono essere puliti con aria compressa a bassa pressione, sabbiatura a microsferi o spazzolatura. Inoltre, può essere utilizzato un solvente da officina a base di idrocarburi non clorurati. Quest'ultimo è consigliato per motivi di sicurezza del personale e non per incompatibilità tra cloruri e Glide-Aloy.

Per quanto riguarda la sicurezza del personale, tutto il personale deve conoscere i processi appropriati e le Schede di dati di sicurezza dei materiali (MSDS) fornite dal fornitore dei composti di pulizia utilizzati. I dispositivi di protezione individuale (guanti protettivi, occhiali protettivi, ecc.) devono essere indossati in modo da evitare il contatto con materiali che possono essere schizzati durante il processo di pulizia.

Per un componente in servizio dopo il completamento del processo di pulizia, ispezionare visivamente le parti per assicurarsi che tutti i detriti siano stati rimossi e che i componenti abbiano la finitura richiesta.

L'esperienza di Baker Hughes indica che se i componenti sono stati puliti correttamente, rimarrà un rivestimento adeguato per garantire il corretto funzionamento. Il rivestimento può apparire più leggero o mancante in alcune aree, ma i risultati desiderati saranno raggiunti come risultato delle caratteristiche del rivestimento impartite al metallo di partenza durante il processo di rivestimento originario.

I componenti che sono profondamente intagliati o graffiati e che non soddisfano i requisiti dimensionali non possono essere puliti e rimessi in servizio. La lavorazione a macchina rimuove il rivestimento e rende le parti inaccettabili. La durezza della superficie è approssimativa a quella dei diamanti e ha uno spessore di circa 0.002" (0.051 mm).

ATTENZIONE!

Non lavorare le superfici di guida che sono state trattate con Glide-Aloy.

ATTENZIONE!

Seguire le raccomandazioni per la movimentazione sicura di solventi come specificato nella scheda di dati di sicurezza (SDS) e osservare le pratiche di sicurezza per qualsiasi metodo di pulizia.

XIX. Strumenti e forniture per la manutenzione

Tabella 25: Diametri dei fori degli ugelli

Orifizio		Ugello originale ⁽¹⁾			Nuovo ugello ⁽¹⁾ (Std. e DM)			Maniglia della mole per ugelli ⁽²⁾	Mola ad anello ⁽³⁾
		Diametro del foro dell'ugello		Mola per ugelli Parte n.	Diametro del foro dell'ugello		Mola per ugelli Parte n.		
Std.	DM	in.	mm			in.		mm	
D-2	D	.393 a .398	9,98 a 10,11	543001	.404 a .409	10,26 a 10,39	4451501	544603	1672805
E-2	E	.524 a .529	13,31 a 13,44	543002	.539 a .544	13,69 a 13,82	4451502	544601	1672805
F	F	.650 a .655	16,51 a 16,64	543003	.674 a .679	17,12 a 17,25	4451503	544601	1672805
G	G	.835 a .840	21,21 a 21,34	543004	.863 a .868	21,92 a 22,05	4451504	544601	1672805
H	H	1,045 a 1,050	26,54 a 26,67	543005	1,078 a 1,083	27,38 a 27,51	4451505	544601	1672805
J	J	1,335 a 1,340	33,91 a 34,04	543006	1,380 a 1,385	35,05 a 35,18	4451506	544601	1672805
K	K	1,595 a 1,600	40,51 a 40,64	543007	1,650 a 1,655	41,91 a 42,04	4451507	544601	1672807
L	L	1,985 a 1,990	50,42 a 50,55	543101	2,055 a 2,060	52,20 a 52,32	4451601	544601	1672807
M	M	2,234 a 2,239	56,74 a 56,87	543102	2,309 a 2,314	58,65 a 58,78	4451602	544601	1672809
N.	N.	2,445 a 2,450	62,10 a 62,23	543103	2,535 a 2,540	64,39 a 64,52	4451603	544601	1672809
P	P	2,965 a 2,970	75,31 a 75,44	543104	3,073 a 3,078	78,05 a 78,18	4451604	544602	1672810
Q	Q	3,900 a 3,905	99,06 a 99,19	543105	4,045 a 4,050	102,74 a 102,87	4451605	544602	1672812
R	R	4,623 a 4,628	117,42 a 117,55	543106	4,867 a 4,872	123,62 a 123,75	4451606	544602	1672812
T-4	T	N/D	N/D	N/D	6,202 a 6,208	157,53 a 157,68	4451608	544602	1672814
U	U	N/D	N/D	N/D	6,685 a 6,691	169,80 a 169,95	Nessuna	Nessuna	1672814
V	V	N/D	N/D	N/D	8,000 a 8,005	203,20 a 203,33	Nessuna	Nessuna	6267201
W	W	N/D	N/D	N/D	10,029 a 10,034	254,74 a 254,86	Nessuna	Nessuna	4875201

- Dopo agosto 1978, tutti gli ugelli delle valvole di sfianto di sicurezza (SRV) 1900 prodotti hanno aumentato il diametro del foro. Il grafico sopra riportato mostra in che modo ciascun orifizio è stato interessato. Gli ugelli originali e quelli nuovi sono intercambiabili, a differenza delle mole per ugelli. Sul diametro esterno (D.E.) dei nuovi ugelli viene impressa la lettera "C". Se questo timbro viene cancellato, il diametro del foro dell'ugello deve essere misurato per selezionare la corretta mole per ugelli dal grafico soprastante (vedere Tabella 24).
- Le maniglie delle mole per ugelli sono intercambiabili tra mole per ugelli originali e nuovi.
- Mole ad anello: si raccomanda un set di tre (3) mole ad anello per ogni orifizio al fine di assicurare che siano sempre disponibili ampie mole piatte.

XIX. Strumenti e forniture per la manutenzione (segue)

A. Attrezzi di lappatura

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

Mola per ugelli - La mola per ugelli viene utilizzata per lappare la sede dell'ugello ed è dotata di un lato piatto e un lato con un angolo di 5°. Questa mola è guidata nel foro dell'ugello; pertanto, è necessaria una mola di dimensioni diverse per ogni orifizio della valvola.

Mola ad anello - La mola ad anello viene utilizzata per lappare la sede del disco e terminare la lappatura della sede dell'ugello.

Piastra di lappatura - La piastra di lappatura viene utilizzata per il ricondizionamento della mola ad anello. Può anche essere usata per lappare il disco (6). Per l'intera linea di valvole è necessaria una piastra di 11" (279.40 mm) di diametro (parte n. 0439004).

Composto lappante - Il composto lappante viene utilizzato come mezzo di taglio durante la lappatura delle sedi delle valvole (vedere Tabella 26).

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

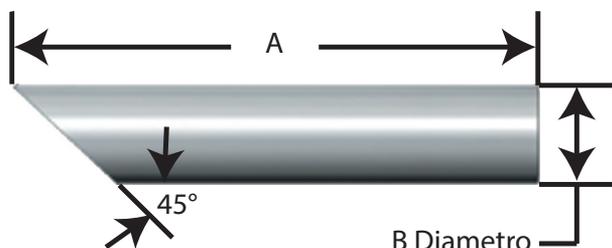


Figura 47: Specifiche dei perni di deviazione

Perni di deviazione - Sono necessari due perni di deviazione per la rimozione del disco (6) dal portadisco (8) (vedere Figura 47 e Tabella 27a).

Utensili di sollevamento - Gli utensili di sollevamento vengono utilizzati per la rimozione delle parti interne superiori delle valvole più grandi (vedere Tabella 27b).

Orifizio	A		B		Parte n.
	in.	mm	in.	mm	
D,E,F,G,H,J,K	1,75	44,5	.22	5,6	0430401
L,M,N,P	2,50	63,5	.38	9,5	0430402
Q,R	3,00	76,2	.63	15,9	0430403
T,U	3,50	88,9	.88	22,2	0430404

Orifizio	Parte n.
M, N	4464602

Chiave per dadi cilindrici - La chiave per dadi cilindrici viene utilizzata per la rimozione del soffiato dal portadisco (8) (vedere Tabella 28).

Orifizio valvola	Descrizione della chiave				Chiave per dadi cilindrici a perno n.
	Raggio		Diam. perno		
	in.	mm	in.	mm	
D, E, F	.750	19,05	.219	5,56	4451801
G	.750	19,05	.219	5,56	4451801
H	.875	22,23	.234	5,94	4451802
J	1,125	28,58	.266	6,76	4451803
K	1,250	31,75	.281	7,14	4451804
L	1,375	34,93	.297	7,54	4451805
M	1,625	41,28	.328	8,33	4451806
N.	1,875	47,63	.359	9,12	4451807
P	1,875	47,63	.359	9,12	4451807
Q	2,500	63,50	.438	11,13	4451808
R	3,000	76,20	.500	12,70	4451809
T	3,750	95,25	.500	12,70	4451810
U	3,750	95,25	.500	12,70	4451810

XX. Pianificazione delle parti di ricambio

A. Linee guida di base

Utilizzare le seguenti linee guida come riferimento per lo sviluppo di un piano di ricambi:

1. Classificare il numero totale di valvole in servizio per dimensione, tipo e classe di temperatura.
2. Classificare l'inventario delle parti di ricambio 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 nelle Tabelle 27 e 28. "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" (25.4 mm) per "Valvole in servizio da 5" (127.00 mm) significa che deve essere immagazzinata una parte ogni cinque valvole dello stesso tipo e dimensione in servizio.
4. Quando si ordinano parti di ricambio, indicare la dimensione, il tipo e il numero di serie della valvola per la quale sono necessarie parti utilizzando la corretta nomenclatura (vedere Figure da 1 a 10).
5. La disponibilità prevista indica la percentuale di probabilità che l'impianto utilizzatore disponga delle parti idonee per effettuare una riparazione adeguata (ad esempio, se le parti di Classe I sono immagazzinate presso l'impianto del proprietario, le parti necessarie per riparare la valvola in questione saranno immediatamente disponibili nel 70% dei casi).

B. Elenco delle parti di ricambio

Consultare l'elenco delle Parti di ricambio consigliate (vedere

Tabelle 27 e 28) per definire le parti da includere nel piano di inventario. Selezionare le parti desiderate e stabilire quelle necessarie per una corretta manutenzione della serie di valvole nell'impianto.

C. Identificazione e ordinazione degli elementi essenziali

Al momento dell'ordinazione di parti di ricambio, fornire le seguenti informazioni per assicurarsi la ricezione delle parti di ricambio corrette:

1. Identificare la valvola con i seguenti dati della targhetta:

- Dimensione
- Tipo
- Classe di temperatura
- Numero di serie

- Esempio 1: 1.5" (38.10 mm) 1910Fc
N/P TD-94578

2. Specificare le parti richieste da:

- Nome parte (vedere Figure da 1 a 10)
- Numero parte (se noto)
- Quantità

Inoltre, il numero di serie è stampato sul bordo superiore della flangia di uscita. Includere la o le due lettere che precedono le cifre nel numero di serie.

CONSOLIDATED™			
SIZE			
CRN			
SERIAL NO			
⊕	MANUF	CODE CASE	UV ⊕
TYPE			
			ASME CERT NO
SET PRESS	CDTP		BACK PRESS
PRESS UNITS	LIFT		
CAP	CAP UNITS		
MEDIA			

Figura 48: Targhetta della valvola tipica

XX. Pianificazione delle parti di ricambio (segue)

THIS VALVE CONTAINS AN	
O-RING SEAT SEAL	
O-RING MATERIAL	
O-RING PART NO.	

Figura 49: Targhetta della valvola tipica

PSV NUMBER
P. O. NUMBER
REQN NUMBER

Figura 50: Targhetta opzionale con numero etichetta

Quando la valvola di sfiato di sicurezza (SRV) viene riparata, una targhetta di riparazione in metallo (vedere Figura 51), il simbolo “VR” della scheda, il numero del timbro e la data della riparazione sono fissati in modo permanente alla valvola vicino alla targhetta originale. Questa targhetta di riparazione può contenere anche informazioni relative a pressioni di taratura, portate o scarico modificati, a seconda dei casi.

CERTIFIED BY	
Consolidated	
TYPE	
SIZE SERIAL NO.	
SET PRESS.	PSI CDTP PSI
<input type="radio"/> TOTALBACK PRESSURE	PSITEMP. °F <input type="radio"/>
CAP. LBS/HR SAT, STEAM	STD. CU. FT. / MIN. AIR
CAP. GPM WATER	STD. CU. FT. / MIN. N.G.
B/M	DATE

Figura 51: Targhetta di riparazione

ATTENZIONE!

Per stabilire se la valvola contiene componenti Glide-Aloy (ossia il portadisco (8) e/o la guida (9)), che sono identificati dalla codifica che si trova sulla targhetta della valvola, vedere Parti Glide-Aloy facoltative.

XXI. Parti Consolidated originali

Ogni volta che sono necessarie parti di ricambio, tenere a mente i seguenti punti:

- Baker Hughes ha progettato le parti
- Baker Hughes garantisce le parti
- Le valvole Consolidated sono in servizio dal 1879
- Baker Hughes offre un servizio di assistenza globale
- Baker Hughes offre tempi di risposta rapidi relativamente alla disponibilità delle parti

XXII. Parti di ricambio consigliate per le valvole di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900

Tabella 29: 1900 convenzionale e 1900-30 a soffietto

1900 convenzionale e 1900-30 a soffietto con trim a liquido (LA)

1900 convenzionale e 1900-30 a soffietto con ThermoDisc (TD)

Soffietto per Dual Media (DM) 1900 e 1900 DM -30

Classe	Nome parte	C-convenzionale B-soffietto	Q.tà Parti/stesse valvole in servizio	Copertura della probabilità di necessità
I. Immagazzinaggio di parti di Classe I secondo l'intervallo descritto nella colonna Q.tà parti fornisce sostituzioni sufficienti per il 70% dei requisiti di manutenzione	Disco (TD e CD)	C e B	1/1	70%
	Disco (Std. e DM)	C e B	1/3	
	Ugello (Std. e DM)	C e B	1/10	
	Rondella di fine corsa (Std. e DM) ⁽¹⁾	C e B	1/1	
	Soffietti (Std. e DM)	B	1/3	
	Dado di blocco per Perno dell'anello (Std. e DM)	C e B	1/3	
	Ghiere di bloccaggio per disco e mandrino (Std. e DM)	C e B	1 set/1	
	Guarnizione (Set)			
	• Guarnizione del cappuccio (Std. e DM) ⁽¹⁾	C e B	1/1	
	• Guarnizione del coperchio (Std. e DM) ⁽¹⁾	C e B	1/1	
	• Guarnizione della guida (Std. e DM) ⁽¹⁾	C e B	1/1	
	• Guarniz. del perno dell'anello di regolazione (Std. e DM) ⁽¹⁾	C e B	1/1	
• Guarnizione a soffietto (Std. e DM) ⁽¹⁾	B	1/1		
II. Immagazzinaggio di parti di Classe II, oltre alla Classe I, secondo l'intervallo descritto nella colonna Q.tà parti fornisce sostituzioni sufficienti per l'85% dei requisiti di manutenzione	Portadisco (Std. e DM)	C e B	1/6	85%
	Mandrino (Std. e DM)	C e B	1/6	
	Guida (Std. e DM)	C e B	1/6	
	Prigionieri, base (Std. e DM)	C e B	1 set/6	
	Dadi, prigioniero base (Std. e DM)	C e B	1 set/6	

1. Solo per valvole con alzata limitata.

La vostra sicurezza è affar nostro

Baker Hughes non ha autorizzato nessuna azienda o nessun individuo a produrre parti di ricambio per i suoi prodotti per valvole. Quando si ordinano parti di ricambio per valvole, si prega di specificare nell'ordine di acquisto: "TUTTE LE PARTI DEVONO ESSERE DOCUMENTATE COME NUOVE E FORNITE DA Baker Hughes".

XXII. Parti di ricambio consigliate per valvola di sfiato di sicurezza (SRV) della serie 1900 (segue)

Tabella 30: 1900 convenzionale e 1900-30 a soffietto con tenuta con sede a O-ring (TD)

1900 convenzionale e 1900-30 a soffietto con tenuta con sede a O-ring (TD) e trim a liquido (DALA)

Soffietto per Dual Media (DM) 1900 e 1900 DM -30 con modello a sede soffice (DM DA)

Classe	Nome parte	C-convenzionale B-soffietto	Q.tà Parti/stesse valvole in servizio	Copertura della probabilità di necessità
<p>I. Immagazzinaggio di parti di Classe I secondo l'intervallo descritto nella colonna Q.tà Parti fornisce sostituzioni sufficienti per il 70% dei requisiti di manutenzione.</p>	O-ring (Std.)	C e B	1/1	70%
	Disco (Std.: Solo K-U e UM DA)	C e B	1/10	
	Ghiera di bloccaggio O-ring (Std.)	C e B	1/5	
	Ghiera di bloccaggio sede soffice (DM DA)	C e B	1/5	
	Vite ghiera di bloccaggio (Std. e DM)	C e B	1 set/1	
	Rondella di fine corsa (Std. e DM) ⁽¹⁾	C e B	1/1	
	Ugello (Std. e DM)	C e B	1/5	
	Dado di blocco per Perno dell'anello (Std. e DM)	C e B	1/1	
	Guarnizione (Set)		1 set/1	
	• Guarnizione del cappuccio (Std. e DM) ⁽¹⁾	C e B	1/1	
	• Guarnizione del coperchio (Std. e DM) ⁽¹⁾	C e B	1/1	
	• Guarnizione della guida (Std. e DM) ⁽¹⁾	C e B	1/1	
	• Guarniz. del perno dell'anello di regolazione (Std. e DM) ⁽¹⁾	C e B	1/1	
	• Guarnizione a soffietto (Std. e DM) ⁽¹⁾	B	1/1	
	Soffietti (Std. e DM)	B	1/3	
Ghiera di bloccaggio del disco (Std.: solo K-U e DM)	C e B	1/1		
Ghiera di bloccaggio del mandrino (Std. e DM)	C e B	1/1		
<p>II. Immagazzinaggio di parti di Classe II, oltre alla Classe I, secondo l'intervallo descritto nella colonna Q.tà Parti fornisce sostituzioni sufficienti per l'85% dei requisiti di manutenzione.</p>	Portadisco (Std. e DM)	C e B	1/6	85%
	Mandrino (Std. e DM)	C e B	1/6	
	Guida (Std. e DM)	C e B	1/6	
	Prigionieri, base (Std. e DM)	C e B	1 set/6	
	Dadi, prigioniero base (Std. e DM)	C e B	1 set/6	

1. Solo per valvole con alzata limitata.

La vostra sicurezza è affar nostro

Baker Hughes non ha autorizzato nessuna azienda o nessun individuo a produrre parti di ricambio per i suoi prodotti per valvole. Quando si ordinano parti di ricambio per valvole, si prega di specificare nell'ordine di acquisto: "TUTTE LE PARTI DEVONO ESSERE DOCUMENTATE COME NUOVE E FORNITE DA Baker Hughes".

XXIII. Servizio di assistenza sul campo, riparazione e formazione del produttore

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 esigenze di servizio del cliente. Ogni tecnico dell'assistenza è addestrato ed esperto nell'assistenza dei prodotti Consolidated.

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 Green Tag Center locale.

B. Centri di riparazione in fabbrica

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

Per ulteriori informazioni, contattare il Green Tag Center 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 vostra sede o presso il nostro stabilimento di produzione, forniscono ai partecipanti un'introduzione alle basi della manutenzione preventiva. Questi seminari aiutano a ridurre al minimo i tempi di fermo macchina, a ridurre le riparazioni non programmate e ad aumentare la sicurezza delle valvole. Infatti, pur non trasformando "istantaneamente" i partecipanti in esperti del settore, offrono un'esperienza sul campo nell'utilizzo delle 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 Green Tag Center locale.

Appendice A - 1900 DM Gruppo ghiera di bloccaggio disco a sede soffice

1. Posizionare l'O-ring [55] nel disco [6] come mostrato in Figura 10b.
2. Posizionare la ghiera di bloccaggio O-ring [54] nel diametro dell'O-ring [55].
3. Inserire le viti di fermo [49] attraverso la ghiera di bloccaggio [54] e nel disco [6].
4. Inserire il gruppo disco nel dispositivo di montaggio. Applicare una quantità adeguata di forza con lo strumento di assemblaggio fino a quando la ghiera di bloccaggio scatta nel disco. Il dispositivo di assemblaggio può essere fabbricato dall'assemblatore. L'assemblatore ha la libertà di scegliere il meccanismo di serraggio assiale, meccanico/idraulico ecc. La fabbrica Consolidate utilizza il cilindro idraulico Enerpac™ per fornire la forza di serraggio assiale. Il layout dello strumento di assemblaggio della sede soffice e i disegni di taglio sono forniti nell'Appendice B.
5. Serrare le viti di fissaggio [49] come indicato nella tabella 1 di seguito.
6. Allentare il dispositivo di assemblaggio, rimuovere il gruppo disco e continuare con il passaggio successivo.

Tabella 31: Valori di coppia della vite di fermo

Orifizio	Coppia pollici-lb (Nm)	Orifizio	Coppia pollici-lb (Nm)
D	10 (1,13)	M	15 (1,69)
E	10 (1,13)	N.	15 (1,69)
F	10 (1,13)	P	15 (1,69)
G	10 (1,13)	Q	18 (2,03)
H	18 (2,03)	R	18 (2,03)
J	18 (2,03)	T	18 (2,03)
K	18 (2,03)	U	18 (2,03)
L	18 (2,03)		

Appendice B - Disegni del dispositivo di assemblaggio della ghiera di bloccaggio disco della sede morbida (DA) 1900 DM

Gruppo orificio DEF

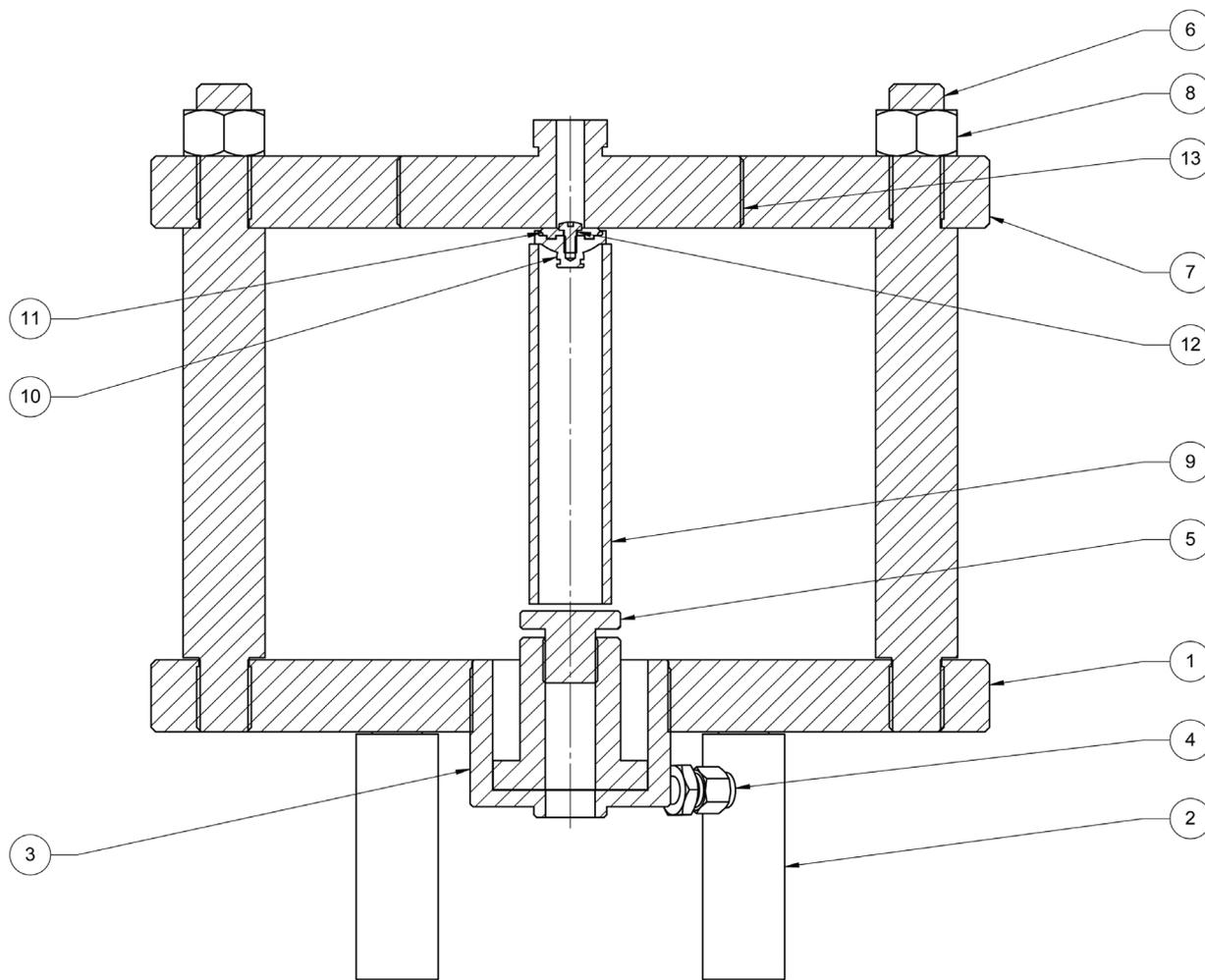


Figura 52: Gruppo orificio DEF

Voce	Descrizione	Q.tà
1	Piastra inferiore	1
2	Aste gamba	3
3	RCH 120 Enerpac	1
4	Swagelok	1
5	Adattatore filettatura Enerpac	1
6	Aste di guida	3
7	Piastra superiore	1
8	Dado .750-10UNC	3
9	Cilindro	1
10	Disco	1
11	Ghiera di bloccaggio O-ring	1
12	Vite di bloccaggio	1
13	Adattatore per orificio	1

Assieme disco orifizio U

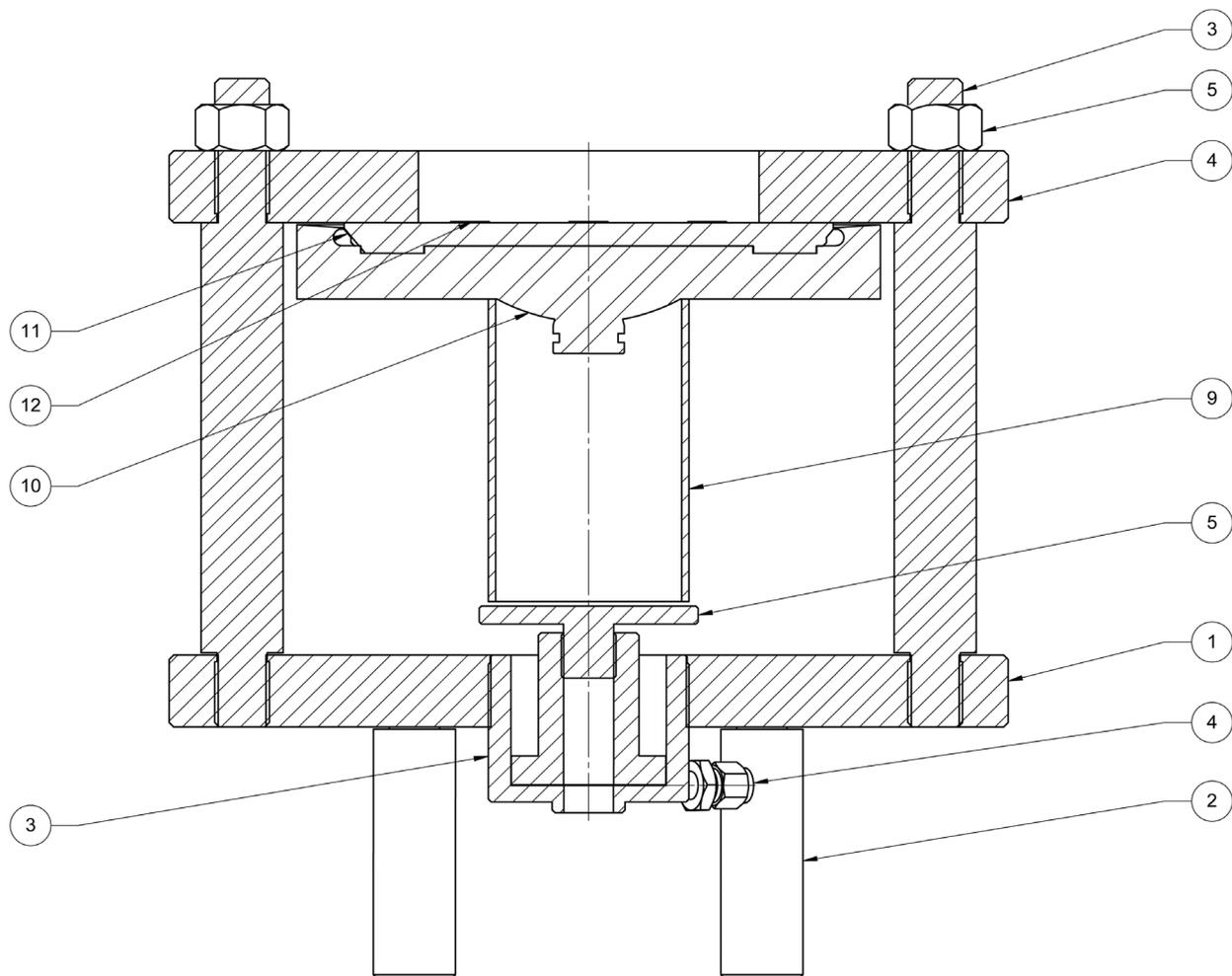


Figura 53: Assieme Disco orifizio U

Voce	Descrizione	Q.tà
1	Piastra inferiore	1
2	Aste gamba	3
3	RCH 120 Enerpac	1
4	Swagelok	1
5	Adattatore filettatura Enerpac	1
6	Aste guida	3
7	Piastra superiore	1
8	Dado .750-10UNC	3
9	Cilindro	1
10	Disco	1
11	Ghiera di bloccaggio O-ring	1
12	Vite di bloccaggio	6

Disegni dei componenti del dispositivo di fissaggio del l'assieme sede soffice

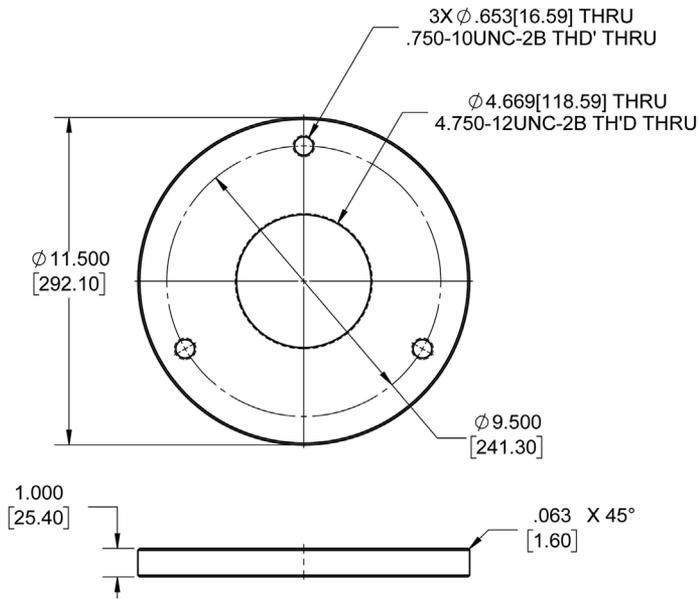


Figura 54: Piastra superiore

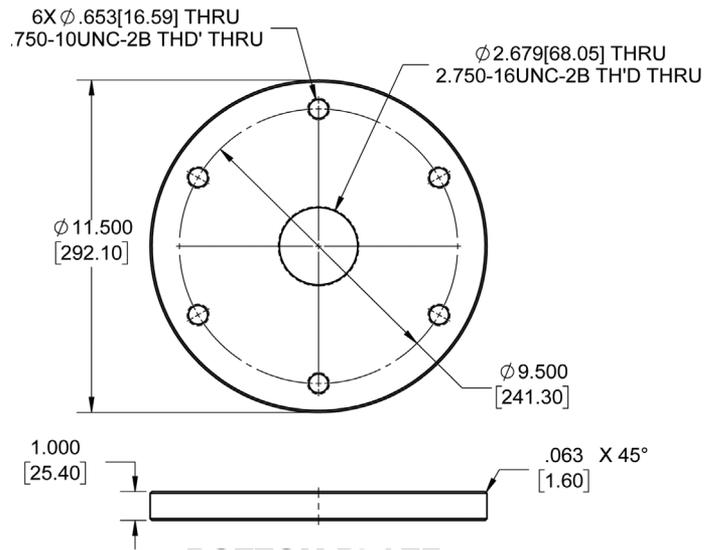


Figura 55: Piastra inferiore

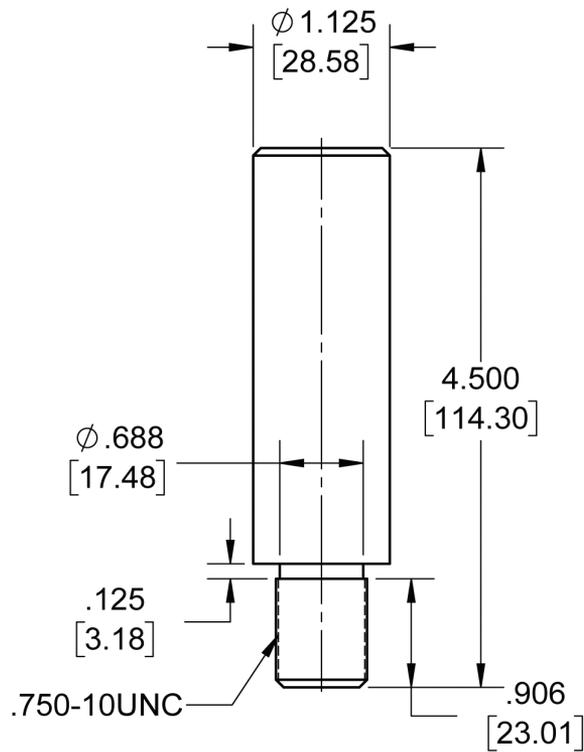


Figura 56: Aste di gamba

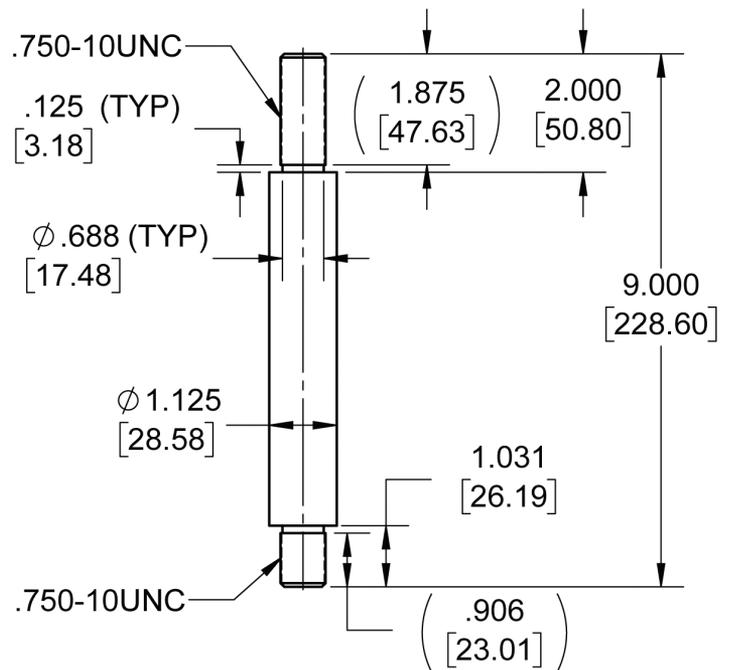


Figura 57: Aste guida

Disegni adattatore orifizio

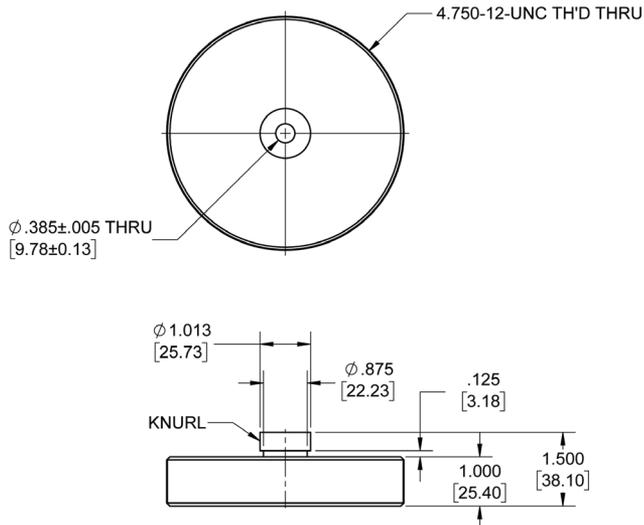


Figura 58: Adattatore Orifizio DEFGHJ

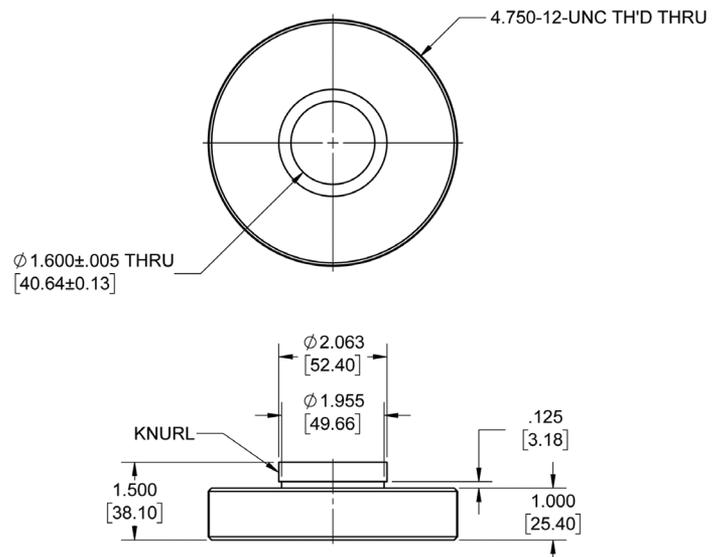


Figura 59: Adattatore Orifizio KLM

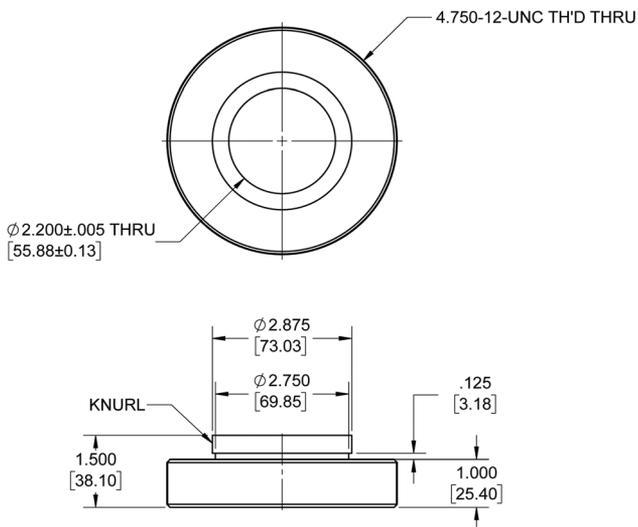


Figura 60: Adattatore Orifizio NP

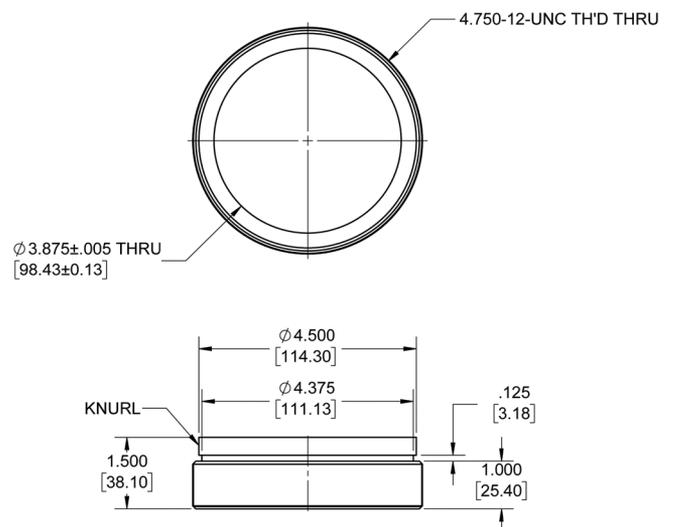


Figura 61: Adattatore Orifizio QR

Disegni Adattatore Cilindro e Filettatura Enerpac

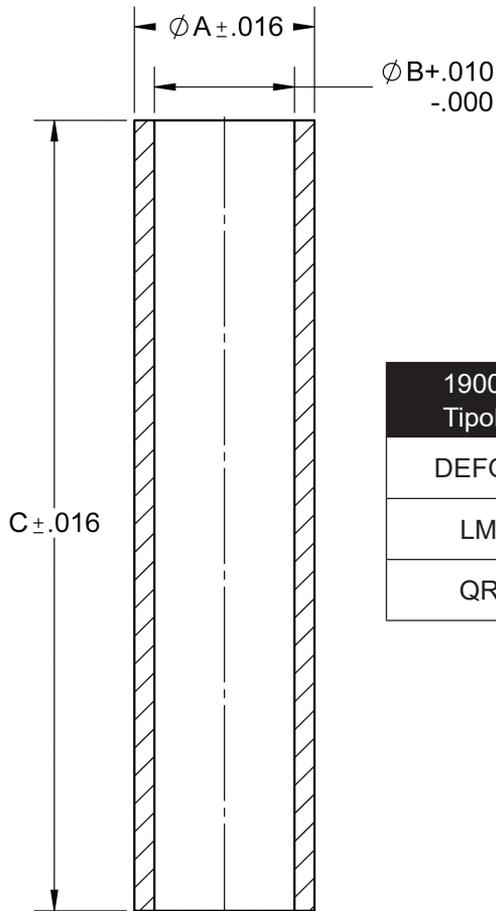
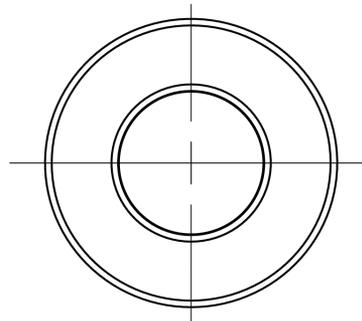


Figura 62: Cilindro

1900 DM Tipologie	A	B	C
DEFGHJK	1,125 [28,57]	.875 [22,22]	5,000 [127,00]
LMNP	2,000 [50,80]	1,625 [41,27]	4,550 [115,57]
QRTU	2,750 [69,85]	2,550 [64,77]	4,200 [106,68]



1900 DM Tipologie	ϕ "A"
DEFGHJ	1,375 [34,93]
KLM	2,250 [57,15]
NP	2,250 [57,15]
QR	2,938 [74,61]

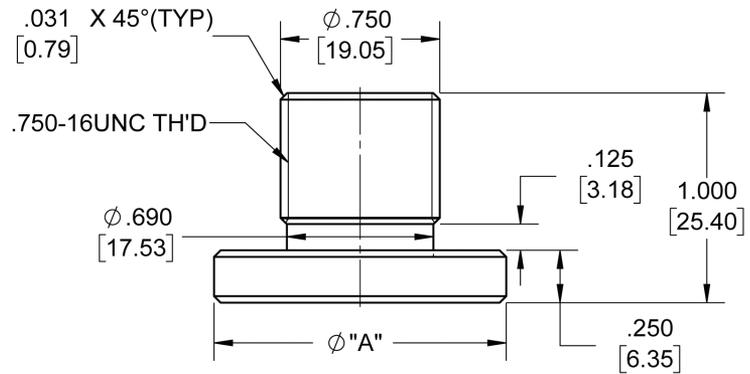
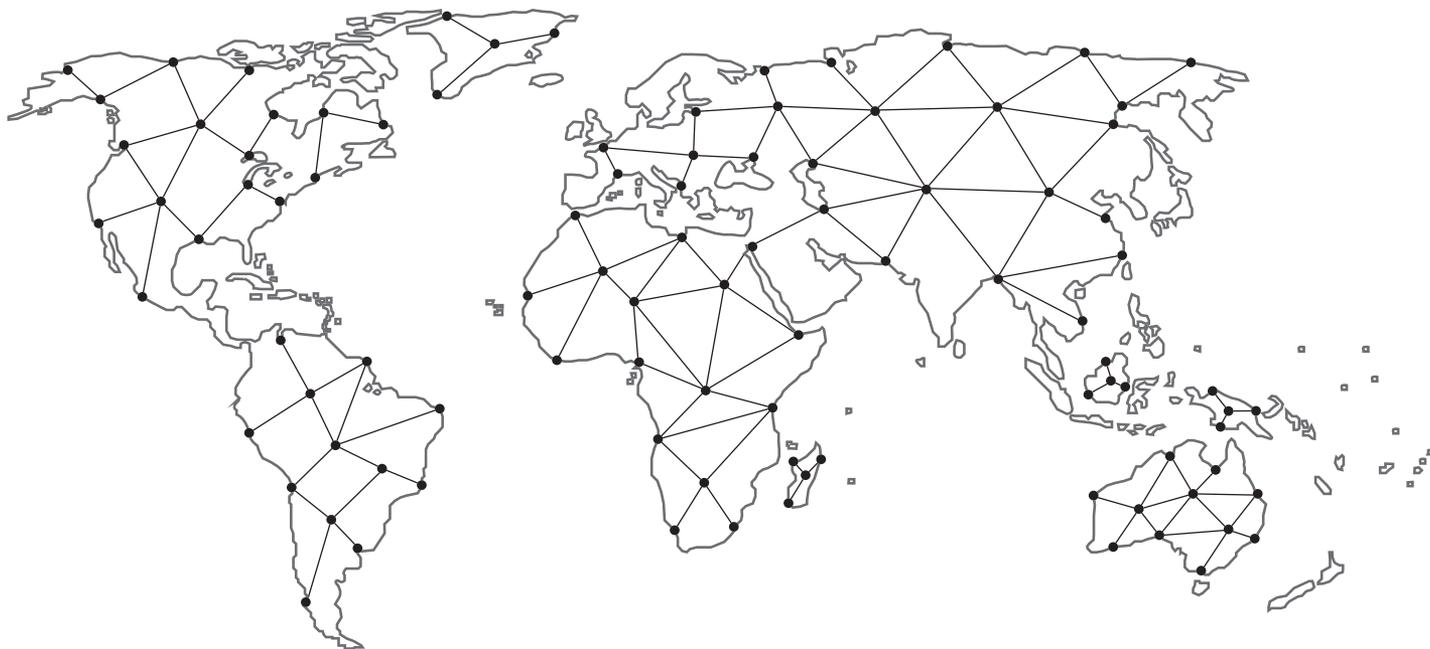


Figura 63: Adattatore filettatura Enerpac

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, Glide-Aloy, Green Tag, e The Eductor Tube Advantage sono marchi di Baker Hughes Company. Altri nomi di società e prodotti utilizzati nel presente manuale sono marchi di fabbrica registrati o marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Baker Hughes 

bakerhughes.com