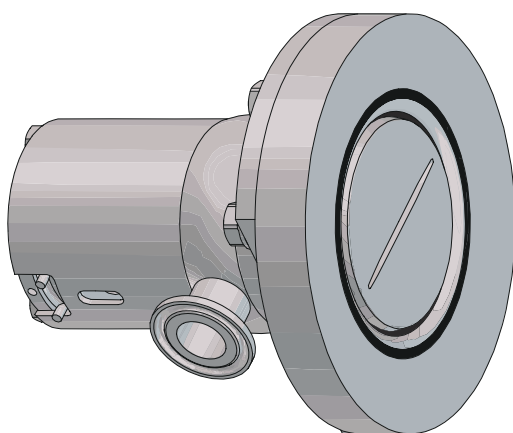
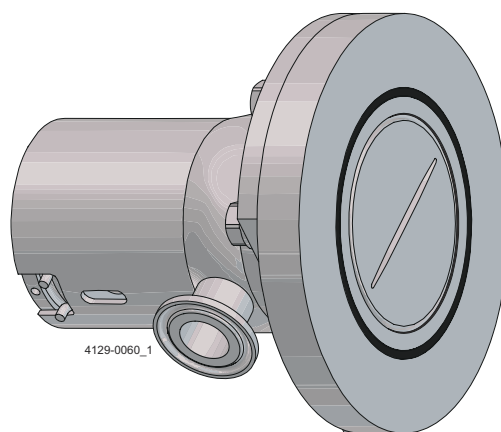


PlusClean® - PlusClean® UltraPure

Dispositivi di lavaggio montati a parete



Lett. Codice

200009288-4-IT

Manuale di istruzioni

Pubblicato da:
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Danimarca
+45 79 32 22 00

Le istruzioni originali sono in lingua inglese

© Alfa Laval 2026-01

Il presente documento e i suoi contenuti sono soggetti a copyright ed altri diritti di proprietà intellettuale di titolarità di Alfa Laval AB (publ) o di una delle sue affiliate (congiuntamente "Alfa Laval"). Nessuna parte di questo documento può essere copiata, riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, o a qualunque fine, senza la preventiva autorizzazione scritta di Alfa Laval. Le informazioni e i servizi di cui al presente documento sono forniti a beneficio e servizio dell'utente, e nessuna dichiarazione e/o garanzia viene rilasciata circa l'accuratezza o l'idoneità di tali informazioni e servizi a qualsiasi fine. Tutti i diritti sono riservati.

Sommario

1	Dichiarazione di conformità	7
1.1	Dichiarazione di conformità UE	7
1.2	Dichiarazione di conformità UK	8
2	Sicurezza	9
2.1	Cartelli di sicurezza	10
2.2	Precauzioni di sicurezza	12
2.3	Simboli di avvertimento nel testo	17
2.4	Requisiti per il personale	18
2.5	Informazioni sul riciclaggio	19
2.6	Come contattare Alfa Laval	20
3	Presentazione	21
3.1	Descrizione generale	21
3.1.1	Utilizzo previsto	23
3.1.2	Principio di funzionamento	24
3.1.3	Principio di progettazione	24
3.2	Brevetti e marchi commerciali	25
3.3	Sistema di qualità	25
3.4	Marcatura	26
3.5	Marchio ATEX/UKEx/IECEx	27
3.6	ATEX/UKEx/IECEx classe e codice di temperatura	28
4	Installazione	29
4.1	Disimballaggio/consegna	29
4.2	Installazione generale	30
4.2.1	Orientamento installazione	31
4.2.2	Raccomandazione per l'impostazione del processo	31
4.2.3	Raccomandazioni per i filtri	31
4.2.4	Scarico	32
4.2.5	Raccomandazioni per la saldatura	33
4.2.6	Attacco alla linea di alimentazione	33
4.2.7	Installazione di dispositivi di pulizia dei serbatoi montati esternamente	34
4.2.7.1	Montaggio	34
4.2.7.2	Orientamento dello spray	36
4.3	Condizioni specifiche per l'utilizzo sicuro ai sensi della certificazione ATEX/IECEx	38
5	Funzionamento	41
5.1	Funzionamento normale	42
5.1.1	Azionamento liquido	42

5.1.2	Azionamento pneumatico.....	43
5.2	Pulizia raccomandata.....	44
5.3	Ricerca dei guasti.....	45
6	Manutenzione.....	47
6.1	Manutenzione preventiva.....	47
6.2	Manutenzione e riparazione delle macchine certificate ATEX/IECEX.....	49
6.3	Intervalli di manutenzione raccomandati.....	50
6.4	Smontaggio.....	51
6.4.1	Disinstallazione per manutenzione.....	51
6.4.2	Smontaggio.....	51
6.4.2.1	Smontaggio dell'attuatore pneumatico.....	52
6.4.2.2	Smontaggio di Alfa Laval PlusClean®.....	54
6.5	Montaggio.....	59
6.5.1	Montaggio dell'attuatore pneumatico.....	59
7	Dati tecnici.....	63
7.1	Alfa Laval PlusClean® ad azionamento idraulico.....	63
7.1.1	Dati tecnici.....	63
7.1.2	Dati fisici.....	63
7.1.3	Dimensioni.....	64
7.1.4	Dati prestazionali.....	65
7.1.4.1	Portata.....	65
7.1.4.2	Lunghezza getto.....	66
7.2	Alfa Laval PlusClean® ad azionamento pneumatico.....	67
7.2.1	Dati tecnici.....	67
7.2.2	Dati fisici.....	67
7.2.3	Dimensioni.....	68
7.2.4	Dati prestazionali.....	69
7.2.4.1	Portata.....	69
7.2.4.2	Lunghezza getto.....	70
8	Gamma di prodotti.....	71
8.1	Documentazione di qualifica.....	71
8.2	Accessori.....	72
8.2.1	Piastre a saldare.....	72
8.2.1.1	Specifiche di pressione per le piastre a saldare ai sensi di PED 2014/68/UE.....	72
8.2.1.2	Specifiche per le piastre a saldare a pressione ai sensi di ASME VIII div. 1 e div. 2.....	73
8.2.2	Sensori e unità di controllo.....	73
9	Parti di ricambio.....	75

9.1	Ordinazione dei ricambi.....	75
9.2	Assistenza Alfa Laval.....	75
9.3	Garanzia - Definizione.....	76
10	Distinte particolari e viste esplose.....	77
10.1	Azionamento idraulico.....	77
10.2	Azionamento pneumatico.....	78
10.3	Accessori e utensili.....	79
11	Allegato.....	81
11.1	Installazione della piastra a saldare.....	81

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

1 Dichiarazione di conformità

1.1 Dichiarazione di conformità UE

L'azienda in oggetto

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Danimarca, +45 79 32 22 00

Nome azienda, indirizzo e numero di telefono

Con la presente dichiara che

Dispositivo di pulizia montato a parete

Designazione

PlusClean, PlusClean UP

Tipo

è conforme alle seguenti direttive e relative integrazioni:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva ATEX 2014/34/UE e vengono utilizzate le seguenti norme armonizzate: *EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, allegato A, paragrafo A.5.3 Macchine rotanti*

Certificato di valutazione tipo CE numero SGS25ATEX0039X.

Marcatura:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

La procedura QAN (Quality Assurance Notification) è stata eseguita da SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finlandia. Organismo notificato n. 0598. L'attestato di certificazione del tipo UE è stato rilasciato da SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finlandia. Organismo notificato n. 0598. La certificazione di conformità IECEx è rilasciata da Baseefa Ltd., Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ, Regno Unito.

La persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico è la stessa che ha firmato questo documento.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling

Head of Product Management

Mikkel Nordkvist

Qualifica

Nome

Kolding, Danimarca

2025-06-01

Luogo

Data (AAAA-MM-GG)

Firma

DoC Revison_02_062025



1.2 Dichiarazione di conformità UK

L'azienda in oggetto

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Danimarca, +45 79 32 22 00

Nome azienda, indirizzo e numero di telefono

Con la presente dichiara che

Dispositivo di pulizia montato a parete

Designazione

PlusClean, PlusClean UP

Tipo

è conforme alle seguenti direttive e relative integrazioni:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 and the following harmonized standards are used: *EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, Annex A, paragraph A.5.3 Rotating machines*

UKEx Type Examination Certificate number SGS25UKEX0040X.

Marcatura:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

Firmato per conto di: Alfa Laval Kolding A/S.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling

Head of Product Management

Qualifica

Mikkel Nordkvist

Nome

Kolding, Danimarca

Luogo

2025-06-01

Data (AAAA-MM-GG)

Firma

DoC Revision_ 03_062025



2 Sicurezza

Prefazione



Il presente manuale di istruzioni è stato concepito per gli operatori e i tecnici che lavorano sul prodotto fornito da Alfa Laval.

Gli operatori devono leggere e comprendere le **Istruzioni di sicurezza, installazione e funzionamento** del rispettivo prodotto prima di eseguire qualsiasi intervento o prima della messa in funzione del prodotto fornito da Alfa Laval.

La non conformità può provocare gravi incidenti.

Questa documentazione descrive il modo autorizzato di utilizzare il prodotto fornito da Alfa Laval. Alfa Laval non si assume alcuna responsabilità per lesioni o danni se l'apparecchiatura viene utilizzata in altro modo.

Il presente manuale di istruzioni è stato progettato per fornire informazioni su come svolgere i compiti in sicurezza durante tutte le fasi della vita di servizio del prodotto fornito da Alfa Laval.

L'operatore è tenuto a leggere prima di tutto il capitolo **Sicurezza**. Successivamente l'utente può passare direttamente alle sezioni principali che descrivono le attività da svolgere.

Leggere **sempre** attentamente i **Dati tecnici**.

Questo è il manuale di istruzioni completo del prodotto fornito da Alfa Laval.



Le illustrazioni e le specifiche presenti in questo manuale di istruzioni sono corrette alla data della stampa. Tuttavia, poiché Alfa Laval adotta una politica di continuo miglioramento dei prodotti, si riserva il diritto di modificare il manuale di istruzioni senza preavviso o obbligo alcuno.

Il manuale di istruzioni originale è la versione in lingua inglese. Alfa Laval non potrà essere ritenuta responsabile per l'errata traduzione. In caso di dubbio si fa riferimento alla versione inglese.

2.1 Cartelli di sicurezza

Cartelli di azione obbligatoria

	Cartello di azione obbligatoria generale.
	Fare riferimento al manuale di installazione.
	Utilizzare una protezione per gli occhi - occhiali di sicurezza.
	Utilizzare indumenti protettivi per le mani - guanti di sicurezza.
	Indossare dispositivi di protezione - casco di sicurezza.
	Utilizzare protezioni acustiche in ambienti rumorosi - otoprotettori.
	Indossare dispositivi di protezione - scarpe antinfortunistiche.

Cartelli di avvertimento

	Avvertimento generico.
	Sostanza corrosiva.
	Superficie calda e pericolo di ustioni.
	Pericolo di tagli.
	Sollevamento di oggetto pesante.

	Trasporto con carrello elevatore a forche o altro veicolo industriale se pesante.
	Elettricità.
	Pericolo di lesioni (stampigliato al laser sull'attuatore) Non tentare di smontare l'attuatore, poiché la molla caricata può rappresentare un pericolo! (Il filo di bloccaggio dell'apertura è bloccato).
	Pericolo di lesioni (stampigliato al laser sull'attuatore) Non tentare di aprire l'attuatore, poiché la molla caricata può rappresentare un pericolo. (Il filo di bloccaggio dell'apertura è bloccato).
	Pericolo di lesioni (etichetta applicata sull'attuatore). Non tentare di aprire l'attuatore, poiché la molla caricata può rappresentare un pericolo (l'apertura del filo di bloccaggio è bloccata).
	Avvertenza ATEX/UKEx/IECEx.

2.2 Precauzioni di sicurezza

In queste pagine sono riassunte tutte le avvertenze contenute nel manuale di istruzioni. Prestare particolare attenzione alle seguenti istruzioni per evitare gravi lesioni personali e/o danni al prodotto fornito da Alfa Laval.

Trasporto e sollevamento

 	<p>Assicurarsi sempre che il personale conosca bene le operazioni di sollevamento.</p> <p>Assicurarsi sempre che il personale utilizzi i dispositivi di protezione corretti.</p>
	<p>Verificare sempre che l'aria compressa sia stata scaricata.</p>
	<p>Prima di tentare di rimuovere la valvola dall'impianto, verificare sempre che tutti i collegamenti siano stati scollegati.</p>
 	<p>Se presenti, utilizzare sempre i punti di sollevamento predisposti. Assicurarsi che l'attrezzatura di sollevamento sia idonea per la macchina.</p> <p>Assicurarsi sempre che il punto di sollevamento sia in linea con il baricentro. Se necessario, regolare il punto di sollevamento.</p> <p>Utilizzare sempre attrezzature di sollevamento idonee per i componenti pesanti. Se necessario, utilizzare golfari di sollevamento.</p>
	<p>Controllare sempre il carico e tenersi a debita distanza durante l'operazione di sollevamento.</p>
	<p>Scaricare sempre il liquido dalle valvole prima del trasporto.</p>
	<p>Assicurarsi sempre che la macchina sia fissata adeguatamente durante il trasporto; se disponibile, utilizzare lo speciale imballaggio predisposto.</p>
	<p>Utilizzare sempre l'imballaggio originale o mezzi simili per il trasporto.</p>

Installazione

	<p>Seguire sempre con attenzione le istruzioni contenute in questo manuale.</p> <p>Prima di installare e mettere in funzione la macchina, leggere attentamente Sicurezza a pagina 9, Installazione generale a pagina 30 e Funzionamento a pagina 41.</p>
	<p>Assicurarsi che la macchina sia compatibile con il prodotto e i liquidi CIP.</p>
	<p>Non smontare mai la macchina o le tubazioni durante il trattamento di liquidi caldi o nella fase di sterilizzazione.</p>
	<p>Assicurarsi che il serbatoio da pulire non contenga liquidi o vapori combustibili a rischio di accensione o esplosione. Tutte le macchine per la pulizia dei serbatoi possono generare scariche elettriche quando sono in funzione.</p>
	<p>Assicurarsi sempre che tutte le tubazioni (prodotto, aria e acqua) siano depressurizzate e svuotate prima dell'installazione, dell'ispezione, del montaggio e dello smontaggio.</p> <p>Montare sempre completamente la macchina prima dell'avviamento e assicurarsi che tutto sia posizionato e serrato correttamente.</p>
	<p>Aprire sempre lo sfiato dell'aria compressa dopo l'uso.</p>
	<p>Non lavorare mai sulla macchina o toccare le parti in movimento se l'attuatore viene alimentato con aria compressa.</p>
	<p>NON tentare di smontare l'attuatore, poiché la molla caricata può rappresentare un pericolo!</p> <p>NON tentare di aprire l'attuatore a causa della molla caricata.</p>
	<p>Prima di installare la macchina e di metterla in funzione leggere attentamente Sicurezza a pagina 9 e Installazione generale a pagina 30, compreso Condizioni specifiche per l'utilizzo sicuro ai sensi della certificazione ATEX/IECEx a pagina 38 e prendere tutte le precauzioni necessarie in base all'applicazione in questione e alle norme locali.</p>
	<p>Assicurarsi che la macchina per la pulizia dei serbatoi sia adeguatamente messa a terra se il serbatoio da pulire contiene un liquido o un vapore combustibile a rischio di accensione o esplosione. Tutte le macchine per la pulizia dei serbatoi possono generare scariche elettriche quando sono in funzione.</p>

Funzionamento

	<p>Seguire sempre con attenzione le istruzioni contenute in questo manuale.</p> <p>Prima di installare e mettere in funzione la macchina, leggere attentamente Sicurezza a pagina 9, Installazione generale a pagina 30 e Funzionamento a pagina 41.</p>
	<p>Assicurarsi che la macchina sia compatibile con il prodotto e i liquidi CIP.</p> <p>In caso di perdite prendere sempre tutte le precauzioni necessarie per evitare situazioni di pericolo. Se il liquido o il vapore sono caldi, corrosivi o tossici, una perdita potrebbe rappresentare un grave rischio per il personale addetto che si trova nelle immediate vicinanze, e per tutti gli impianti elettrici esposti.</p> <p>Sciacquare sempre con abbondante acqua pulita dopo il lavaggio.</p> <p>Maneggiare sempre con grande attenzione le soluzioni alcaline e acide.</p> <p>Rispettare sempre le istruzioni delle schede dati di sicurezza dei fornitori dei detergenti, degli oli ecc.</p>
	<p>Non mettere mai in funzione la macchina finché non è montata o installata correttamente.</p>
	<p>Non smontare mai la macchina o le tubazioni durante il trattamento di liquidi caldi o nella fase di sterilizzazione.</p>
	<p>Assicurarsi che ogni apertura del serbatoio sia coperta prima di azionare il dispositivo di lavaggio del serbatoio. Questi coperchi devono essere sigillati in modo da resistere alla forza del liquido che li colpisce.</p>
	<p>Aprire sempre lo sfiato dell'aria compressa dopo l'uso.</p>
	<p>Non lavorare mai sulla macchina o toccare le parti in movimento se l'attuatore viene alimentato con aria compressa.</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 5px;"> PRECAUZIONE </div> </div> <p>Non azionare l'attuatore quando la pressione del liquido detergente è attiva.</p> </div>
	<p>Prima di installare la macchina e di metterla in funzione leggere attentamente Sicurezza a pagina 9 e Installazione generale a pagina 30, compreso Condizioni specifiche per l'utilizzo sicuro ai sensi della certificazione ATEX/IECEx a pagina 38 e prendere tutte le precauzioni necessarie in base all'applicazione in questione e alle norme locali.</p>

Manutenzione

	<p>Seguire sempre con attenzione le istruzioni contenute in questo manuale.</p> <p>Prima di eseguire la manutenzione della macchina, leggere attentamente Manutenzione a pagina 47.</p>
	<p>Sciacquare sempre con acqua pulita prima di eseguire la manutenzione.</p>
	<p>Assicurarsi sempre che tutte le tubazioni (prodotto, aria e acqua) siano depressurizzate e svuotate prima dell'installazione, dell'ispezione, del montaggio e dello smontaggio.</p> <p>Montare sempre completamente la macchina prima dell'avviamento e assicurarsi che tutto sia posizionato e serrato correttamente.</p>
	<p>Non smontare mai la macchina o le tubazioni durante il trattamento di liquidi caldi o nella fase di sterilizzazione.</p>
	<p>Aprire sempre lo sfiato dell'aria compressa dopo l'uso.</p>
	<p>Non lavorare mai sulla macchina o toccare le parti in movimento se l'attuatore viene alimentato con aria compressa.</p>
	<p>NON tentare di smontare l'attuatore, poiché la molla caricata può rappresentare un pericolo!</p> <p>NON tentare di aprire l'attuatore a causa della molla caricata.</p>
	<p>NON eseguire la manutenzione o le riparazioni in un'area dove è presente dell'atmosfera esplosiva.</p>

Immagazzinamento

 	<p>Alfa Laval raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immagazzinare il prodotto fornito da Alfa Laval nel suo imballaggio originale • Proteggere le aperture delle porte per evitare qualsiasi tipo di infiltrazione • Oliare/ingrassare leggermente l'acciaio non rivestito (non inossidabile) • Immagazzinare in un ambiente pulito, asciutto e non esposto ai raggi diretti del sole o UV • Campo di temperatura da -5°C a +40°C (da 23°F a 104°F) • Umidità relativa inferiore al 60% • Evitare qualsiasi esposizione a sostanze corrosive (comprese quelle contenute nell'aria) • Sciacquare il prodotto Alfa Laval fornito con acqua pulita prima di conservarlo
---	---

Rumore



A un metro di distanza e 1,6 metri sopra lo scarico, il livello di rumore di un attuatore è di circa 77 dB(A) senza silenziatore e di circa 72 dB(A) con silenziatore, misurato a una pressione dell'aria di 7 bar.

Pericoli



Pericolo di ustioni

Diverse superfici del prodotto Alfa Laval fornito e della linea di alimentazione CIP possono essere calde e causare ustioni. Indossare guanti protettivi.



Pericolo di corrosione

Manipolare **sempre** i detergenti (ad es. soda e acido) con estrema cautela e in conformità con le istruzioni specifiche per tali fluidi.



Quando si utilizzano detergenti e lubrificanti chimici, attenersi **sempre** alle regole e alle raccomandazioni generali in materia di ventilazione, protezione del personale, ecc.



Pericolo di tagli

- Evitare di mettere le mani nei punti di pizzicamento dell'orificio della valvola.



Controllo di sicurezza



Bisogna eseguire un'ispezione a vista di tutti i dispositivi protettivi (scudo, carter, coperchio e altro) almeno una volta ogni 12 mesi dei prodotti forniti da Alfa Laval. Se il dispositivo protettivo è andato perso o è danneggiato, soprattutto quando causa il deterioramento della sicurezza, questo deve essere sostituito. Il fissaggio del dispositivo protettivo deve essere sostituito solo con lo stesso prodotto o uno equivalente.

Criteri di accettazione dell'ispezione:

- Deve essere vietato l'accesso a tutte le parti mobili, originariamente protette dal dispositivo protettivo
- Il dispositivo protettivo deve essere montato e fissato correttamente
- Verificare che le viti del dispositivo protettivo siano state serrate correttamente

Procedura in caso di mancata accettazione:

- Riparazione e/o sostituzione del dispositivo protettivo

2.3 Simboli di avvertimento nel testo

Prestare attenzione alle istruzioni di sicurezza del presenta manuale di istruzioni.

Di seguito sono riportate le definizioni delle quattro tipologie di simboli di avvertimento utilizzate nel testo laddove sussista il rischio di lesioni personali o danni al prodotto fornito da Alfa Laval.



Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, è causa di morte o lesioni gravi.



Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o lesioni gravi.



Indica una situazione di pericolo potenziale che, se non viene evitata, può provocare lesioni lievi o danni moderati al prodotto fornito da Alfa Laval.



Indica informazioni importanti per semplificare o chiarire le procedure.

2.4 Requisiti per il personale

Operatori

Gli operatori devono leggere e comprendere il presente manuale di istruzioni.

Personale di manutenzione

Il personale di manutenzione deve leggere e capire il presente manuale di istruzioni. Il personale e i tecnici di manutenzione devono disporre di tutte le competenze necessarie per svolgere in sicurezza gli interventi di manutenzione.

Apprendisti

Gli apprendisti possono svolgere gli interventi sotto la supervisione di un dipendente esperto.

Persone in generale

Al pubblico deve essere vietato l'accesso al prodotto fornito da Alfa Laval.

In alcuni casi, può essere necessario assumere personale specializzato (ad es. elettricisti saldatori). In alcuni casi, l'esperienza lavorativa del personale deve essere certificata in base alle normative locali.

2.5 Informazioni sul riciclaggio

Disimballaggio

Il materiale di imballaggio può essere composto da legno, plastica, scatole di cartone e, in alcuni casi, da reggette di metallo.



- Legno e scatole di cartone possono essere riutilizzati, riciclati o smaltiti con criteri compatibili con l'ambiente.
- La plastica deve essere riciclata o smaltita presso un impianto di incenerimento autorizzato.
- Le reggette di metallo devono essere inviate per essere riciclate.



Se l'attuatore è contrassegnato con una delle avvertenze riportate di seguito, fare attenzione durante lo smontaggio.

La molla interna è compressa - qualsiasi tipo di rottura dell'attuatore può causare lesioni gravi!



Manutenzione

Durante la manutenzione, è necessario sostituire l'olio (se utilizzato) e le parti soggette a usura del prodotto Alfa Laval fornito.

- L'olio e tutte le parti non metalliche devono essere smaltiti in conformità con le norme locali
- Gomma e plastica devono essere bruciate presso un impianto di incenerimento autorizzato. Se non sono disponibili, devono essere smaltiti in conformità alle normative locali.
- Cuscinetti e altre parti metalliche devono essere inviati a una società autorizzata al riciclo dei materiali
- Anelli di tenuta e guarnizioni delle frizioni devono essere smaltiti presso un sito di trattamento dei rifiuti autorizzato. Verificare le normative locali in materia
- Tutte le parti metalliche devono essere riciclate
- Parti elettroniche usurate o difettose devono essere inviate a una società autorizzata al riciclo dei materiali

Materiali di scarto

Una volta dismessa, l'apparecchiatura deve essere riciclata in conformità con le norme locali vigenti. Oltre all'apparecchiatura, tutti i residui pericolosi dei liquidi di processo devono essere trattati in modo adeguato. In caso di dubbio o in assenza di specifiche norme locali, contattare la società di vendita Alfa Laval locale.

2.6 Come contattare Alfa Laval

Consultare il sito dove sono disponibili le informazioni aggiornate.

Visitare www.alfalaval.com per avere accesso diretto alle informazioni.

3 Presentazione

Alfa Laval PlusClean® and Alfa Laval PlusClean® UltraPure sono ugelli di pulizia con montaggio a parete, progettato per pulire le zone d'ombra dei serbatoi; ad es. sotto all'agitatore e le altre parti interne dei serbatoi. PlusClean e PlusClean UltraPure sono integrati facilmente sulla parete del serbatoio. Quando viene attivato durante la Cleaning-in-Place (CIP), PlusClean e PlusClean UltraPure copre le zone d'ombra con un getto ad alto impatto di detergente. Questo dispositivo è l'unico presente sul mercato a garantire il 100% di pulizia.

Alfa Laval PlusClean® è versatile e trova applicazione in settori critici per l'igiene, come quello alimentare, delle bevande, lattiero-caseario e farmaceutico. È adatto anche per la cura personale, la cura della casa e altre applicazioni meno critiche dal punto di vista igienico.

Alfa Laval PlusClean® UltraPure è specificamente progettato per soddisfare i rigorosi requisiti di sterilità e asepsi dei processi delle industrie farmaceutiche e biotecnologiche. Viene fornito con il pacchetto completo di documentazione Alfa Laval Q-doc, che garantisce la piena conformità e tracciabilità.

3.1 Descrizione generale

Il presente manuale di istruzioni è stato redatto come guida per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del prodotto Alfa Laval fornito. Qualora fosse necessaria ulteriore assistenza, il reparto Alfa Laval Technical Sales Support e la rete mondiale di uffici commerciali saranno lieti di assistervi. Per ogni richiesta, riferire il tipo, il codice e il numero di serie per consentire una migliore assistenza.

Fare riferimento a [Marcatura](#) a pagina 26 per la posizione del tipo e del numero di serie.

La manutenzione preventiva consente di ottenere le migliori e più economiche prestazioni dal prodotto Alfa Laval fornito. Per le raccomandazioni sulla manutenzione, vedere [Manutenzione](#) a pagina 47.

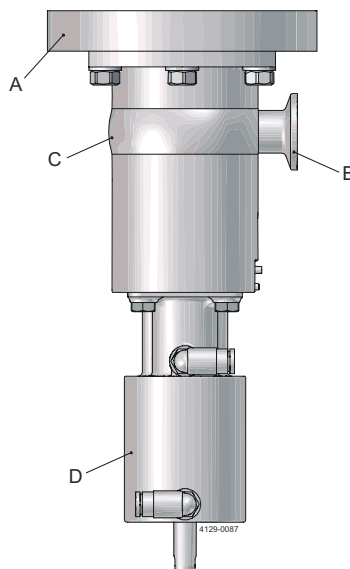
NOTA

Se il prodotto Alfa Laval fornito smette di funzionare involontariamente durante il periodo di garanzia, contattare il reparto Alfa Laval Technical Sales Support o la rete mondiale di uffici commerciali. Non tentare di risolvere eventuali problemi meccanici prima della spedizione.

La gamma Alfa Laval ThinkTop può essere montata sulla macchina come sensore e/o per scopi di controllo. Vedere [Accessori](#) a pagina 72.

Il disegno indica i componenti principali del prodotto Alfa Laval fornito.

- A: Connessione per il serbatoio
- B: Connessione d'ingresso del detergente: Morsetto 3/4"
- C: Alfa Laval PlusClean®
- D: Attuatore pneumatico



3.1.1 Utilizzo previsto

Ai fini del presente manuale di istruzioni, per serbatoi si intendono tutti i compartimenti, ad esempio recipienti, contenitori, condotti di apparecchiature semichiusate.

L'utente finale deve effettuare le seguenti verifiche:

- il sistema di lavaggio del serbatoio deve essere conforme alla dimensione del serbatoio o contenitore in cui viene utilizzato
- i materiali di costruzione (sia metallici che non metallici) devono essere compatibili con il prodotto, il liquido di lavaggio, il detergente, le temperature e la pressione di esercizio previste.

Il dispositivo di lavaggio dei serbatoi è stato pensato per essere utilizzato in un serbatoio chiuso. Per l'utilizzo in un ambiente aperto, vedere le istruzioni in [Sicurezza](#) a pagina 9 e [Installazione generale](#) a pagina 30.

Le parti a contatto con il prodotto della macchina (vedere [Marchio ATEX/UKEx/IECEX](#) a pagina 27) possono essere utilizzate in zone a rischio di esplosione (ATEX/UKEx/IECEX), premesso che sia installata in conformità alle istruzioni di sicurezza delle norme locali.

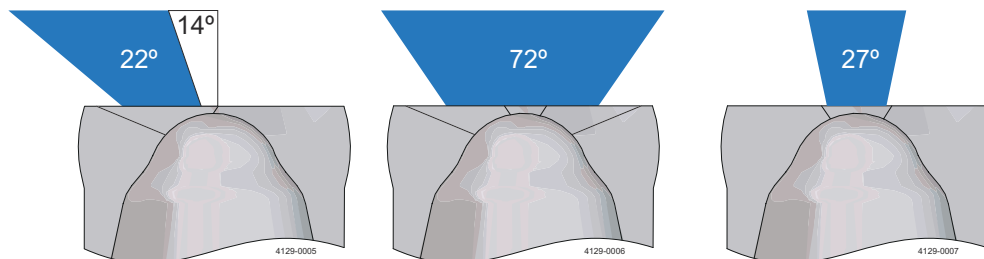
Il dispositivo di lavaggio montato a parete è progettato per serbatoi e apparecchiature di processo con parti interne in movimento e per processi in cui tali dispositivi sono installati in modo fisso e non possono avere un'influenza indesiderata sul processo o sul prodotto. Per i serbatoi più grandi, si possono applicare dispositivi di lavaggio multipli montati a parete.

3.1.2 Principio di funzionamento

Alfa Laval PlusClean® funziona muovendo un pistone attraverso un attuatore a molla incorporato, alimentato da un mezzo, che in genere si riferisce al liquido detergente, ma non è necessariamente limitato a quello. Il meccanismo a molla si trova al di fuori dell'area a contatto con il prodotto.

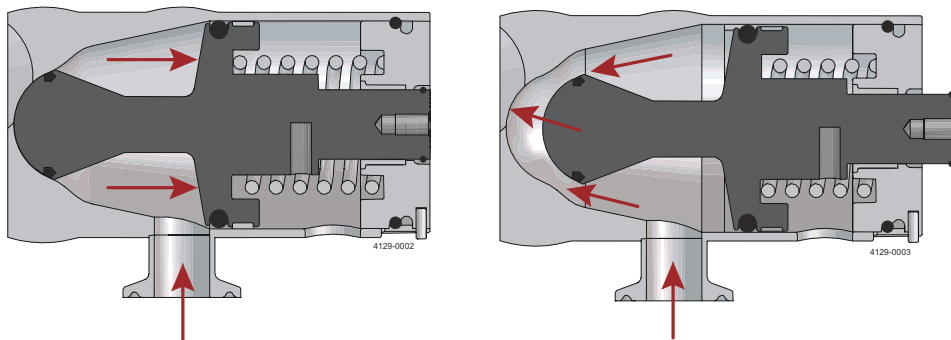
Alfa Laval PlusClean® è un dispositivo di lavaggio dei serbatoi sanitari del tipo a ventaglio rotante per installazione fissa. L'installazione forma un design a filo con la parete del serbatoio. Offre uno schema di pulizia da 22 a 72 gradi.

Forma dello spruzzo



Lo spruzzo può essere orientato verso superfici specifiche come descritto in [Installazione di dispositivi di pulizia dei serbatoi montati esternamente](#) a pagina 34.

Il detergente entra nel corpo attraverso la connessione d'ingresso. Il liquido spinge il pistone che di ritrae in posizione aperta comprimendo il meccanismo a molla. Contemporaneamente il detergente passa attraverso il corpo e l'apertura della scanalatura. Alla fine della pulizia e quando la pressione del detergente scende al di sotto della forza della molla, la posizione del pistone viene ripristinata dal meccanismo integrato a molla.



In posizione chiusa, l'O-ring sul pistone fa tenuta contro l'interno del corpo dell'Alfa Laval PlusClean®, impedendo l'ingresso del liquido dal serbatoio.

L'assistenza per l'applicazione e la raccomandazione della posizione ottimale sono disponibili contattando il servizio di assistenza tecnica Alfa Laval o la rete mondiale di uffici commerciali.

3.1.3 Principio di progettazione

I prodotti Alfa Laval forniti sono progettati in conformità ai Sanitary Standards n. 78-04 e alle linee guida dell'European Hygienic Design Group (EHEDG), ove possibile, e sono quindi conformi ai requisiti di progettazione, materiali, finitura superficiale e documentazione.

La macchina è completamente autopulente, ad eccezione della parte della spina rivolta verso il prodotto. Questa superficie viene normalmente pulita da un secondo dispositivo di lavaggio del serbatoio. Se installato correttamente, il dispositivo è autodrenante, vedere [Scarico](#) a pagina 32.

- Tutti i gruppi sono completamente saldati
- Non sono state utilizzate filettature nell'area di contatto tra il prodotto e i mezzi di pulizia
- Le guarnizioni e le tenute sono esposte a liquidi di pulizia

I materiali della superficie di contatto del prodotto sono (per informazioni specifiche vedere [Dati tecnici](#) a pagina 63):

- Metalli: Acciaio inox AISI 316 (o migliore resistenza alla corrosione)
- Elastomeri: conformi alla legislazione sul contatto con gli alimenti (ad es. FDA, normative UE) e agli standard farmaceutici (ad es. USP 87, USP 88 Classe VI, ISO 10993). Per ulteriori dettagli, consultare Alfa Laval Anytime per gli ID specifici delle parti
- Polimeri: conformi alla legislazione alimentare (ad es. FDA, UE 10/2011) e agli standard farmaceutici (ad es. USP 87, USP 88 Classe VI, ISO 10993). Per ulteriori dettagli, consultare Alfa Laval Anytime per gli ID specifici delle parti

Il dispositivo di lavaggio è lubrificato dal detergente. I lubrificanti per uso alimentare vengono utilizzati sull'O-ring che sigilla l'area liquida CIP dall'area non liquida.

3.2 Brevetti e marchi commerciali

Il presente manuale di istruzioni è pubblicato da Alfa Laval Kolding A/S senza alcuna garanzia. Migliorie e modifiche possono essere apportate da Alfa Laval Kolding A/S in qualsiasi momento e senza preavviso. Tali modifiche vengono incorporate nelle nuove edizioni.

Alfa Laval Kolding A/S. Tutti i diritti riservati

Il logo di Alfa Laval è un marchio o un marchio commerciale registrato di Alfa Laval Corporate AB.

Altri prodotti o nomi di società menzionati nel presente documento possono essere marchi dei relativi proprietari. Tutti i diritti non espressamente garantiti in questo documento sono riservati.

3.3 Sistema di qualità

Il prodotto fornito da Alfa Laval è realizzato in conformità con il sistema di qualità certificato internazionale ISO 9001 di Alfa Laval Kolding.

3.4 Marcatura

Tutti i dispositivi di lavaggio per serbatoi Alfa Laval dispongono di contrassegni che permettono di riconoscere tipo di macchina, nome, numero di serie e indirizzo di produzione.

La marcatura viene apposta sul dispositivo di lavaggio del serbatoio come illustrato di seguito.



Spiegazione del numero di serie

Macchine fornite con documentazione standard :

yyyy-xxxxx: numero di serie

yyyy: anno

xxxxx: numero progressivo a 5 cifre

3.5 Marchio ATEX/UKEx/IECEx

PlusClean® - PlusClean® UltraPure sono certificati come componenti di categoria I. La certificazione ATEX viene rilasciata dall'organismo notificato SGS Fimko Oy che ha emesso il certificato numero SGS25ATEX0039X.

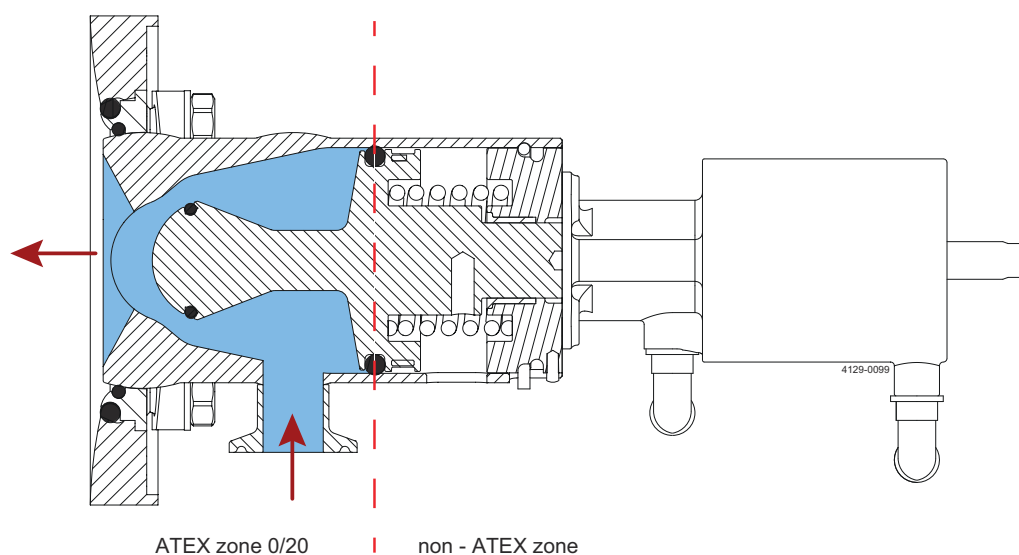
La certificazione IECEx viene rilasciata dall'organismo di certificazione SGS Baseefa Ltd. che ha emesso il certificato numero IECEx SGS 25.0019X.

La certificazione UKEx viene rilasciata dall'organismo di certificazione SGS Baseefa Ltd. che ha emesso il certificato numero SGS25UKEX0040X.

! NOTA Tipo di protezione antideflagrante

Il tipo di protezione antideflagrante fa riferimento alla sicurezza costruttiva "c".

Il marchio certificato ATEX/UKEx/IECEx PlusClean® - PlusClean® UltraPure è mostrato in [Marcatura](#) a pagina 26).



3.6 ATEX/UKEx/IECEx classe e codice di temperatura

La temperatura superficiale massima dipende principalmente dalle condizioni di funzionamento, ovvero dalla temperatura del liquido detergente e dalla temperatura ambiente.

Gruppo III EPL Ga

La classe di temperatura del gas è corretta con un margine di sicurezza del 80% in base a un requisito per le apparecchiature Gruppo II EPL Ga.

La classe di temperatura del gas dipende dalla temperatura del liquido detergente o dalla temperatura ambiente, a seconda di quale sia la più alta.

Tabella per la determinazione della classe di temperatura (atmosfera di gas)		
Classe temperatura gas	Temperatura liquido detergente T_p (°C)	Temperatura ambiente In funzione T_{amb} (°C)
85°C (T6)	$0 \leq T_p \leq +68$	$0 \leq T_{amb} \leq +68$
100°C (T5)	$+68 \leq T_p \leq +80$	$+68 \leq T_{amb} \leq +80$
135°C (T4)	$+80 \leq T_p \leq +95$	$+80 \leq T_{amb} \leq +95$

Gruppo III EPL Da

La classe di temperatura delle polveri dipende dalla temperatura del liquido detergente o dalla temperatura ambiente, a seconda di quale sia la più alta.

Non viene considerato alcuno strato di polvere.

Tabella per la determinazione della classe di temperatura (atmosfera di polveri)		
Codice temperatura polvere	Temperatura liquido detergente T_p (°C)	Temperatura ambiente In funzione T_{amb} (°C)
T85°C	$0 \leq T_p \leq +85$	$0 \leq T_{amb} \leq +85$
T100°C	$+85 \leq T_p \leq +95$	$+85 \leq T_{amb} \leq +95$

Esempio di determinazione della classe del gas

La temperatura del liquido detergente è pari a 67°C e la temperatura ambiente è pari a 75°C.

Classe gas = T5

Marchio ATEX/UKEx/IECEx sull'apparecchiatura:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIC T85°C...T140°C Da/-

4 Installazione

Tutte le macchine vengono collaudate prima della spedizione sono pronte all'uso dopo il disimballaggio. Prima dell'uso non sono necessari interventi di montaggio. Qualsiasi modifica alle condizioni di funzionamento indicate nel presente manuale di istruzioni influisce sulle prestazioni della macchina.

4.1 Disimballaggio/consegna

NOTA

Alfa Laval non potrà essere ritenuta responsabile per l'errato sconfezionamento.

Leggere **sempre** *Precauzioni di sicurezza* a pagina 12.

Leggere **sempre** *Dati tecnici* a pagina 63.

AVVERTENZA

Alimentazione aria

Collegare **sempre** il tubo flessibile di alimentazione dell'aria al raccordo a innesto. Controllare che il tubo flessibile di alimentazione dell'aria sia installato in modo corretto. Per ridurre il rischio di colpi di frusta, fissare il tubo flessibile di alimentazione aria ad altre linee di alimentazione il più vicino possibile al raccordo a pressione.

Disimballaggio e ispezione iniziale

- Controllare la bolla di consegna
- Rimuovere il materiale di imballaggio dalla macchina
- Controllare che la macchina non presenti segni visibili di danni subiti durante il trasporto.
- Prestare attenzione a non danneggiare la macchina

Durante lo spostamento e l'installazione, maneggiare la macchina con cura per non danneggiarne la superficie.

La macchina è stata collaudata in fabbrica prima della spedizione in conformità con le specifiche dei test.

Se il prodotto Alfa Laval fornito è stato acquistato con un attuatore, è possibile valutare le condizioni operative della macchina.

1. Alimentare aria compressa all'attuatore.
2. Aprire e chiudere la valvola più volte per assicurarsi che funzioni in modo corretto.

4.2 Installazione generale

! NOTA

Alfa Laval non potrà essere ritenuta responsabile per l'errata installazione.

Leggere **sempre** *Precauzioni di sicurezza* a pagina 12.

Leggere **sempre** *Dati tecnici* a pagina 63.

Aprire **sempre** lo sfiato dell'aria compressa dopo l'uso.

Prima dell'installazione, lavare **sempre** a fondo tutte le linee di alimentazione e le macchine per rimuovere i residui di saldatura, molatura, incrostazioni e altre sostanze estranee.

La macchina deve essere installata **sempre** in conformità con le normative nazionali in materia di sicurezza e altre normative applicabili. Nei paesi dell'UE il sistema completo deve soddisfare la Direttiva macchine UE e, a seconda dell'applicazione, la Direttiva sulle attrezzature a pressione UE, la Direttiva ATEX/UKEx/IECEx UE e altre direttive pertinenti e deve essere marcato CE prima di essere messo in funzione.

Per informazioni sull'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive, vedere *Condizioni specifiche per l'utilizzo sicuro ai sensi della certificazione ATEX/IECEx* a pagina 38.

! AVVERTENZA

Blocco avvio

Occorre prendere ogni precauzione per impedire l'avvio accidentale delle operazioni di lavaggio mentre il personale è all'interno del serbatoio, per evitare che sia colpito dai getti della testa di lavaggio.

! AVVERTENZA

Se l'attuatore è contrassegnato con una delle avvertenze riportate di seguito, fare attenzione durante lo smontaggio.

La molla interna è compressa - qualsiasi tipo di rottura dell'attuatore può causare lesioni gravi!



4.2.1 Orientamento installazione

Per essere operativo, il prodotto Alfa Laval fornito deve essere installato con l'orientamento raccomandato, come indicato di seguito. Se necessario, l'installazione deve essere effettuata in modo da garantire le proprietà di autodrenaggio (vedere [Scarico](#) a pagina 32) della macchina.



NOTA Posizione di installazione raccomandata

Qualsiasi orientamento.

4.2.2 Raccomandazione per l'impostazione del processo

Per separare il sistema CIP dal processo si raccomanda di installare una valvola di intercettazione vicino all'ingresso della macchina.



PRECAUZIONE

La valvola per liquido installata deve essere in grado di impedire colpi d'ariete. I colpi d'ariete possono provocare gravi danni alla macchina e/o all'intero impianto. Idealmente, per alimentare il liquido di pulizia viene usata una pompa controllata tramite un variatore di frequenza con una funzione di rampa per l'avvio.

4.2.3 Raccomandazioni per i filtri

Le particelle di grandi dimensioni possono restare intrappolate negli orifizi di spruzzo, mentre le particelle di piccole dimensioni (ad es. sabbia fine) possono restare intrappolate negli spazi più piccoli della macchina, aumentando l'usura. La gravità dei problemi dipende dalla forma e dalle proprietà delle particelle (ad esempio, morbide o dure). L'esperienza dimostra che i sistemi di lavaggio dei serbatoi Alfa Laval sono in grado di funzionare con filtri di dimensioni superiori a quelle raccomandate qui sotto. Contattare il servizio di assistenza tecnica commerciale Alfa Laval o la rete mondiale di uffici commerciali.

In presenza di piccole quantità di particelle nel liquido CIP di ricircolo, sarebbe meglio evitare le particelle di grandi dimensioni: in tal caso, può essere sufficiente un filtro da 3 mm per un funzionamento affidabile.

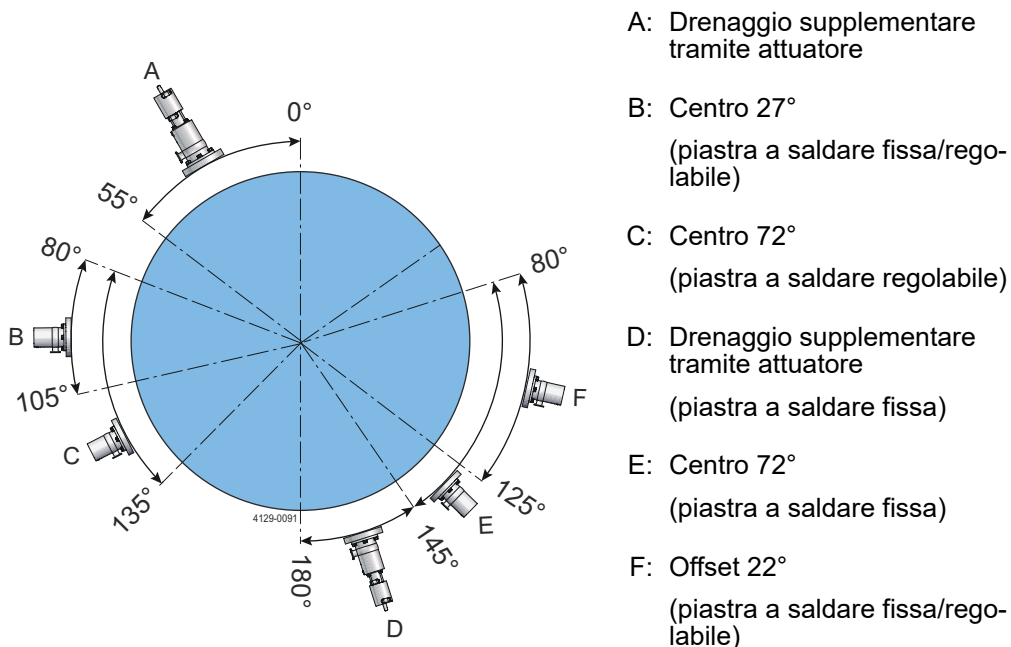
In presenza di piccole quantità di particelle nel liquido CIP di ricircolo, sarebbe meglio evitare le particelle di grandi dimensioni: in tal caso, può essere sufficiente un filtro da 3 mm per un funzionamento affidabile.

Per quantità superiori di particelle nel liquido CIP in circolo, si raccomanda di installare un filtro da 1 mm.

4.2.4 Scarico

Alfa Laval PlusClean® è drenabile per gravità se posizionato con un'inclinazione superiore a 35° (centro 72°), 55° (offset 22°) e 75° (centro 27°) rispetto all'orizzontale.

Quando PlusClean è chiuso e al di sotto della linea orizzontale, nelle fessure può accumularsi del liquido, per un valore compreso tra 0,2 e 0,6 ml $\pm$ 0,2 ml (0,01 - 0,02 oz $\pm$ 0,01 oz).

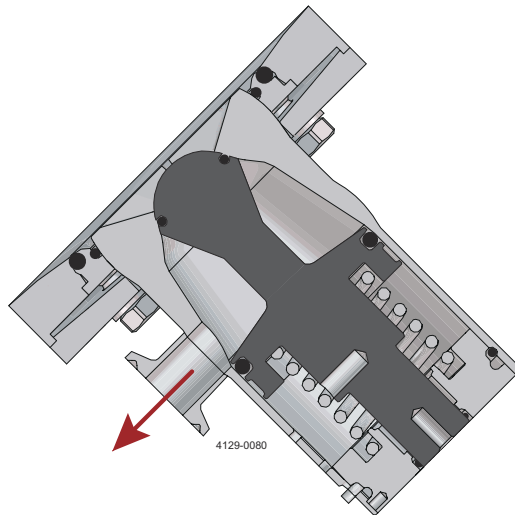


La piastra a saldare regolabile dovrebbe essere utilizzata in applicazioni dove Alfa Laval PlusClean® è installata sulle superfici o le basi dei serbatoio con un'inclinazione orizzontale superiore a 45°.

La piastra a saldare fissa dovrebbe essere utilizzata quando Alfa Laval PlusClean® è installata sul fondo o sulla superficie del serbatoio con un'inclinazione orizzontale inferiore a 45° e superiore a 5°.

Per tutte le applicazioni il dispositivo deve essere montato nella posizione dove l'ingresso è raccolto verso il basso in modo da permettere sempre il drenaggio.

Alfa Laval PlusClean® è stato progettato per drenare quando è installato in base all'orientamento illustrato (per gli altri orientamenti è possibile drenare il liquido residuo solo mediante una forza estrema, ad es. drenaggio del dispositivo con un attuatore)



4.2.5 Raccomandazioni per la saldatura

! NOTA

Per l'installazione della fondazione, vedere [Installazione della piastra a saldare](#) a pagina 81.

4.2.6 Attacco alla linea di alimentazione

! NOTA

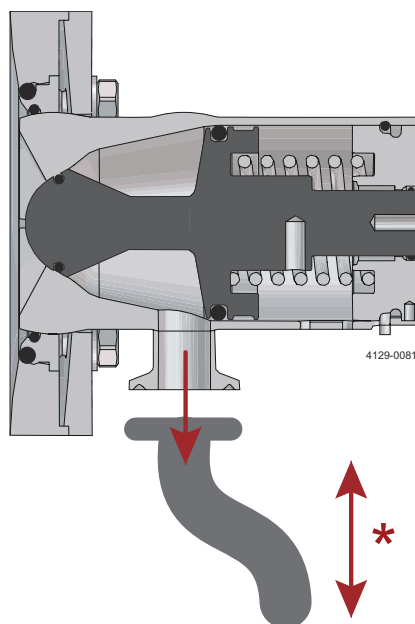
Si raccomanda di avere una linea di alimentazione CIP separata per ogni macchina. Se viene installato una linea di alimentazione CIP standard, assicurarsi che:

1. ogni macchina abbia la pressione corretta all'ingresso, oppure
2. funzioni solo una delle macchine alla volta con la corretta pressione di ingresso.

La macchina viene collegata alla linea di alimentazione CIP tramite il raccordo di ingresso.

Per le linee di alimentazione rigide, il raccordo di ingresso deve essere allineato alla linea di alimentazione CIP. In alternativa, è possibile utilizzare linee di alimentazione flessibili.

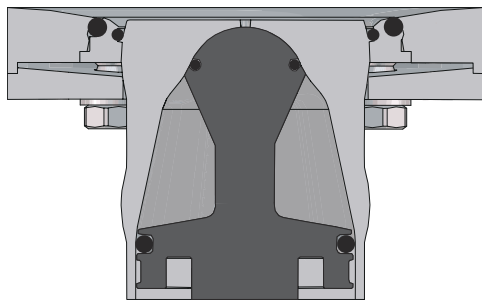
*) Importante: Assicurarsi che la linea di alimentazione sia flessibile per permettere la funzione di regolazione dell'ugello.



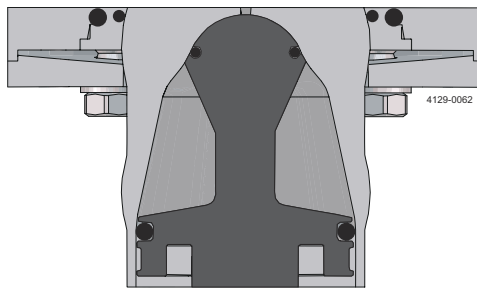
4.2.7 Installazione di dispositivi di pulizia dei serbatoi montati esternamente

La macchina deve essere montata all'interno o sulla connessione di processo saldata designata (vedere [Piastre a saldare](#) a pagina 72) utilizzando i dispositivi di fissaggio appropriati.

Alfa Laval PlusClean® dispone di 2 tipi di piastre a saldare: Piastra a saldare regolabile e fissa.



Piastra a saldare regolabile

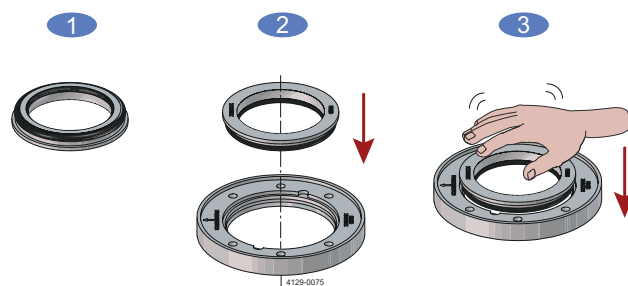


Piastra a saldare fissa

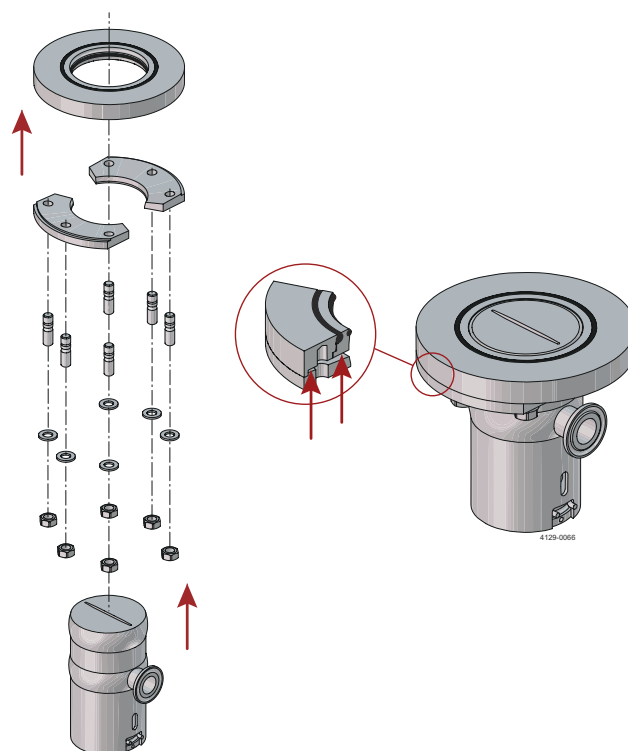
La piastra a saldare fissa permette al PlusClean di ruotare intorno alla linea centrale. La piastra a saldare regolabile permette di regolare l'angolo dell'ugello PlusClean di $\pm 5^\circ$ rispetto al centro lungo tutti e 3 gli assi.

4.2.7.1 Montaggio

- 1 Installare entrambi gli o-ring sull'adattatore e spingere l'adattatore nella piastra a saldare.



- 2 Montare Alfa Laval PlusClean® all'interno della piastra a saldare con l'adattatore e posizionare gli anelli di bloccaggio per tenere fermo il dispositivo. La scanalatura della piastra a saldare deve essere allineata con il gradino dell'anello di chiusura per garantire il corretto montaggio del dispositivo.



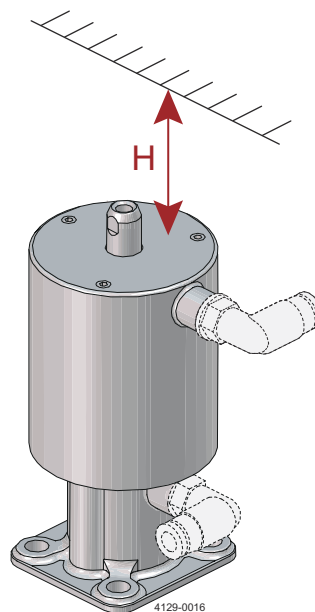
- 3 Orientare Alfa Laval PlusClean® nella posizione desiderata e serrare i bulloni.

4

Spazio libero minimo sopra l'attuatore

Quando il dispositivo viene installato con l'attuatore senza unità di indicazione (per esempio ThinkTop®) è necessaria una distanza minima di 122 mm/4,803" (H) al di sopra dell'attuatore in modo da evitare di schiacciare la mano quando viene posta sopra all'attuatore stessa.

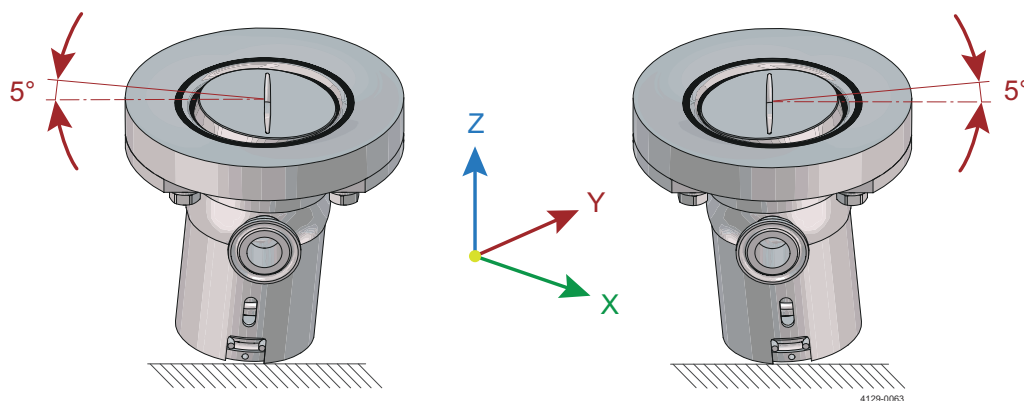
H = distanza min.: 122 mm / 4,803"



4.2.7.2 Orientamento dello spray

La piastra a saldare regolabile presenta una superficie curva sul lato del serbatoio. Questa permette di regolare l'angolo del dispositivo di $\pm 5^\circ$ rispetto alla posizione centrale e ai 3 assi.

La piastra a saldare fissa permette la rotazione del dispositivo solo attorno all'asse Z. Può essere drenata in tutte le angolazioni grazie alla sua superficie superiore piatta.



Per garantire che l'ugello PlusClean, dopo l'assistenza/manutenzione, sia collocato esattamente nella stessa posizione di quando è stato messo in servizio, si raccomanda di segnare chiaramente la posizione già durante la messa in servizio. La marcatura deve essere fatta sia sulla piastra a saldare che sull'ugello - opposta all'orientamento dell'entrata (segnato con una freccia). La marcatura si esegue mediante una incisione o con inchiostro permanente / vernice, vedere la figura [Posizione dell'ugello PlusClean](#) a pagina 37.

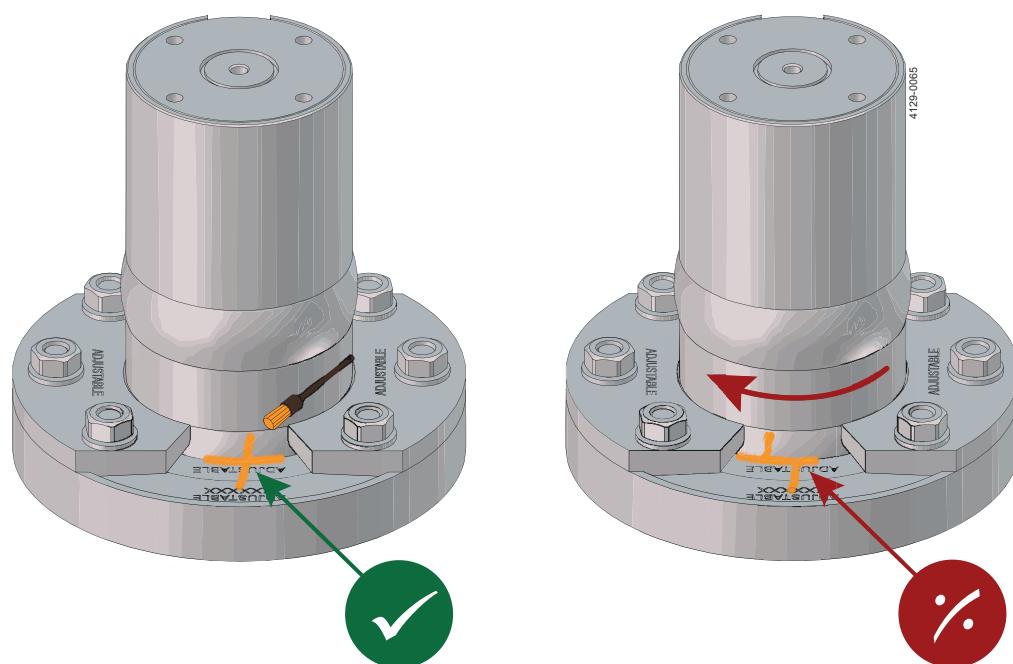


Grafico 1: Posizione dell'ugello PlusClean

4.3 Condizioni specifiche per l'utilizzo sicuro ai sensi della certificazione ATEX/IECEx

Direttiva 2014/34/UE



NOTA

Tipo di protezione antideflagrante

Il tipo di protezione antideflagrante fa riferimento alla sicurezza costruttiva "c".

Avvertenza:



Istruzioni per l'uso

L'unità deve essere utilizzata in conformità con le linee guida fornite da IEC/TS 60079-32-1 per la pulizia del serbatoio.

Avvertenza:



Classe di temperatura e intervallo di temperatura ambiente

La temperatura superficiale massima dipende principalmente dalle condizioni di funzionamento, ovvero dalla temperatura del liquido detergente e dalla temperatura ambiente.

La classe di temperatura e l'intervallo di temperatura ambiente sono indicati in sezione [ATEX/UKEx/IECEx classe e codice di temperatura](#) a pagina 28.

Avvertenza:



Temperatura max. ammessa

Durante il funzionamento: la temperatura massima consentita per il liquido di miscelazione / detergente e la temperatura ambiente è pari a 95°C.

Quando non è in funzione: La temperatura ambiente massima ammessa è pari a 140°C.

Avvertenza:



Scaricamento con aria compressa

Scaricare solo con gas inerte o aria pulita.

Avvertenza:



Messa a terra

Tutti i metalli e gli altri materiali con proprietà conduttive o dissipative devono essere messi a terra, ad eccezione dei componenti di dimensioni molto ridotte.

Per ulteriori informazioni, vedere IEC/TS 60079-32-1:2013 Atmosfere esplosive – Parte 32-1: Guida ai pericoli elettrostatici.

In particolare, le clausole 6.2.3, 7.2.1, 7.3, 7.9.2, 13.

Avvertenza:



Messa a terra durante il funzionamento

L'unità deve essere efficacemente messa a terra in ogni momento durante l'uso, mantenendo la continuità metallo-metallo tramite l'installazione delle unità.

Avvertenza:**Temperatura del vapore max. ammessa**

La temperatura del vapore massima ammessa attraverso la macchina e la temperatura ambiente è 121°C.

Avvertenza:**Vaporizzazione in serbatoi più grandi di 100 m³**

I serbatoi con capienza superiore a 100 m³ potrebbero avere all'interno un'atmosfera infiammabile e quindi non dovrebbero essere puliti a vapore, poiché questa operazione genera una nebbia con carica elettrostatica.

I serbatoi di dimensioni inferiori a 100 m³ possono essere puliti a vapore.

Avvertenza:**Informazioni sulla dimensione del serbatoio**

L'unità non deve essere azionata in un serbatoio con un volume interno maggiore di 100 m³.

Avvertenza:**Elettrostatica generata dal processo**

L'utente deve prevenire i pericoli elettrostatici generati dalle apparecchiature in funzione seguendo le istruzioni riportate nel documento di guida IEC/TS 60079-32-1.

Avvertenza:**Liquido con carica elettrostatica**

I liquidi possono caricarsi elettrostaticamente quando si muovono rispetto ai solidi a contatto; anche la nebulizzazione di liquidi può creare una nebbia o uno spruzzo altamente carichi. Il liquido deve essere dotato di proprietà conduttive per mezzo di additivi o altre procedure.

Per maggiori informazioni, vedere la norma IEC/TS 60079-32-1

Avvertenza:**Liquido detergente adatto**

Il liquido detergente deve essere un liquido non infiammabile o che non emette vapori infiammabili.

Quando viene utilizzata per la pulizia di serbatoi contenenti atmosfere di polveri potenzialmente infiammabili e viene utilizzato un liquido potenzialmente infiammabile come liquido detergente, l'utente deve effettuare una valutazione della miscela ibrida prima dell'uso.

Avvertenza:**Pressione del liquido**

La pressione massima consentita del liquido detergente è pari a 7 bar.

**Avverten-
za:****Velocità del pistone**

La pressione dell'aria per l'attuatore non deve superare i 7 bar, garantendo un movimento assiale della testa di spruzzo non superiore a 0,16 m/s.

**Avverten-
za:****Strati di polvere**

Non lasciare che si accumulino strati di polvere sull'unità.

**Avverten-
za:****Attuatore**

Si dovrà utilizzare esclusivamente un attuatore pneumatico fornito da Alfa Laval Kolding A/S. L'attuatore deve essere montato solo in un'area sicura.

Oltre alle precauzioni precedentemente indicate relative alle linee guida ATEX/IECEx della direttiva 2014/34/UE, è necessario rispettare [Precauzioni di sicurezza](#) a pagina 12.

5 Funzionamento

! NOTA

Alfa Laval non potrà essere ritenuta responsabile per l'errato funzionamento.

Leggere **sempre** *Precauzioni di sicurezza* a pagina 12.

Leggere **sempre** *Dati tecnici* a pagina 63.

Utilizzare **sempre** ricambi originali Alfa Laval. La garanzia dei prodotti Alfa Laval dipende dall'utilizzo dei ricambi originali Alfa Laval.



AVVERTENZA Blocco avvio

Occorre prendere ogni precauzione per impedire l'avvio accidentale delle operazioni di lavaggio mentre il personale è all'interno del serbatoio, per evitare che sia colpito dai getti della testa di lavaggio.



PRECAUZIONE

Maneggiare **sempre** con grande attenzione le sostanze chimiche per CIP e SIP.

Utilizzare **sempre** guanti in gomma!

Utilizzare **sempre** occhiali protettivi!

Eseguire **sempre** un accurato risciacquo con acqua pulita dopo aver utilizzato un agente detergente.



! NOTA

Conservare/smaltire **sempre** i prodotti di pulizia nel rispetto delle normative/regolamenti vigenti.



AVVERTENZA

Se l'attuatore è contrassegnato con una delle avvertenze riportate di seguito, fare attenzione durante lo smontaggio.

La molla interna è compressa - qualsiasi tipo di rottura dell'attuatore può causare lesioni gravi!



AVVERTENZA

Non toccare **mai** il prodotto Alfa Laval fornito o le tubazioni durante il trattamento di liquidi caldi o nella fase di sterilizzazione.



5.1 Funzionamento normale

5.1.1 Azionamento liquido

NOTA Liquido

Utilizzare **solo** liquidi compatibili con i materiali indicati nel capitolo [Dati tecnici](#) a pagina 63.

Non usare **mai** prodotti chimici aggressivi o con concentrazioni eccessive ad alte temperature, così come alcuni solventi con cloridrati. In caso di dubbi, contattare il rappresentante locale Alfa Laval.

L'EPDM esposto a materiali grassi può gonfiarsi notevolmente.

NOTA Temperatura

Non superare**mai** i 95°C (203°F) quando i mezzi di pulizia vengono fatti scorrere attraverso la macchina. Tuttavia, la macchina resiste a temperature ambientali fino a 140°C (284°F).

Si consiglia di utilizzare Alfa Laval PlusClean® con l'attuatore (vedere [Azionamento pneumatico](#) a pagina 43) con aria/vapore o per lo spurgo del sistema (in caso contrario il pistone potrebbe essere esposto a colpo d'ariete).

NOTA Pressione

Verificare**sempre** che le connessioni al processo CIP siano montate correttamente.

Applicare **sempre** gradualmente la pressione al liquido per evitare colpi d'ariete. I colpi d'ariete possono sollecitare le parti meccaniche.

Consultare **sempre** il sito [Dati tecnici](#) a pagina 63 per i parametri di funzionamento raccomandati e massimi.

NOTA Drenaggio contenitore

Assicurarsi che il fondo del serbatoio sia drenato durante la pulizia.

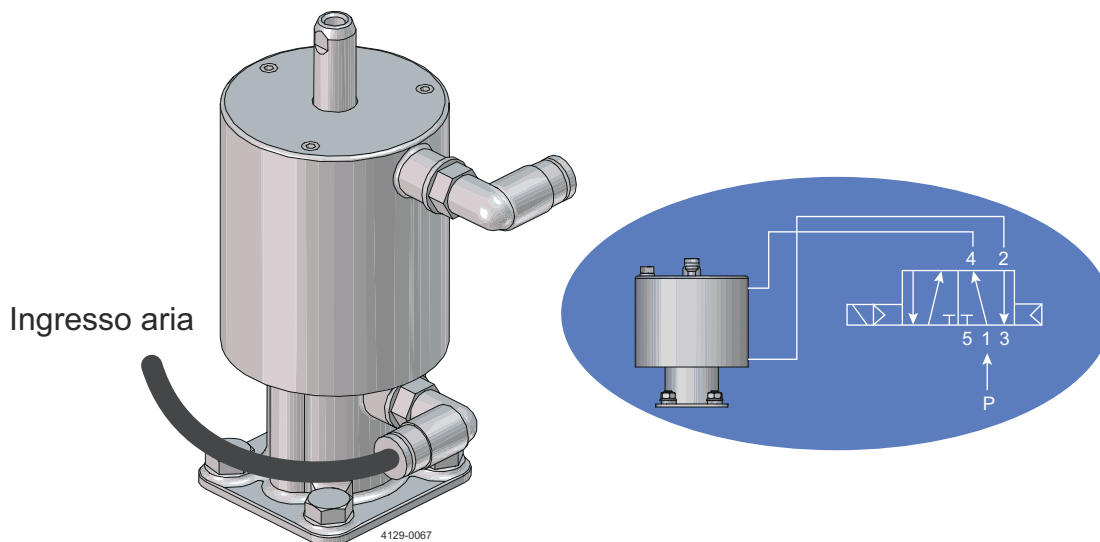
Assicurarsi che il fondo del serbatoio sia inclinato verso un'apertura sufficientemente grande da evitare l'accumulo di liquidi o la formazione di pozzanghere.

Utilizzare **sempre** uno scavenger o una pompa di aspirazione se la gravità non è sufficiente per evitare l'accumulo di liquidi.

5.1.2 Azionamento pneumatico

Funzione AA: Aria/Aria (doppio effetto)

- Per Alfa Laval PlusClean® per l'apertura e la chiusura si dovrebbe utilizzare solo Alfa Laval PlusClean®
- Alfa Laval PlusClean® si apre applicando pressione di controllo al collegamento di controllo inferiore e si chiude applicando pressione di controllo al collegamento di controllo superiore.
- Con una elettrovalvola a 3/2 vie e a 5/2 vie per raccordo in basso e in alto



AVVERTENZA Alimentazione aria

Collegare **sempre** il tubo flessibile di alimentazione dell'aria al raccordo a innesto. Controllare che il tubo flessibile di alimentazione dell'aria sia installato in modo corretto. Per ridurre il rischio di colpi di frusta, fissare il tubo flessibile di alimentazione aria ad altre linee di alimentazione il più vicino possibile al raccordo a pressione.



PRECAUZIONE

Non azionare l'attuatore quando la pressione del detergente è attiva.



NOTA

IMPORTANTE: Il pistone deve ritirarsi prima dell'avvio dell'alimentazione del detergente.

- Il detergente passa attraverso il corpo e l'apertura della scanalatura.
- Alla fine della pulizia, l'alimentazione del detergente viene disattivata.

5.2 Pulizia raccomandata

Le superfici interne del dispositivo di lavaggio del serbatoio vengono pulite dal liquido detergente che passa attraverso il dispositivo di lavaggio del serbatoio. Le superfici esterne della testa di spruzzo vengono pulite dal liquido detergente espulso dal dispositivo di lavaggio del serbatoio stesso, sia come pulizia mirata che come pulizia a film libero. Le superfici del dispositivo di lavaggio del serbatoio esposte all'interno del serbatoio e non interessate dal liquido di pulizia del dispositivo stesso vengono pulite dal liquido di pulizia spruzzato sulle superfici da un secondo dispositivo di lavaggio del serbatoio.

- il flusso minimo del film cadente deve essere di 2,5 gal/min/ft (31 l/min/m) di circonferenza interna del serbatoio
- Dopo l'uso, lavare la macchina con acqua dolce.
- Non si deve mai lasciare che il detergente secchi o si depositi nel sistema, a causa del possibile accumulo di sali o calcare del detergente. Se il liquido detergente contiene solventi volatili a base di cloruri, si raccomanda di non lavare il sistema con acqua dopo l'uso, in quanto ciò potrebbe provocare la formazione di acido cloridrico.
- Per la pulizia e la sterilizzazione è possibile utilizzare prodotti chimici caldi. Se è necessaria la vaporizzazione, contattare l'ufficio Alfa Laval di zona per ricevere le raccomandazioni.
- Proteggersi da eventuali bruciature e ustioni.

5.3 Ricerca dei guasti

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni per la manutenzione prima di sostituire i componenti usurati, vedere [Manutenzione](#) a pagina 47.

! AVVERTENZA

Se l'attuatore è contrassegnato con una delle avvertenze riportate di seguito, fare attenzione durante lo smontaggio.

La molla interna è compressa - qualsiasi tipo di rottura dell'attuatore può causare lesioni gravi!



Problema	Cause possibili	Azione
Perdita sul pistone	<ul style="list-style-type: none"> Tenuta a labbro usurata o danneggiata 	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire la tenuta a labbro
Perdita nel collegamento a morsetto	<ul style="list-style-type: none"> O-ring usurati o danneggiati 	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire l'O-ring
Perdita sulla tenuta verso la zona del prodotto	<ul style="list-style-type: none"> L'usura o il prodotto hanno intaccato la tenuta dell'otturatore 	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire la tenuta.
	<ul style="list-style-type: none"> Deposito di prodotto sulla tenuta e/o sulla sede 	<ul style="list-style-type: none"> Pulizia più frequente
Il pistone non torna in posizione originale	<ul style="list-style-type: none"> Oggetti estranei nell'ingresso 	<ul style="list-style-type: none"> Ispezionare l'ingresso e rimuovere i corpi estranei
	<ul style="list-style-type: none"> Molla danneggiata 	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire la molla
	<ul style="list-style-type: none"> O-ring usurato 	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire l'O-ring
Prestazioni di pulizia scadenti	<ul style="list-style-type: none"> Flusso/pressione insufficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Fare riferimento al grafico pressione-flusso per riconfermare le condizioni di esercizio del dispositivo. Riconfermare la portata minima raccomandata per le dimensioni della superficie da pulire (ad esempio, in base alle raccomandazioni ASME BPE)
	<ul style="list-style-type: none"> Detergente errato 	<ul style="list-style-type: none"> Verificare la temperatura e la concentrazione del detergente
	<ul style="list-style-type: none"> Tempo insufficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il tempo di lavaggio
	<ul style="list-style-type: none"> Detriti nell'orifizio 	<ul style="list-style-type: none"> Ispezionare l'orifizio e rimuovere i detriti
	<ul style="list-style-type: none"> Drenaggio insufficiente del serbatoio 	<ul style="list-style-type: none"> Verificare che il serbatoio drena il detergente a una velocità uguale o maggiore rispetto a quella con la quale viene spruzzato da tutti i dispositivi di pulizia.
Perdita dal foro di rilevamento delle perdite	<ul style="list-style-type: none"> O-ring del pistone grande usurato 	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire l'O-ring

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

6 Manutenzione

! NOTA

Alfa Laval non potrà essere ritenuta responsabile per l'errata installazione.

Leggere **sempre** *Precauzioni di sicurezza* a pagina 12.

Leggere **sempre** *Dati tecnici* a pagina 63.

Utilizzare **sempre** ricambi originali Alfa Laval. La garanzia dei prodotti Alfa Laval dipende dall'utilizzo dei ricambi originali Alfa Laval.

Alfa Laval raccomanda di tenere a magazzino i kit di assistenza per ottimizzare i tempi di funzionamento delle apparecchiature.

! AVVERTENZA

Se l'attuatore è contrassegnato con una delle avvertenze riportate di seguito, fare attenzione durante lo smontaggio.

La molla interna è compressa - qualsiasi tipo di rottura dell'attuatore può causare lesioni gravi!



! AVVERTENZA

Non toccare **mai** il prodotto Alfa Laval fornito o le tubazioni durante il trattamento di liquidi caldi o nella fase di sterilizzazione.



6.1 Manutenzione preventiva

! NOTA

Utilizzare **sempre** l'apparecchiatura con grande cautela. Adottare le misure opportune per proteggere le superfici fini da eventuali danni.

Utilizzare solo strumenti adeguati (ad esempio, il kit di strumenti standard Alfa Laval). Non forzare **mai** né fare leva sui singoli componenti, prima o dopo il montaggio. Eseguire sempre tutti i passi di montaggio/smontaggio nell'ordine descritto nel presente manuale di istruzioni.

Non montare **mai** i componenti senza averli precedentemente puliti. Questo è particolarmente importante per tutte le superfici di accoppiamento.

Lavorare in un ambiente pulito e bene illuminato.

Utilizzare **sempre** ricambi originali Alfa Laval.

Al fine di ottimizzare il funzionamento della macchina e ridurre al minimo i tempi di inattività dovuti agli interventi di riparazione, la manutenzione deve comprendere quanto segue:

- **Ispezione e manutenzione:** Seguire scrupolosamente la documentazione tecnica
- **Manutenzione preventiva:** Ispezione visiva del prodotto fornito da Alfa Laval seguita dalle necessarie regolazioni e sostituzione periodica programmata delle parti soggette a usura.
- **Riparazioni:** Guasto imprevisto di un componente, che spesso causa l'arresto del sistema. I componenti danneggiati devono essere sostituiti o riparati
- **Scorta di parti di ricambio originali Alfa Laval:** Alfa Laval raccomanda di tenere una scorta di pezzi di ricambio originali per facilitare la manutenzione preventiva e ridurre i tempi di inattività in caso di interruzioni di servizio non pianificate

 NOTA

Ai sensi della "Norma (CE) N. 1935/2004 - Articolo 17" entrata in vigore a partire dal 27 ottobre 2006, i produttori alimentari devono assicurare la tracciabilità dei materiali e degli articoli destinati a entrare in contatto con gli alimenti. Si raccomanda di istituire un sistema di tracciabilità per la sostituzione delle parti usurabili e delle parti di ricambio, onde consentire di identificare la macchina sulla quale è stata montata una determinata parte usurabile o di ricambio.

Il programma di manutenzione preventiva raccomandato fornito in [Intervalli di manutenzione raccomandati](#) a pagina 50 si riferisce a dispositivi di lavaggio dei serbatoi utilizzati in condizioni medie. Nei sistemi esposti a condizioni di sporco intenso e a liquidi CIP di ricircolo contenenti prodotti e/o particelle abrasive, la manutenzione deve essere invece effettuata con maggiore frequenza rispetto ai sistemi esposti a uno sporco leggero/operanti in assenza di sporco e che utilizzano un comune liquido CIP di ricircolo. Alfa Laval Kolding A/S raccomanda di adattare il programma di manutenzione in funzione dell'attività di lavaggio interessata. Per informazioni, contattare il rappresentante Alfa Laval locale.

Per ulteriori informazioni sui Kit di Manutenzione Alfa Laval e gli intervalli vedere [Intervalli di manutenzione raccomandati](#) a pagina 50.

6.2 Manutenzione e riparazione delle macchine certificate ATEX/IECEX



Tutti gli interventi di manutenzione e riparazione di dispositivi certificati ATEX/UKEX/IECEX possono essere eseguiti da Alfa Laval Kolding A/S, Danimarca, o da un centro di assistenza Alfa Laval autorizzato da Alfa Laval Kolding A/S.

Non è consentito apportare modifiche alla macchina senza l'approvazione del responsabile della certificazione ATEX/UKEX/IECEX di Alfa Laval. In caso di modifiche - o qualora vengano usate parti di ricambio diverse da quelle originali Alfa Laval - il Certificato di valutazione CE del tipo (ATEX/UKEX/IECEX non è più valido.

Per garantire la conformità alle normative ATEX/UKEX/IECEX e mantenere valida la certificazione ATEX/UKEX/IECEX delle macchine, gli interventi di manutenzione o riparazione devono essere eseguiti da una persona autorizzata a conoscenza dei requisiti e delle norme ATEX/UKEX/IECEX. Tutte le parti di ricambio devono essere originali Alfa Laval e gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti in conformità alle istruzioni del presente manuale.

Se un cliente desidera condurre attività di manutenzione e riparazione in proprio, sarà responsabilità dell'officina di riparazione assicurare il rispetto dei requisiti ATEX/UKEX/IECEX in tutti i modi possibili. Dopo l'esecuzione della manutenzione o della riparazione, l'officina diventa totalmente responsabile della tracciabilità di tutti i documenti pertinenti al fine di mantenere la certificazione ATEX/UKEX/IECEX della macchina.

6.3 Intervalli di manutenzione raccomandati

Si raccomanda di controllare le parti soggette a usura ogni 3.000 azionamenti (dopo 10.000 azionamenti: controllo ogni 1.000 azionamenti) per macchine che lavorano in condizioni normali.

Parti di ricambio e kit di manutenzione originali: Vedere [Parti di ricambio](#) a pagina 75.

(#) fa riferimento ai numeri delle posizioni, vedere [Distinte particolari e viste esplose](#) a pagina 77

AVVERTENZA

Per motivi di sicurezza, usare solo acqua pulita a temperatura normale.

Usare gli occhiali di protezione quando si controlla la rotazione.



Un'ispezione comprende:

1. A una pressione di 2 bar aprire un portello di servizio del serbatoio per verificare che liquido venga espulso dagli orifizi. Se necessario procedere con il passo 2.
2. Disinstallare la macchina come descritto in [Disinstallazione per manutenzione](#) a pagina 51.
3. Ispezione visiva per controllare che non vi siano oggetti estranei. Se presenti, rimuoverli e pulire prima della verifica della rotazione.
4. Smontare la macchina come descritto in [Smontaggio](#) a pagina 51.
 - a. Controllare che non vi siano detriti nel corpo (9).
 - b. Controllare l'usura degli O-ring (2, 3, 10 e 11).
 - c. Controllare che l'anello di guida (12) non sia danneggiato.
 - d. Controllare che la boccola (16) non sia deteriorata.
 - e. Controllare che la molla (14) non sia danneggiata
5. Rimontare la macchina come descritto in [Montaggio](#) a pagina 59.
6. Reinstallare la macchina seguendo la procedura inversa a [Disinstallazione per manutenzione](#) a pagina 51.
7. Compilare il registro di servizio.

6.4 Smontaggio

! NOTA

Il materiale di scarto deve essere smaltito correttamente - Vedere [Informazioni sul riciclaggio](#) a pagina 19.

! AVVERTENZA

Se l'attuatore è contrassegnato con una delle avvertenze riportate di seguito, fare attenzione durante lo smontaggio.

La molla interna è compressa - qualsiasi tipo di rottura dell'attuatore può causare lesioni gravi!



! AVVERTENZA

Alimentazione aria

Collegare **sempre** il tubo flessibile di alimentazione dell'aria al raccordo a innesto. Controllare che il tubo flessibile di alimentazione dell'aria sia installato in modo corretto. Per ridurre il rischio di colpi di frusta, fissare il tubo flessibile di alimentazione aria ad altre linee di alimentazione il più vicino possibile al raccordo a pressione.

6.4.1 Disinstallazione per manutenzione

Scollegare la macchina dalla linea di alimentazione CIP allentando il raccordo di ingresso del mezzo di pulizia (morsetto o dado) e rimuovere le guarnizioni.

Reinstallare la macchina seguendo la procedura inversa a [Installazione di dispositivi di pulizia dei serbatoi montati esternamente](#) a pagina 34.

Eliminare incrostazioni e depositi di materiale dalle parti esterne con acqua o con un detergente chimico adeguato, possibilmente Scotch-brite, S-Ultrafine.

6.4.2 Smontaggio

! NOTA

Prima dello smontaggio, leggere **sempre** attentamente le istruzioni per lo smontaggio e il manuale dei ricambi disponibile su anytime.alfalaval.com/alweb/.

Sostituire **sempre** tutti i componenti inclusi nel kit di assistenza.

Pulire **sempre** tutti gli utensili e le attrezzature prima del montaggio/smontaggio per evitare graffi, segni e tracce di sporco/corrosione dagli utensili.

Non graffiare né danneggiare **mai** le superfici della macchina.

Poggiare **sempre** i componenti su un materiale morbido.

Controllare **sempre** che non siano presenti residui di prodotto sulle superfici e pulire tutte le parti prima di assemblarle.

Montare **sempre** la macchina come descritto nelle pagine seguenti.

PRECAUZIONE

Durante le operazioni di smontaggio e montaggio, le filettature potrebbero usurarsi. Se si incontra resistenza quando si prova ad avvitare o a svitare i componenti, procedere con attenzione.

6.4.2.1 Smontaggio dell'attuatore pneumatico

NOTA

Non smontare **mai** l'attuatore pneumatico.

Alfa Laval Kolding A/S non raccomanda né supporta lo smontaggio dell'attuatore.

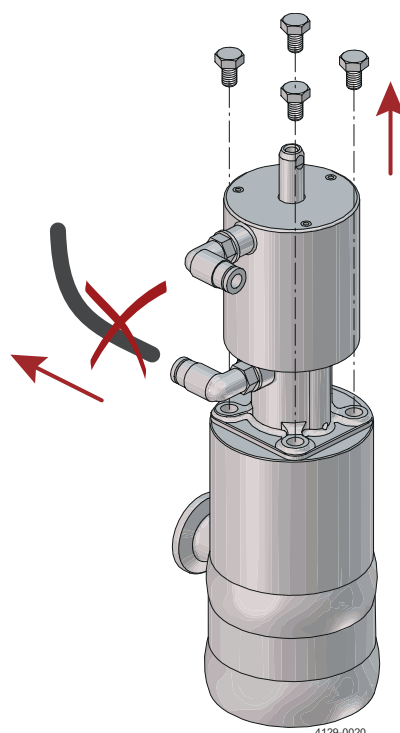
L'attuatore è esente da manutenzione. In caso di malfunzionamento, sostituire l'attuatore completo.

1

Depressurizzare l'attuatore.

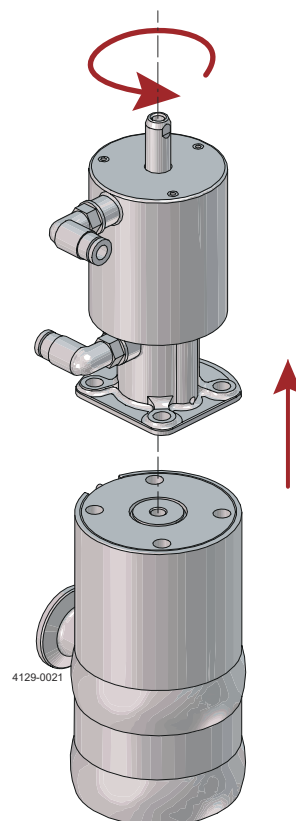
Scollegare l'alimentazione dell'aria. In questo modo il dispositivo andrà in posizione "chiusa".

Rimuovere le viti che tengono fermo l'attuatore.

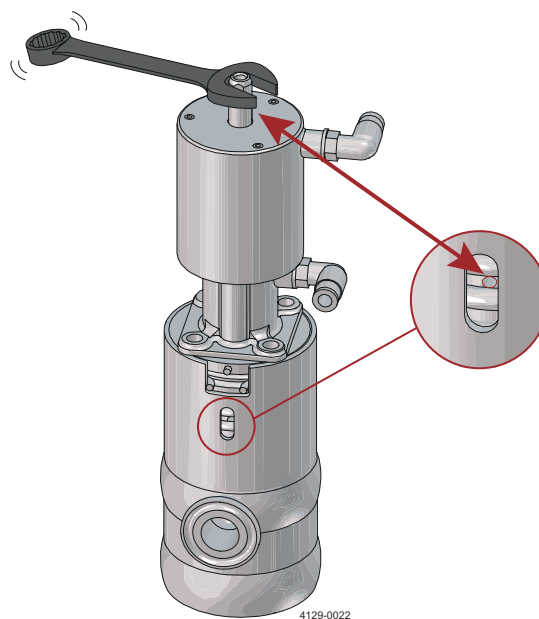


4129-0020

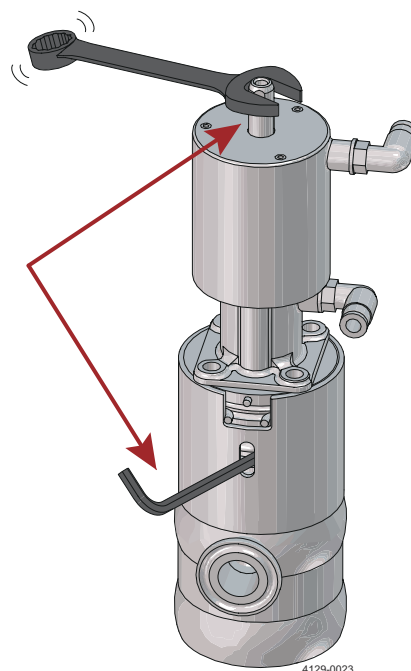
- 2 Ruotare l'attuatore in senso antiorario per svitare il prigioniero (se troppo serrato vedi sotto) e separare l'attuatore da Alfa Laval PlusClean®.



In caso di prigioniero serrato, utilizzare una chiave e ruotare l'albero dell'attuatore in modo che il foro del pistone di Alfa Laval PlusClean® sia allineato all'apertura del corpo.

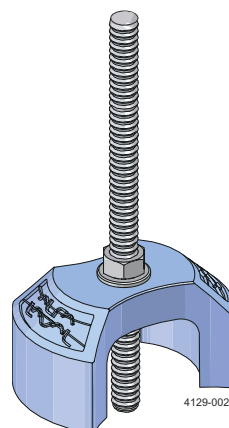


Inserire una chiave tipo Allen nel foro (5 mm/0,2") per bloccare la rotazione del pistone e allentare l'albero dell'attuatore per smontarlo.

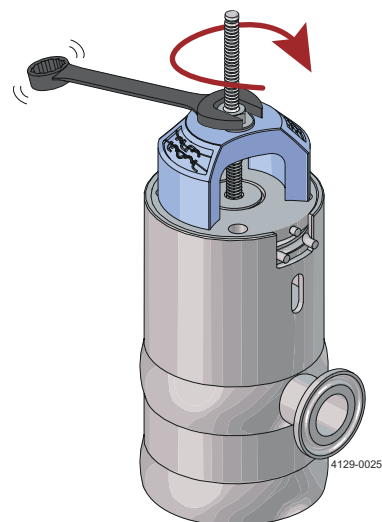
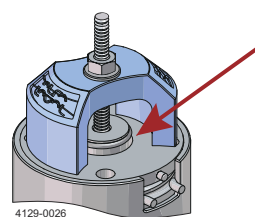
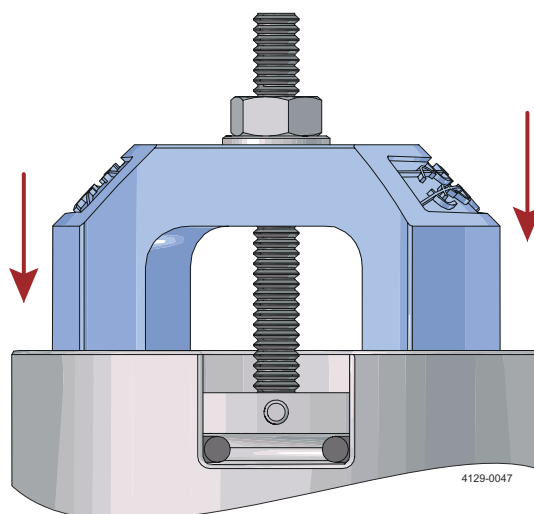


6.4.2.2 Smontaggio di Alfa Laval PlusClean®

- 1 Utilizzare un utensile a molla e montare barra filettata, rondella e dado in dotazione. Prima dello smontaggio, riempire l'Alfa Laval PlusClean® con acqua e poi scaricarlo per lubrificare gli O-ring.



- 2 Posizionare Alfa Laval PlusClean® con la piastra terminale rivolta verso l'alto. Fissare saldamente al pistone il gruppo con l'utensile a molla. Ruotare il dado in senso orario con una chiave, spingendo la piastra terminale in basso fino a quando l'anello di chiusura è allineato alla scanalatura più grande della piastra terminale stessa.

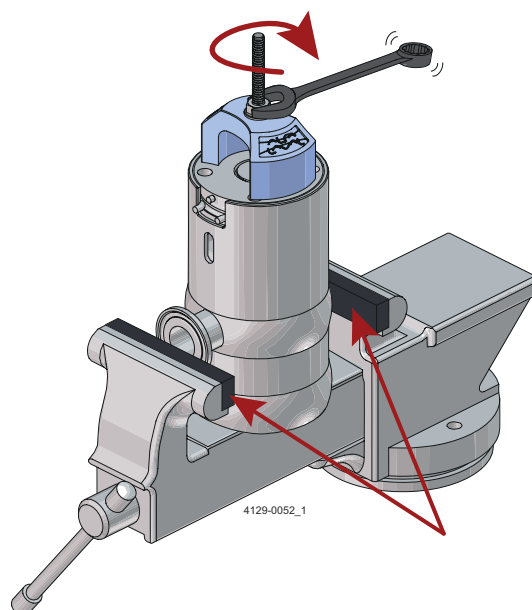


- 3 Fissare la macchina a una morsa senza danneggiare la superficie.



AVVERTENZA

Utilizzare una morsa con superficie morbida.



- 4 Per mezzo delle pinze, comprimere le estremità dell'anello di chiusura in modo che si sganci dalla scanalatura.

Estrarre dal corpo il gruppo della piastra terminale e del pistone (se troppo serrato vedere sotto).

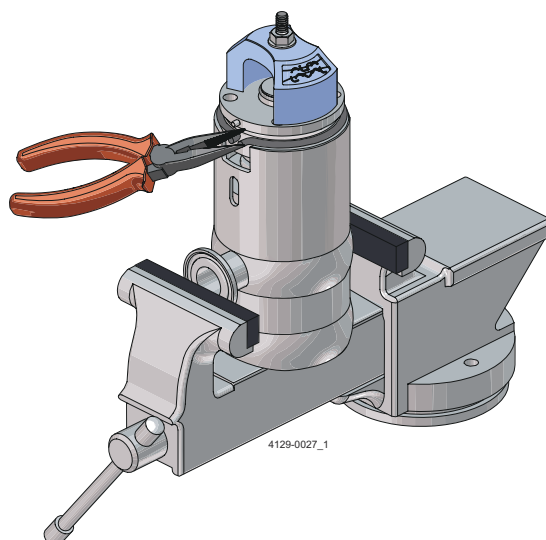
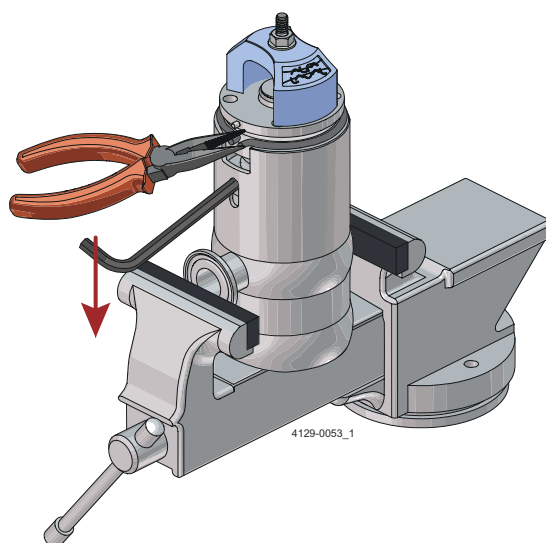
Nel caso sia troppo difficile estrarre il gruppo, inserire un utensile tipo una chiave Allen (5 mm/0,2") nel foro del pistone attraverso l'apertura del corpo e spingere in basso per sollevare la piastra terminale dal corpo. Estrarre dal corpo il gruppo della piastra terminale e del pistone.



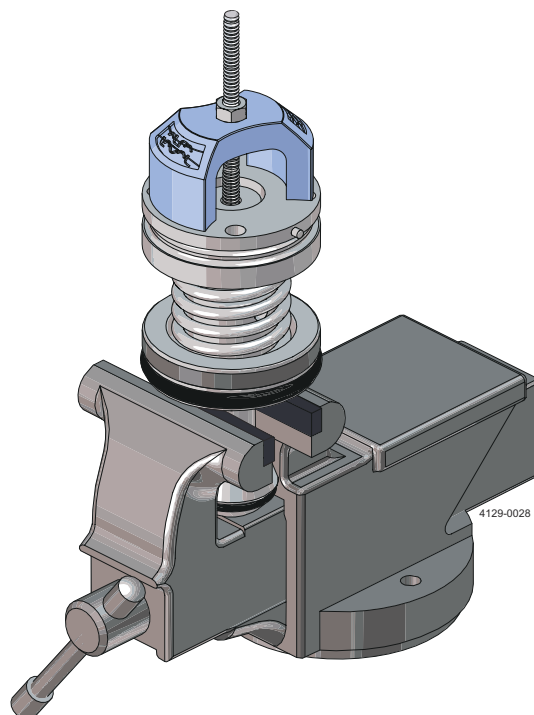
NOTA

Per sostituire il kit di manutenzione, rimuovere l'utensile a molla e andare al passaggio 5 a pagina 57.

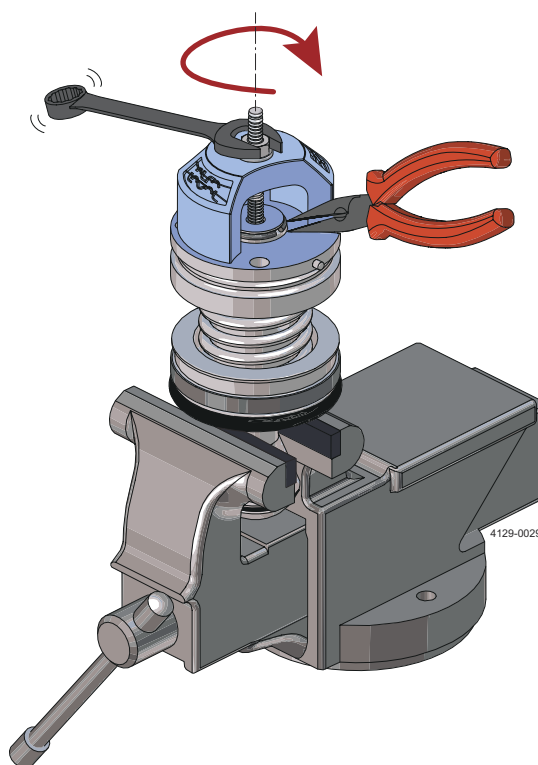
Per sostituire la molla o i cuscinetti continuare con il passaggio 8 a pagina 58.



- 5 Fissare il pistone con l'utensile a molla montato su questo e sulla morsa da banco, evitando di danneggiare la superficie.



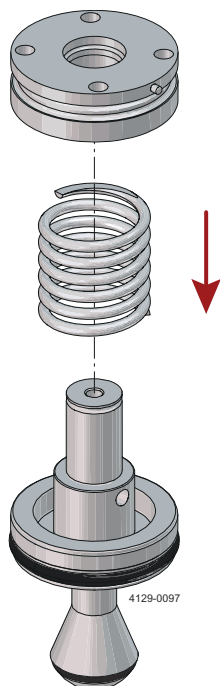
- 6 Utilizzare la chiave per ruotare in senso orario l'utensile a molla in modo da estrarre il pistone dalla piastra terminale e da esporre la molla piccola di bloccaggio. Utilizzare le pinze per rimuovere l'anello elastico piccolo dalla scanalatura.



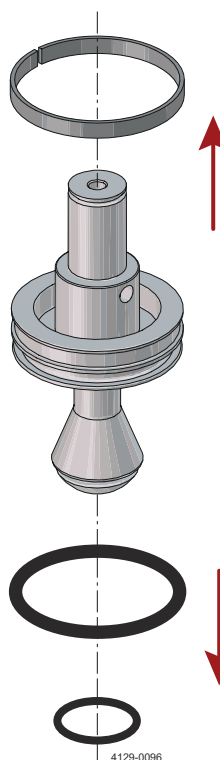
- 7 Svitare lentamente l'utensile a molla dal pistone per separare la piastra terminale dal pistone stesso. Rimuovere la molla dal pistone.

PRECAUZIONE

Senza alcun anello bloccaggio che tiene la molla, questa spingerà con forza la piastra terminale.



- 8 Rimuovere l'anello guida ed entrambi gli o-ring. Se sono danneggiati sostituirli con dei nuovi.



6.5 Montaggio

! NOTA

Prima di essere riassemblate tutte le parti devono essere pulite accuratamente.
Eventuali depositi rimasti sulle parti possono rendere difficile lo smontaggio.

Seguire la sequenza inversa di [Smontaggio](#) a pagina 51.

! NOTA

Assicurarsi di allineare con il foro nel pistone l perno sulla piastra terminale.

Lubrificare gli O-ring (2, 3 e 10) con acqua.

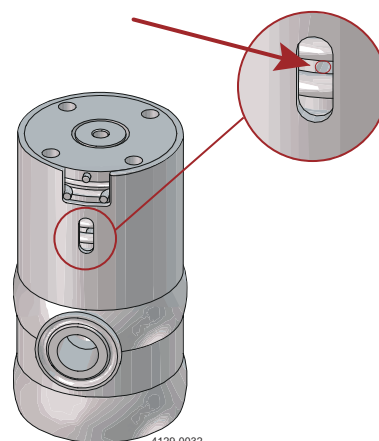
Lubrificare l'O-ring (11) con il lubrificante per applicazioni alimentari.

6.5.1 Montaggio dell'attuatore pneumatico

! NOTA

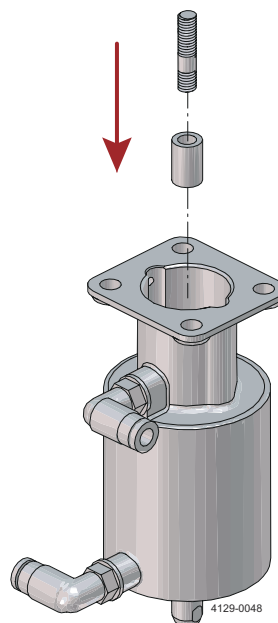
Posizionare un asciugamano morbido (o equivalente) sotto il gruppo Alfa Laval PlusClean® per impedire che possa graffiarsi.

- 1 Verificare che il foro del pistone sia allineato all'apertura del corpo.



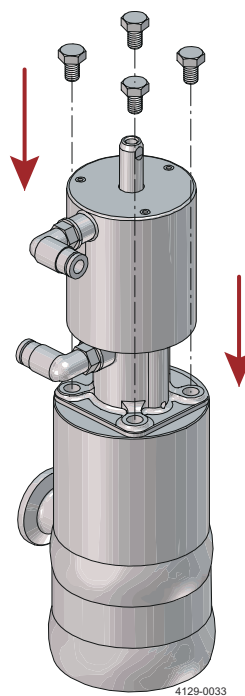
2

Montare l'attuatore con il prigioniero e il distanziatore.

**3**

Montare l'attuatore su Alfa Laval PlusClean®. Ruotare in senso orario fino a quando tocca la piastra terminale e tutti i fori delle viti sono allineati.

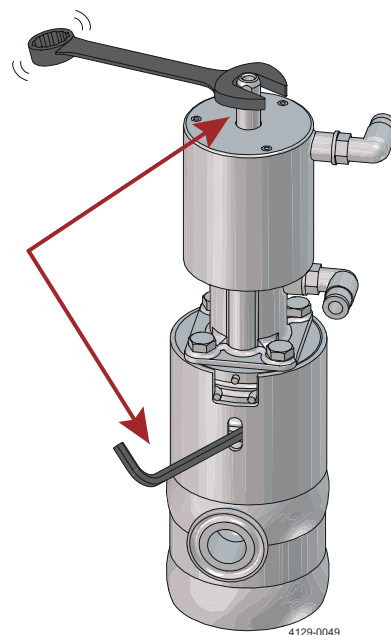
Inserire le viti.



4

Inserire nel foro (5 mm/0,2") un utensile tipo chiave Allen per fissare la posizione del pistone.

Serrare l'albero dell'attuatore con una chiave applicando una coppia pari a $11,8 \text{ Nm} = 8,7 \text{ lb ft}$.



4129-0049



Non smontare mai l'attuatore.

Alfa Laval Kolding A/S non raccomanda né supporto lo smontaggio dell'attuatore.

L'attuatore è esente da manutenzione. In caso di malfunzionamento, sostituire l'attuatore completo.



Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

7 Dati tecnici



In fase di installazione, uso e manutenzione osservare i dati tecnici.

Tutto il personale deve conoscere i dati tecnici.

7.1 Alfa Laval PlusClean® ad azionamento idraulico

7.1.1 Dati tecnici

Temperatura/pressione - contatto processo

Range di temperatura - servizio liquido	-10°C – 95°C (14 °F – 284 °F)
Temperatura max. – servizio vapore/gas	121°C (250°F) ¹
Temperatura max. – ambiente	140°C (284 °F)
Range pressione di esercizio - servizio liquido	1,9 – 7 bar (27,6 – 101,5 PSI) ¹
Range di pressione di esercizio raccomandato – servizio liquido	2 - 5 bar (29 - 72,5 psi)
Campo di pressione - recipiente (azionamento idraulico)	-1 - 4 bar (-14,5 - 58 psi)

¹ Vedere [Condizioni specifiche per l'utilizzo sicuro ai sensi della certificazione ATEX/IECEx](#) a pagina 38

Varie

Connessione d'ingresso del detergente:	ASME-BPE L14AM-0.75 DIN 32676 Reihe A DN 15
--	--

7.1.2 Dati fisici

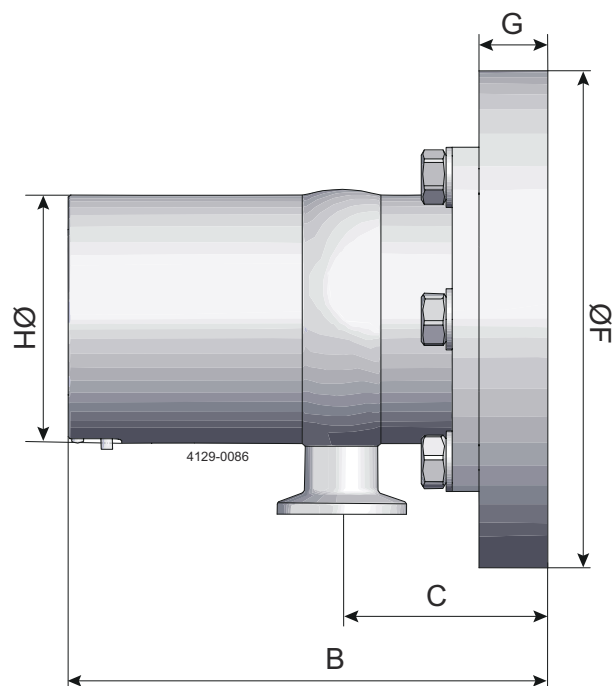
Materiali

Parti in acciaio - a contatto con il prodotto	AISI 316L (UNS S31603)
Parti in acciaio - non a contatto con il prodotto	AISI 304 (UNS S30400)
Parti di tenuta - a contatto con il prodotto	EPDM, FPM
Parti di tenuta - non a contatto con il prodotto	
Parti di polimero - a contatto con il prodotto	
Parti di polimero - non a contatto con il prodotto	PEEK, PTFE

Rugosità della superficie

Finitura superficiale - esterna	Ra 1,6 µm
Finitura superficiale - agente detergente	Ra 0,8 µm
finitura superficiale - a contatto con il prodotto	Standard: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.1.3 Dimensioni



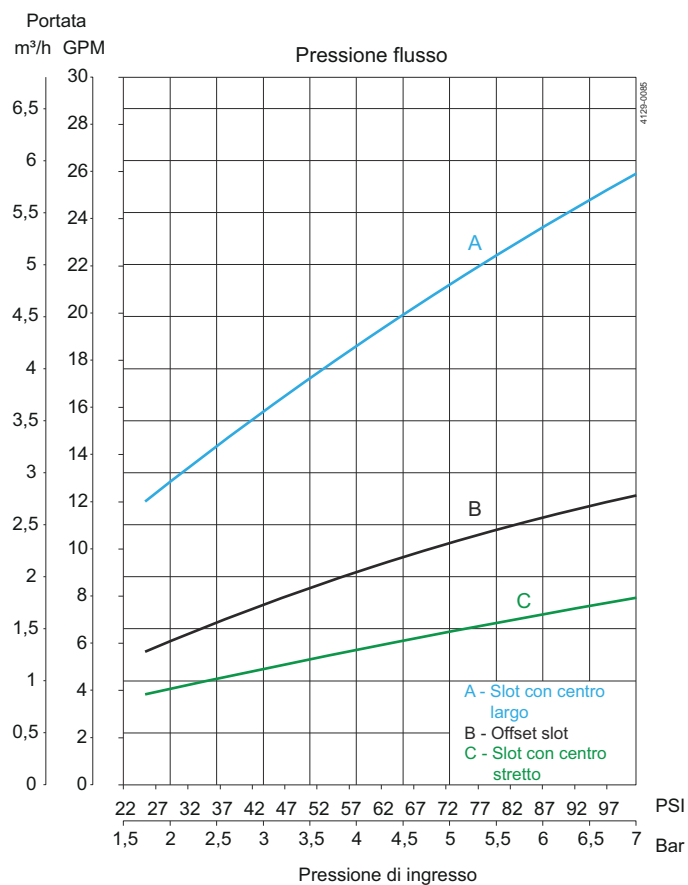
	Corsa	B	C	F	G	H	Peso
Regolabile, mm (pollici)	10,9 (0,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)
Fissa, mm (pollici)	10,9 (0,4)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)

7.1.4 Dati prestazionali



La pressione di ingresso è stata rilevata immediatamente prima dell'entrata della macchina. Per poter ottenere le prestazioni indicate nelle curve, è necessario tenere conto della caduta di pressione nella linea di alimentazione tra la pompa e la macchina.

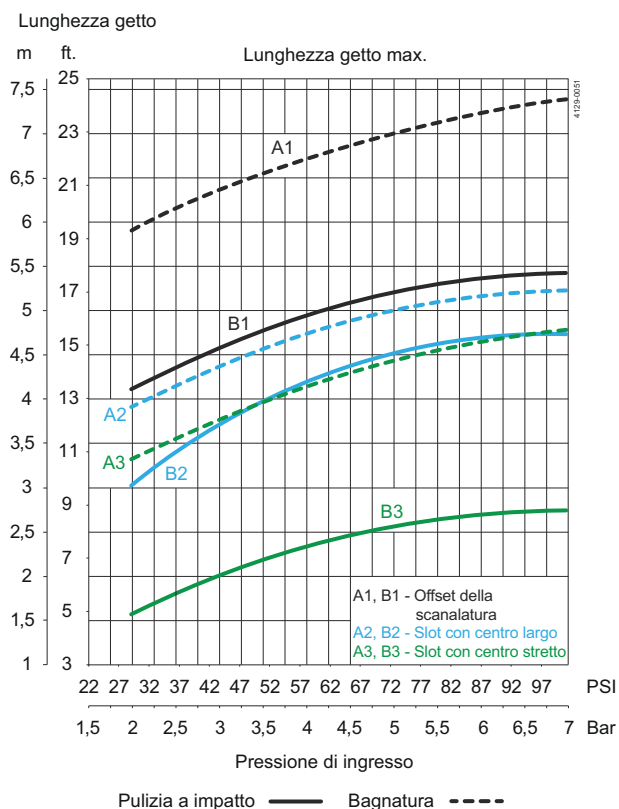
7.1.4.1 Portata



7.1.4.2 Lunghezza getto

! NOTA

Le lunghezze del getto vengono misurate come lunghezza getto orizzontale. La lunghezza getto effettiva varia a seconda della sostanza da rimuovere, della procedura di pulizia e dell'agente.



A1: Bagnatura - Offset della scanalatura - A2: Bagnatura - Scanalatura centrale larga- A3: Bagnatura - Scanalatura centrale stretta - B1: Impatto pulizia - Offset della scanalatura - B2: Impatto pulizia - Scanalatura centrale larga - B3: Impatto pulizia - Scanalatura centrale stretta

7.2 Alfa Laval PlusClean® ad azionamento pneumatico

7.2.1 Dati tecnici

Temperatura/pressione - contatto processo

Range di temperatura - servizio liquido	-10°C – 95°C (14 – 284 °F)
Temperatura max. – servizio vapore/gas	121°C (250°F) ¹
Temperatura max. – ambiente	140°C (284 °F)
Range pressione di esercizio - servizio liquido	1,9 – 7 bar (27,6 – 101,5 PSI) ¹
Range di pressione di esercizio raccomandato – servizio liquido	2 - 5 bar (29 - 72,5 psi)
Pressione min. - recipiente	-1 - 6 bar (-14,5 - 87 psi)

¹ Vedere [Condizioni specifiche per l'utilizzo sicuro ai sensi della certificazione ATEX/IECEx](#) a pagina 38

Temperatura / pressione - attuatore

Range di temperatura	-10°C – 80°C (14 – 176 °F)
Range pressione - alimentazione aria	4 - 7 bar (58 - 101,5 psi) ¹

¹ Per una pressione CIP > 4 bar (58 psi), la pressione di alimentazione dell'aria deve essere ≥ alla pressione CIP

Varie

Connessione d'ingresso del detergente:	ASME-BPE L14AM-0.75 DIN 32676 Reihe A DN 15
Dimensione filettatura della connessione aria dell'attuatore	ISO 2881/ G1/8"

7.2.2 Dati fisici

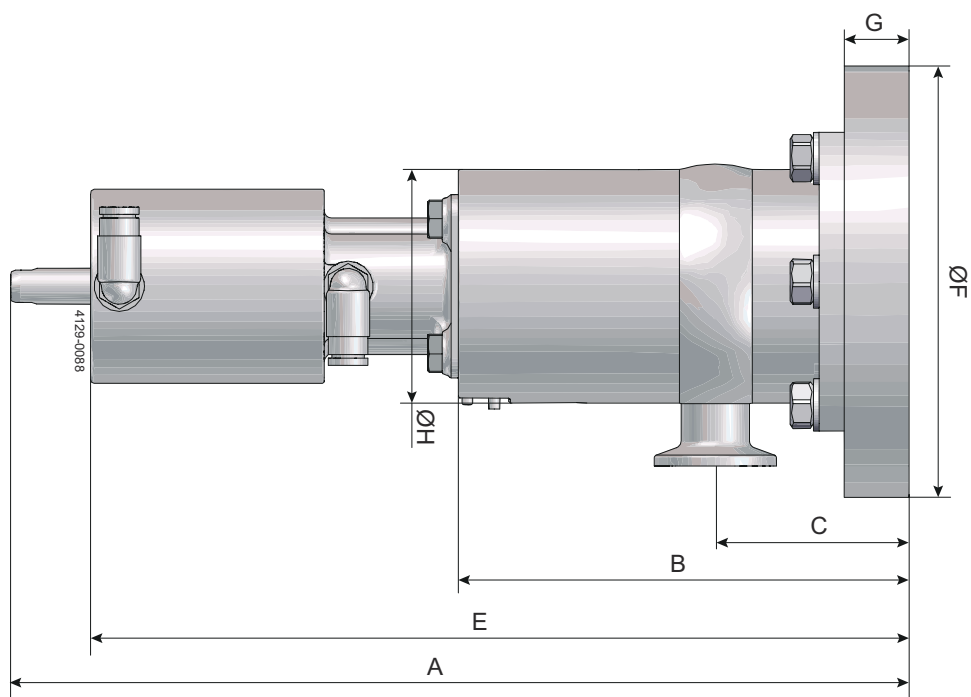
Materiali

Parti in acciaio - a contatto con il prodotto	AISI 316L (UNS S31603)
Parti in acciaio - non a contatto con il prodotto	AISI 304 (UNS S30400)
Parti di tenuta - a contatto con il prodotto	EPDM, FPM
Parti di tenuta - non a contatto con il prodotto	
Parti di polimero - a contatto con il prodotto	
Parti di polimero - non a contatto con il prodotto	PEEK, PTFE

Rugosità della superficie

Finitura superficiale - esterna	Ra 1,6 µm
Finitura superficiale - agente detergente	Ra 0,8 µm
finitura superficiale - a contatto con il prodotto	Standard: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.2.3 Dimensioni



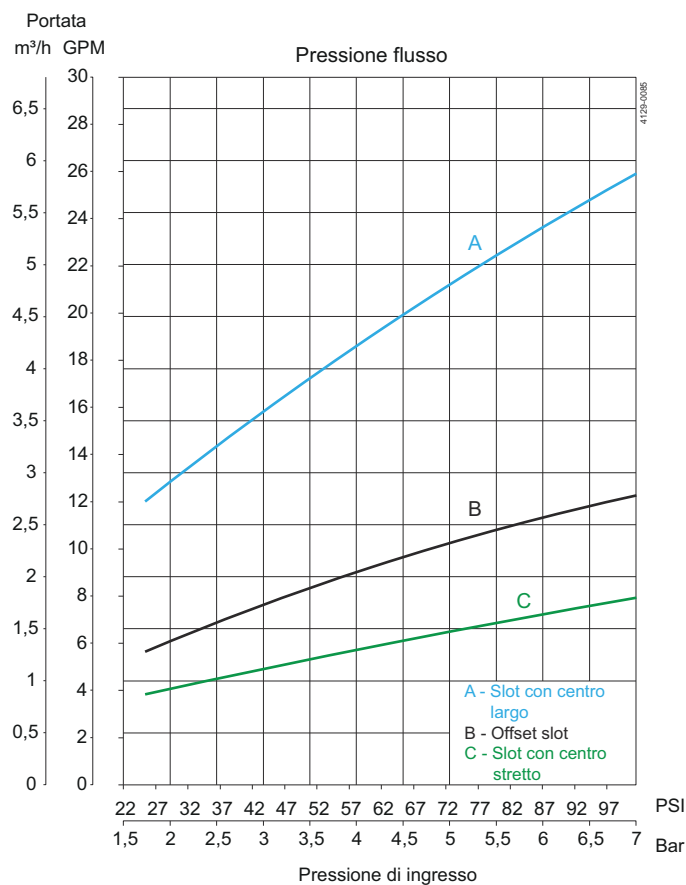
	Corsa	A	B	C	E	F	G	H	Peso
Regolabile, mm (pollici)	10,9 (0,4)	238,6 (9,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	227,7 (9,0)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 lbs)
Fissa, mm (pollici)	10,9 (0,4)	235,2 (9,3)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	224,3 (8,8)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 lbs)

7.2.4 Dati prestazionali



La pressione di ingresso è stata rilevata immediatamente prima dell'entrata della macchina. Per poter ottenere le prestazioni indicate nelle curve, è necessario tenere conto della caduta di pressione nella linea di alimentazione tra la pompa e la macchina.

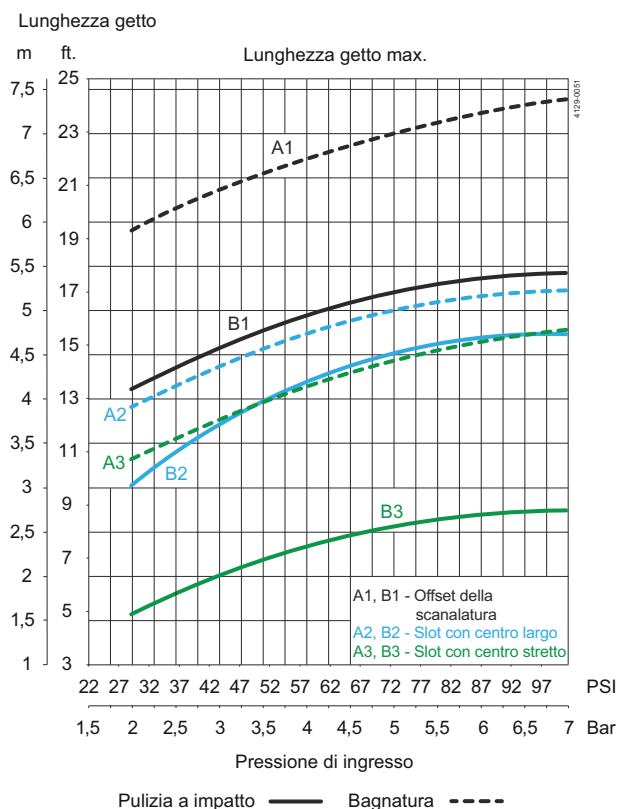
7.2.4.1 Portata



7.2.4.2 Lunghezza getto

! NOTA

Le lunghezze del getto vengono misurate come lunghezza getto orizzontale. La lunghezza getto effettivo varia a seconda della sostanza da rimuovere, della procedura di pulizia e dell'agente.



A1: Bagnatura - Offset della scanalatura - A2: Bagnatura - Scanalatura centrale larga A3: Bagnatura - Scanalatura centrale stretta - B1: Impatto pulizia - Offset della scanalatura - B2: Impatto pulizia - Scanalatura centrale larga B3: Impatto pulizia - Scanalatura centrale stretta

Dati prestazionali di Alfa Laval PlusClean® ad azionamento pneumatico

- Pressione alimentazione aria: minima 4 bar (58 PSI) per aprire il pistone
- Qualità aria Pulita filtrata max. 40 µm
- Secca, con punto di rugiada max 5 °C (41 °F)

8 Gamma di prodotti

Andare a <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com> per le possibili configurazioni e i codici articolo.

8.1 Documentazione di qualifica

Specifica documentazione

Versione standard

ATEX/ UKEx/ IECEX	Macchina omologata ATEX/IECEX per l'uso in atmosfere esplosive INTERNO DELLA MACCHINA: Categoria 1 per installazione in zona 0/20 ESTERNO DELLA MACCHINA: Solo area sicura II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-
Q-doc	La documentazione dell'apparecchiatura comprende: <ul style="list-style-type: none"> • EN 1935/2004 DoC • EN 10204, certificato di ispezione tipo 3.1 e DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • UE 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC

Versione UltraPure

ATEX/ UKEx/ IECEX	Macchina omologata ATEX/IECEX per l'uso in atmosfere esplosive INTERNO DELLA MACCHINA: Categoria 1 per installazione in zona 0/20 ESTERNO DELLA MACCHINA: Solo area sicura II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-
Q-doc	La documentazione dell'apparecchiatura comprende: <ul style="list-style-type: none"> • EN 1935/2004 DoC • EN 10204, certificato di ispezione tipo 3.1 e DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • UE 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC • USP 87 e 88 Classe VI o ISO 10993-5 e ISO 10993-6, -10, -11 DoC (per prodotti UltraPure)

8.2 Accessori

8.2.1 Piastre a saldare

8.2.1.1 Specifiche di pressione per le piastre a saldare ai sensi di PED 2014/68/UE

Specifiche per le piastre a saldare: Regolabile e fissa

Dati di progetto

Tolleranza di corrosione:	0 mm (0 pollici)
Materiale:	1.4404 EN 10028-7 e EN 13445
Temperatura nominale:	150°C (2 °F)
Temperatura minima nominale per il metallo:	0°C (0 °F)
Pressione di esercizio massima ammessa per le piastre a saldare ¹ :	FV+ 0,7 MPa (7 bar/101,5 PSI)
Pressione nominale interna:	0,7 MPa (7 bar/101,5 psi)
Pressione nominale esterna:	0,1 MPa (1 bar/14,5 psi)

Progetto conforme a EN 13445-3 e in linea con i requisiti PED 2014/68/UE.

Le piastre a saldare non sono fornite di certificazione dei componenti, ma è possibile fornire la certificazione dei materiali e i calcoli per la pressione.

¹ Montare il tappo cieco nelle piastre a saldare (non Alfa Laval PlusClean®) quando si testa la pressione del serbatoio.

8.2.1.2 Specifiche per le piastre a saldare a pressione ai sensi di ASME VIII div. 1 e div. 2

Specifiche per le piastre a saldare: Regolabile e fissa

Dati di progetto

Notifica:	Non tossico
Tolleranza di corrosione:	0 mm (0 pollici)
Materiale:	Tipo 316L
Temperatura nominale:	150 °C (302 °F)
Temperatura minima nominale per il metallo:	0 °C (0 °F)
Max. pressione di esercizio ammessa per piastre a saldare: ²	FV+ 0,7 MPa (7 bar/101,5 PSI)
Pressione nominale interna:	0,7 MPa (7 bar/101,5 PSI)
Pressione nominale esterna:	0,1 MPa (1 bar/14,5 PSI)

Design conforme ad ASME VIII div. 1 e div. 2 e rispondente ai requisiti degli standard ASME.

Le piastre a saldare non sono fornite di certificazione U2, ma possono essere richiesti la certificazione sul materiale e i calcoli per la pressione.

8.2.2 Sensori e unità di controllo

Alfa Laval PlusClean® può funzionare con o senza sensore o unità di controllo. Le serie Alfa Laval ThinkTop V20 e V50 si adattano all'attuatore di Alfa Laval Free Rotating Retractor se è necessario un sensore o un'unità di controllo.

Andare a [Anytime](#) per le possibili configurazioni e i codici articolo.

² Montare un tappo cieco nelle piastre a saldare (non Alfa Laval PlusClean®) quando si eseguono prove di pressione del serbatoio.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

9 Parti di ricambio

Per ogni prodotto Alfa Laval consegnato è disponibile un elenco di parti di ricambio.

Questo elenco di parti di ricambio contiene una gamma delle parti soggette a usura più comuni del macchinario. Se un componente di cui si ha necessità non è presente in questo elenco, contattare il rappresentante locale Alfa Laval che sarà ben lieto di assistervi.

Il catalogo delle parti di ricambio è disponibile alla pagina <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com/>.

Utilizzare **sempre** ricambi originali Alfa Laval. La garanzia dei prodotti Alfa Laval dipende dall'utilizzo dei ricambi originali Alfa Laval.

9.1 Ordinazione dei ricambi

Al momento dell'ordine dei ricambi, indicare sempre:

1. Numero di serie (se disponibile)
2. Codice articolo/codice ricambio (se disponibile)
3. Capacità o altra identificazione rilevante

9.2 Assistenza Alfa Laval

Alfa Laval è rappresentata in tutti i principali paesi al mondo.

Non esitate a contattare il vostro rappresentante Alfa Laval per domande o richieste di pezzi di ricambio per apparecchiature Alfa Laval.

9.3 Garanzia - Definizione



Le regole della destinazione d'uso sono assolute. L'uso del prodotto Alfa Laval fornito è consentito solo se conforme ai dati tecnici forniti con la destinazione d'uso.

Un utilizzo diverso da quello concordato con Alfa Laval Kolding A/S esclude qualsiasi responsabilità e garanzia.

Non è consentita alcuna modifica o alterazione del prodotto Alfa Laval fornito, a meno che non sia stata concessa un'autorizzazione esplicita da parte di Alfa Laval Kolding A/S.



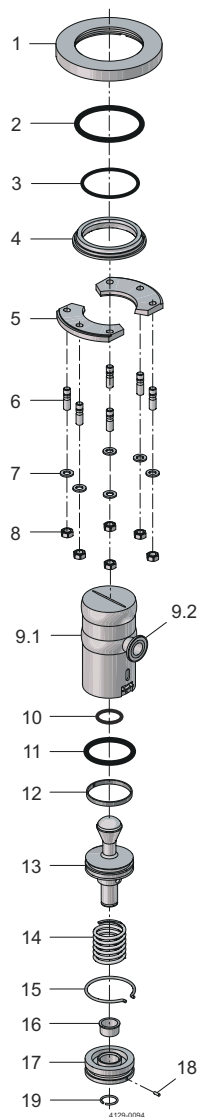
La responsabilità e la garanzia sono escluse:

- Se i consigli e le istruzioni delle istruzioni per l'uso vengono ignorati
- In caso di funzionamento errato o di manutenzione insufficiente del prodotto fornito da Alfa Laval
- Per qualsiasi tipo di modifica della funzione del prodotto Alfa Laval fornito senza il previo accordo scritto di Alfa Laval Kolding A/S
- Se il prodotto Alfa Laval fornito viene modificato da persone non autorizzate
- Se si utilizza il prodotto fornito da Alfa Laval in dotazione senza rispettare le norme di sicurezza, (vedere [Sicurezza](#) a pagina 9)
- Se i dispositivi di protezione non vengono utilizzati e il serbatoio di processo / le apparecchiature ausiliarie non vengono arrestati
- Se il prodotto Alfa Laval fornito e le parti accessorie non vengono sottoposti a una manutenzione adeguata (da eseguire a intervalli e includendo l'installazione delle parti di ricambio prescritte)

Quando si sostituiscono i pezzi, si devono usare solo pezzi di ricambio originali, rilasciati dal produttore.

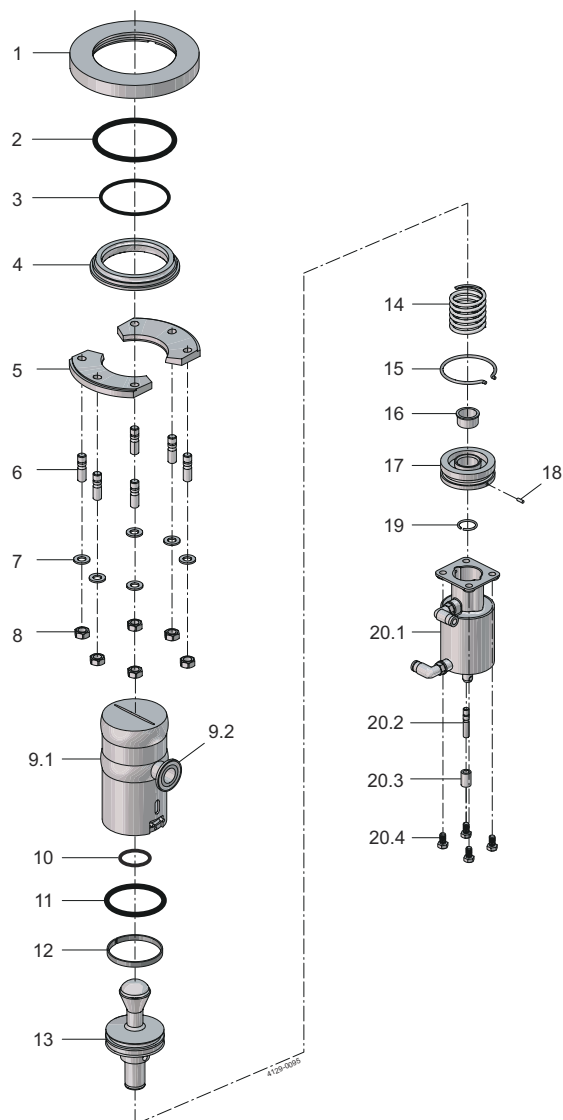
10 Distinte particolari e viste esplose

10.1 Azionamento idraulico



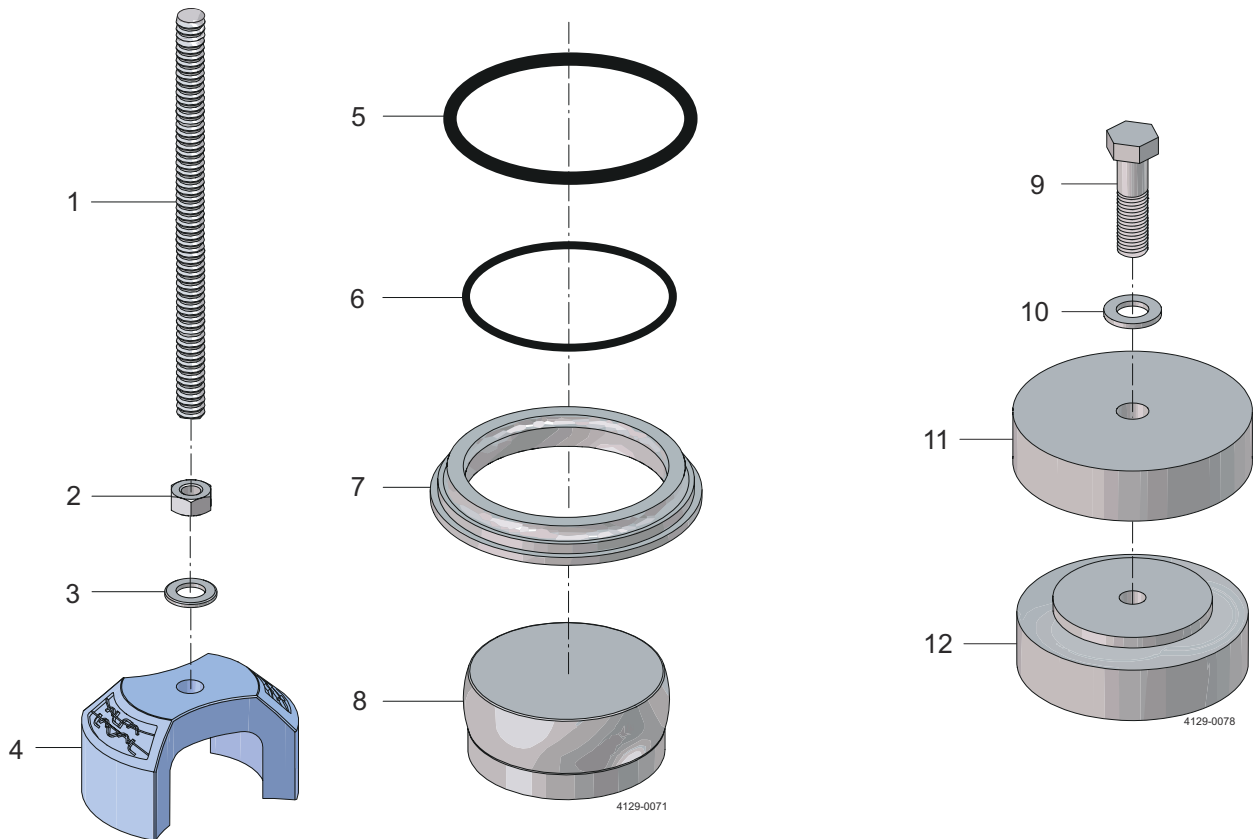
Pos.	Q.tà	Denominazione	Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Piastra a saldare	10	1	O-ring
2	1	O-ring	11	1	O-ring
3	1	O-ring	12	1	Anello di guida
4	1	Adattatore	13	1	Pistone
5	2	Anello di chiusura	14	1	Molla
6	6	Prigioniero	15	1	Anello di chiusura
7	6	Rondella	16	1	Boccola
8	6	Dado	17	1	Piastra terminale
9.1	1	Struttura	18	1	Pin di posizionamento
9.2	1	Ingresso	19	1	Anello di chiusura

10.2 Azionamento pneumatico



Pos.	Q.tà	Denominazione	Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Piastra a saldare	12	1	Anello di guida
2	1	O-ring	13	1	Pistone
3	1	O-ring	14	1	Molla
4	1	Adattatore	15	1	Anello di chiusura
5	2	Anello di chiusura	16	1	Boccola
6	6	Prigioniero	17	1	Piastra terminale
7	6	Rondella	18	1	Pin di posizionamento
8	6	Dado	19	1	Anello di chiusura
9.1	1	Struttura	20.1	1	Attuatore PlusClean
9.2	1	Ingresso	20.2	1	Prigioniero di collegamento
10	1	O-ring	20.3	1	Distanziatore dell'attuatore
11	1	O-ring	20.4	4	Vite

10.3 Accessori e utensili



Pos.	Q.tà	Denominazione	Pos.	Q.tà à	Denominazione
1	1	Vite	7	1	Adattatore
2	1	Dado	8	1	Tappo cieco
3	1	Rondella	9	1	Vite
4	1	Utensile di montaggio a molla	10	1	Rondella
5	1	O-ring	11	1	Dissipatore, esterno
6	1	O-ring	12	1	Dissipatore, interno

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

11 Allegato

11.1 Installazione della piastra a saldare

AVVERTENZA

Prestare particolare attenzione alle seguenti istruzioni per evitare gravi lesioni personali e/o danni alla piastra a saldare e al dispositivo.

Seguire **sempre** con attenzione le istruzioni contenute in questo manuale.

Installare il dispositivo solo quando il serbatoio è depressurizzato e raffreddato.

Questo dispositivo può essere installato solo da personale tecnico qualificato che abbia letto e compreso le istruzioni per l'uso!

NOTA

Per eseguire una saldatura igienica (evitare o rimuovere lo scolorimento) si raccomanda di utilizzare gas inerte o il pretrattamento della zona di saldatura. Lo spessore della piastra a saldare nella zona di saldatura è pari a 15 mm (0,6") per la versione fissa e 18 mm (0,7") per la piastra a saldare regolabile.

Procedure di saldatura errate possono deformare e incurvare la piastra a saldare - quindi si raccomanda di usare il kit dissipatore senza o-ring durante la saldatura per dissipare il calore dalla zona di saldatura, vedere [Accessori e utensili](#) a pagina 79. Una deviazione fino a $\pm 0,5$ mm (0,02") sul diametro interno (vedere [Figura 2: Tolleranza di scostamento](#)) è considerata entro limiti accettabili.

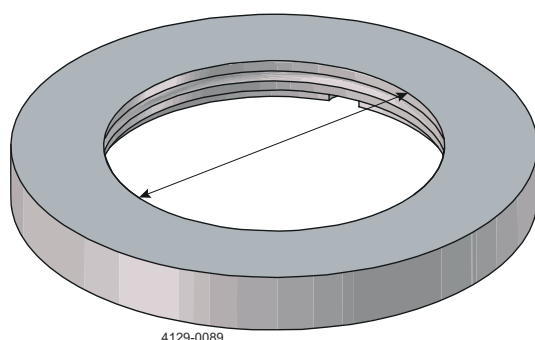
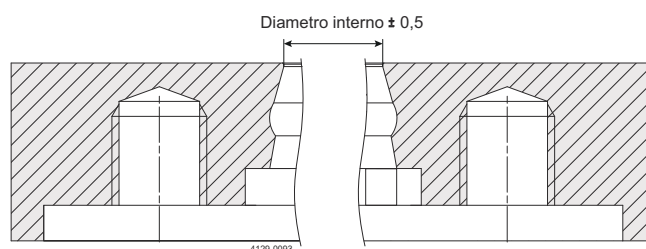
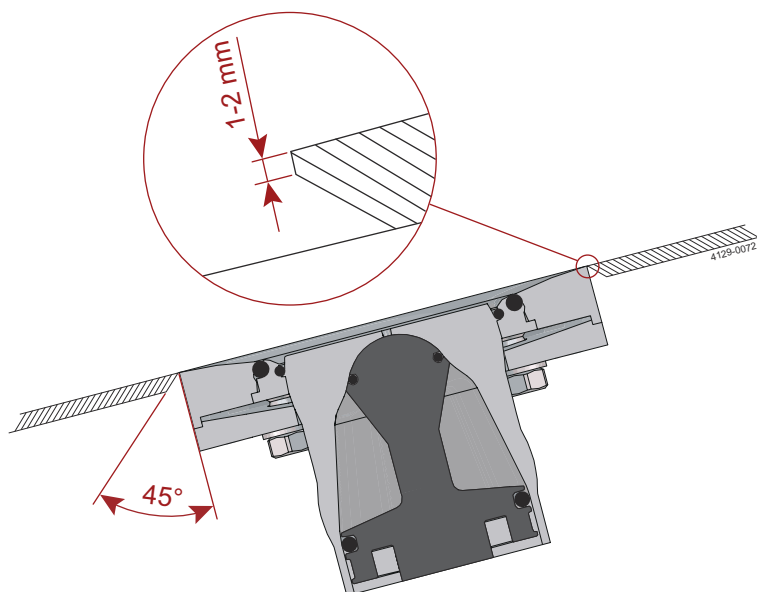


Grafico 2: Tolleranza di scostamento

1. Praticare un foro nel serbatoio di dimensioni pari al diametro della piastra a saldare (la distanza tra il foro e la piastra a saldare deve essere la più piccola possibile).
2. Smussare i bordi esterni a 45 gradi, lasciando un'apertura di 1-2 mm (0,039"-0,078") con il diametro originale verso la parte interna del serbatoio.



3. Allineare la parte interna della piastra a saldare con la superficie interna del serbatoio. Quando si monta la piastra a saldare, rivolgere sempre i fori filettati in modo che la macchina possa essere drenata quando viene installata. Fare riferimento a [Montaggio](#) a pagina 34 per informazioni sulla capacità di drenaggio della macchina.

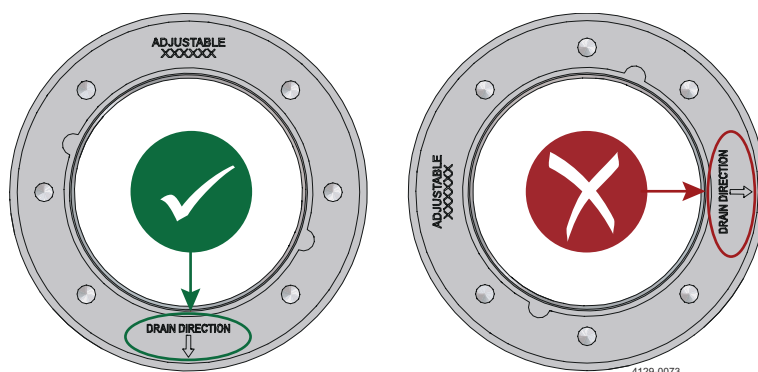


Grafico 3: Direzione di drenaggio

4. Utilizzando un apposito filler saldare la piastra a saldare al serbatoio nelle posizioni 1 e 2 visto dall'interno (Figura 1). Assicurarsi che la piastra a saldare sia in piano; se necessario, regolarla e quindi saldarla in corrispondenza delle posizioni 3 e 4. Raffreddare la zona di saldatura con aria compressa tra una posizione e l'altra.
5. Continuare a saldare i punti da 5 a 8 della piastra a saldare al serbatoio come illustrato dall'interno (Figura 2).
6. Aspettare che la piastra a saldare e le zone di saldatura si raffreddino utilizzando dell'aria compressa per velocizzare il processo. Non raffreddare con acqua perché il materiale potrebbe raggrinzirsi.
7. Saldare le posizioni da 3 a 4 dall'esterno (figura 3) e raffreddare con dell'aria compressa. Continuare a saldare tra i punti di saldatura 3 e 4 in direzione opposta. Raffreddare le sezioni saldate con aria compressa dopo ogni saldatura.

8. Aspettare che le parti si raffreddino e poi ripetere il passaggio 7 dall'interno del serbatoio.
9. Al termine della saldatura, attendere il completo raffreddamento della piastra a temperatura ambiente. Non raffreddare con acqua per evitare il raggrinzimento del materiale.
10. Rifinire l'interno del serbatoio (e l'esterno se necessario) molando e lucidando in modo che sia a filo con la parete. Tra la molatura e la lucidatura aspettare che la superficie si raffreddi.

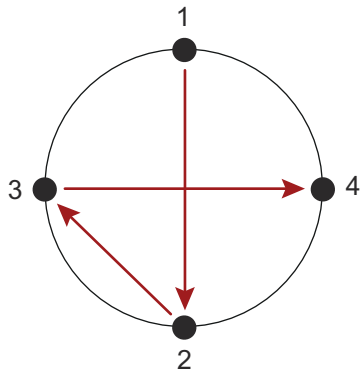


Figura 1

Dall'interno del serbatoio

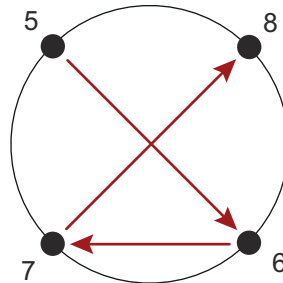


Figura 2

Dall'interno del serbatoio

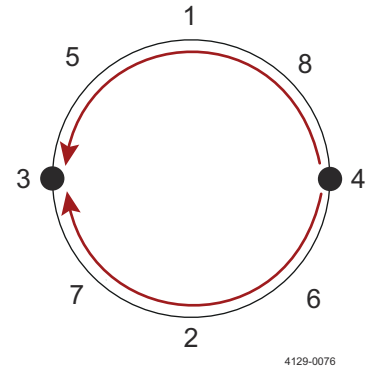


Figura 3

Prima dall'esterno del serbatoio, poi dall'interno del serbatoio

4129-0076