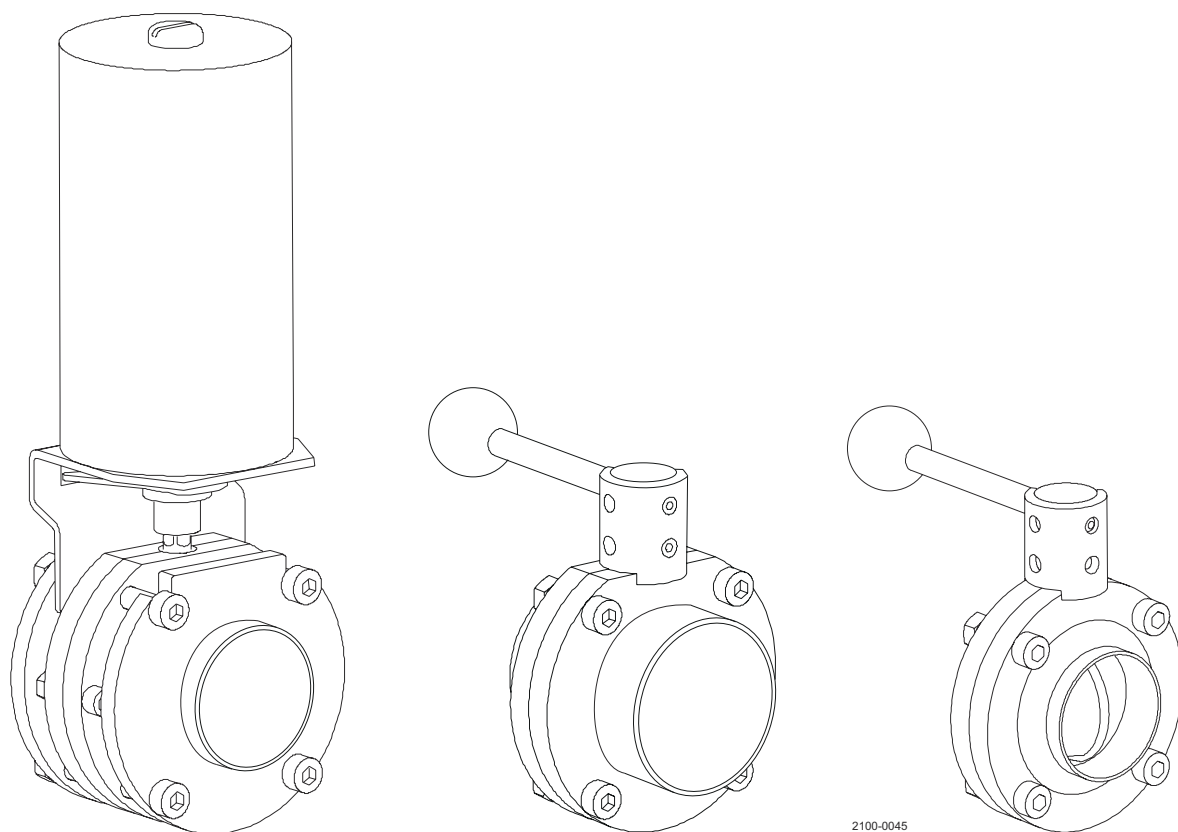


Alfa Laval LKB and LKB-F

Valvole a farfalla



Lett. Codice 200007926-3-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 2026-08

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	5
1.1	Dichiarazione di conformità UE	5
1.2	Dichiarazione di conformità UK	6
2	Sicurezza	7
2.1	Simboli di sicurezza	8
2.2	Precauzioni di sicurezza	10
2.3	Simboli di avvertimento nel testo	16
2.4	Requisiti per il personale	17
2.5	Informazioni sul riciclaggio	18
3	Introduzione — LKB/LKB-F	21
4	Installazione	23
4.1	Disimballaggio/Consegna	23
4.2	Installazione generale	25
4.3	Saldatura	27
4.4	Montaggio di attuatore/staffa/volantino sulla valvola (accessori opzionali)	29
5	Esercizio	31
5.1	Funzionamento	31
5.2	Ricerca dei guasti	33
5.3	Pulizia raccomandata	34
6	Manutenzione	35
6.1	Manutenzione generale	35
6.2	Smontaggio della valvola — LKB/LKB-2/LKB-LP	38
6.3	Montaggio della valvola — LKB/LKB-2/LKB-LP	39
6.4	Smontaggio della valvola - LKB-F	41
6.5	Montaggio della valvola — LKB-F	43
6.6	Smontaggio dell'attuatore	45
6.7	Montaggio dell'attuatore	47
7	Dati tecnici	49
7.1	Dati tecnici	49
7.2	Dati fisici — LKB/LKB-F	50
7.3	Peso	51
7.4	Rumore	51
8	Parti di ricambio	53
8.1	Ordinazione dei ricambi	53

8.2	Assistenza Alfa Laval.....	53
8.3	Garanzia - Definizione.....	54
9	Distinte particolari e viste esplose.....	55
9.1	Schemi.....	55
9.2	Valvola a farfalla LKB, ISO.....	58
9.3	Valvola a farfalla LKB-F, ISO.....	59
9.4	Valvola a farfalla LKB-F, DIN.....	60
9.5	Valvola a farfalla LKB-2.....	61
9.6	Valvola a farfalla LKB-LP.....	62
9.7	LKB volantino multiposizione bloccabile per valvola.....	64
9.8	Volantino LKB 1.1. per valvola a farfalla.....	65
9.9	Volantino 1.1. per indicatore.....	66
9.10	Attuatore LKLA aria/molla (NC-NO) Ø85.....	67
9.11	Attuatore LKLA aria/aria Ø85.....	68
9.12	LKLA DN 125-150, ø85 mm (A/A).....	69
9.13	Attuatore LKLA aria/molla (NC-NO) Ø133.....	70
9.14	Attuatore LKLA aria/aria Ø133.....	71
9.15	Attuatore LKLA-T aria/molla (NC-NO) Ø85.....	72
9.16	Attuatore LKLA-T aria/aria Ø85.....	73
9.17	LKLA-T DN 125-150 ø85 mm (A/A).....	74
9.18	Attuatore LKLA-T aria/molla (NC-NO) Ø133.....	75
9.19	Attuatore LKLA-T aria/aria Ø133.....	76

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

Attuatore valvola

Designazione

LKLA NC, LKLA NO, LKLA A/A, LKLA-T NO, LKLA-T NC, LKLA-T A/A

Tipo

è conforme alle seguenti direttive e relative integrazioni:

- Direttiva macchine 2006/42/CE

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

Qualifica

Mikkel Nordkvist

Nome

Kolding, Danimarca

Luogo

2026-02-01

Data (AAAA-MM-GG)



Firma

DoC Revison_01_022026 / La presente dichiarazione di conformità sostituisce la dichiarazione di conformità datata 2022-10-01



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

Attuatore valvola

Designazione

LKLA NC, LKLA NO, LKLA A/A, LKLA-T NO, LKLA-T NC, LKLA-T A/A

Tipo

è conforme alle seguenti direttive e relative integrazioni:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

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

2026-02-01

Data (AAAA-MM-GG)



Firma

DoC Revison_ 02_022026



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 Simboli di sicurezza

Segnali di azione obbligatoria

	Cartelli di attività generali obbligatori.
	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

	Avvertenza generica.
	Trasporto con carrello elevatore a forche o altro veicolo industriale se pesante.
	Superficie calda e rischio di ustioni.
	Pericolo di tagli.
	Sostanza corrosiva.
	Schiacciamento delle mani.
	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).

2.2 Precauzioni di sicurezza

Queste pagine riassumono 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.

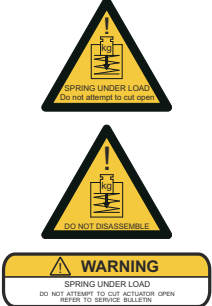
Indicazioni generali

	Impedire l'avviamento involontario e il contatto con i componenti elettrificati o in movimento. Scollegare sempre in modo sicuro l'alimentazione elettrica e l'alimentazione dell'aria : • Il dispositivo di scollegamento dell'alimentazione elettrica e dell'alimentazione dell'aria deve essere scollegato (in posizione off) e bloccato.
--	---

Trasporto e sollevamento

 	Non sollevare o alzare mai in modo diverso da quanto descritto nel presente manuale. Utilizzare sempre l'imballaggio originale o soluzioni per il trasporto. Assicurarsi sempre che il personale conosca bene le operazioni di sollevamento. Prima di tentare di rimuovere la valvola dall'impianto, verificare sempre che tutti i collegamenti siano stati scollegati. Assicurarsi sempre che non vi siano perdite di lubrificanti. Scaricare sempre il liquido dalle valvole prima del trasporto. Assicurarsi sempre che la valvola sia fissata correttamente durante il trasporto; se disponibile, utilizzare lo speciale imballaggio predisposto. Verificare sempre che l'aria compressa sia stata scaricata.
 	Se presenti, utilizzare sempre i punti di sollevamento designati. Assicurarsi che l'attrezzatura di sollevamento sia idonea per il prodotto fornito da Alfa Laval. Assicurarsi sempre che l'unità sia ben fissata durante il trasporto. Assicurarsi sempre che il punto di sollevamento sia in linea con il baricentro. Se necessario, regolare il punto di sollevamento. Utilizzare sempre dispositivi di trasporto idonei, ad es. carrello elevatore a forche o transpallet. Utilizzare sempre attrezzature di sollevamento idonee per i componenti pesanti. Se disponibili, utilizzare golfari di sollevamento. Osservare sempre il carico e tenersi a debita distanza durante l'operazione di sollevamento.

Installazione

	Se le normative locali prevedono che l'installazione debba essere ispezionata e approvata dalle autorità responsabili prima della messa in funzione della valvola, consultare tali autorità prima di installare l'apparecchiatura e richiedere la relativa approvazione dell'installazione. Aprire sempre lo sfiato dell'aria compressa dopo l'uso. Montare sempre completamente la valvola prima dell'avviamento e assicurarsi che tutto sia posizionato e serrato correttamente.
	Non lavorare mai sulla valvola né toccare le parti in movimento se l'attuatore viene alimentato con aria compressa. Assicurarsi sempre che la valvola e le tubazioni siano depressurizzate, svuotate e raffreddate a temperatura ambiente prima dell'installazione, ispezione, montaggio o smontaggio della valvola. Non toccare mai il prodotto o le tubazioni durante il trattamento di liquidi caldi o nella fase di sterilizzazione.
	NON tentare di smontare, o di aprire l'attuatore, poiché la molla caricata può rappresentare un pericolo!

Funzionamento

	Non azionare mai la valvola se non è stata verificata la corretta installazione. Non smontare mai la valvola quando è in funzione o è pressurizzata. In caso di perdite, prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare situazioni di pericolo. Non smontare o toccare mai le parti in movimento se l'attuatore, per apertura forzata, viene alimentato con aria compressa.
	Non toccare mai la valvola o le tubazioni quando sono calde. Non toccare mai il prodotto o le tubazioni durante il trattamento di liquidi caldi o nella fase di sterilizzazione.
	Sciacquare sempre con abbondante acqua pulita dopo il lavaggio. Maneggiare sempre con grande cura le soluzioni alcaline e acide. Rispettare sempre le istruzioni delle schede dati di sicurezza dei fornitori dei detergenti, degli oli ecc.
	Non toccare mai le parti in movimento durante il funzionamento. Aprire sempre lo sfiato dell'aria compressa dopo l'uso. Non toccare mai le parti in movimento se l'attuatore viene alimentato con aria compressa.

Manutenzione

	Al fine di ottimizzare il funzionamento del prodotto fornito da Alfa Laval e ridurre al minimo i tempi di inattività dovuti agli interventi di riparazione, la manutenzione deve comprendere: • Ispezione e manutenzione del prodotto fornito da Alfa Laval: rispettare rigorosamente la documentazione tecnica • Manutenzione preventiva: ispezione visiva del prodotto fornito da Alfa Laval seguita dalle necessarie regolazioni e sostituzioni periodiche programmate delle parti soggette a usura. • Riparazioni: guasto imprevisto di un componente, che spesso causa l'arresto del sistema. I componenti danneggiati devono essere sostituiti • Scorta di parti di ricambio originali Alfa Laval: Alfa Laval raccomanda di tenere una scorta di parti di ricambio originali per facilitare la manutenzione preventiva e ridurre i tempi di inattività in caso di interruzioni di servizio non pianificate
 	Utilizzare sempre ricambi originali Alfa Laval. Aprire sempre lo sfiato dell'aria compressa dopo l'uso. Assicurarsi sempre che la valvola e le tubazioni siano depressurizzate, svuotate e raffreddate a temperatura ambiente prima di smontare la valvola. Non lavorare mai sulla valvola né toccare le parti in movimento se l'attuatore viene alimentato con aria compressa.
   	NON tentare di smontare, o di aprire l'attuatore, poiché la molla caricata può rappresentare un pericolo! Non pressurizzare mai la valvola o l'attuatore durante la manutenzione se non specificatamente specificato. Non eseguire mai la manutenzione quando la valvola e le tubazioni sono sotto pressione se non specificato diversamente.

Immagazzinamento

	Alfa Laval raccomanda: • 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 (23°F - 104°F) • Umidità relativa inferiore al 60% • Evitare qualsiasi esposizione a sostanze corrosive (comprese quelle contenute nell'aria)
---	--

Rumore



In determinate condizioni operative, il prodotto fornito da Alfa Laval e/o i sistemi in cui sono installati possono produrre elevati livelli di pressione sonora. Quando necessario e in conformità con la legislazione locale, devono essere adottate adeguate misure di protezione dal rumore.

Pericoli



Pericolo di ustioni

- L'olio lubrificante, le parti della macchina e le sue varie superfici possono essere calde e causare ustioni. Indossare guanti protettivi



Pericolo di corrosione

- Maneggiare sempre i detergenti, la soda e l'acido con estrema cautela e in conformità con le istruzioni specifiche per tali fluidi
- Quando si utilizzano detergenti chimici e lubrificanti, attenersi scrupolosamente alle norme generali e alle raccomandazioni del fornitore relative alla ventilazione, alla protezione del personale e così via.



Pericolo di tagli

- I bordi affilati, in particolare sui sulle filettature, possono causare tagli. Indossare guanti protettivi



Pericolo di schiacciamento

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

Pericolo per la salute

  	Pericolo di lesioni: (etichetta addizionale gialla applicata all'attuatore a partire da giugno 2016). NON tentare di aprire l'attuatore a causa della molla sotto carico. (Il filo di bloccaggio dell'apertura è serrato). Pericolo di lesioni (stampigliato al laser sull'attuatore). NON tentare di smontare l'attuatore, poiché la molla sotto carico può rappresentare un pericolo! (Il filo di bloccaggio dell'apertura è serrato). Pericolo di lesioni (etichetta applicata sull'attuatore). NON tentare di aprire l'attuatore a causa della molla sotto carico. (Il filo di bloccaggio dell'apertura è serrato).
---	---

Controllo di sicurezza

	Deve essere eseguita 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



Se l'attuatore è contrassegnato con una delle avvertenze riportate di seguito, **NON** tentare di smontarlo.

La molla all'interno è caricata - qualsiasi tipo di rottura dell'attuatore può causare lesioni gravi o persino la morte!



Disimballaggio

Il materiale di imballaggio può essere composto da legno, plastica, scatole di cartone e, in alcuni casi, da cinghie 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 fascette di metallo devono essere riciclate.

Manutenzione

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

- Gli oli 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.

Come contattare Alfa Laval

Consultare il sito www.alfalaval.com dove sono disponibili le informazioni aggiornate.

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

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

3 Introduzione — LKB/LKB-F

La valvola a farfalla Alfa Laval LKB è una valvola in linea affidabile e igienica per l'instradamento di liquidi a bassa e media viscosità in sistemi di tubazioni in acciaio inossidabile grazie alla sua notevole area di apertura e alla bassa resistenza al flusso. LKB è disponibile con volantino standard con blocco a molla per un semplice funzionamento manuale o con un attuatore pneumatico per il funzionamento pneumatico.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

4 Installazione

4.1 Disimballaggio/Consegna

! NOTA

Il manuale di istruzioni viene fornito in dotazione.

Leggere attentamente le istruzioni.

Gli articoli si riferiscono a *Distinte particolari e viste esplose* a pagina 55.

La valvola viene premontata prima della consegna.

! PRECAUZIONE

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

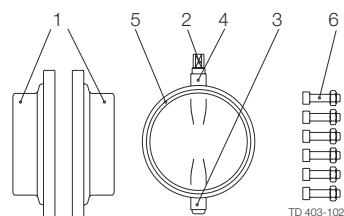
Controllo della consegna:

1. Valvola completa.
2. Volantino completo, se fornito.
3. Staffa per attuatore, se fornita.
4. Volantino completo, se fornito.
5. Bolla di consegna.

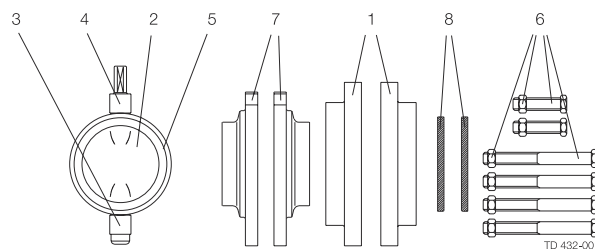
Consegna standard delle parti della valvola:

1. Due metà del corpo della valvola (1).
2. Disco valvola (2) montato nell'anello di tenuta (5).
3. Due boccole (3, 4) montate sullo stelo del disco.
4. Una serie di viti e dadi (6).
5. Due flange (7) e due anelli di tenuta flangia (8), (LKB-F).

LKB / LKB-2



LKB-F (solo a saldare)



Consegna dell'attuatore e della staffa:

1. Attuatore completo con giunto e anello di attivazione (Ø85 mm) o perno di indicazione (Ø133 mm).
2. Staffa con viti per l'attuatore.
3. Reiettore acqua (se non montato).

LKLA -
Ø85 mm



Staffa
con viti



LKLA -
Ø133 mm

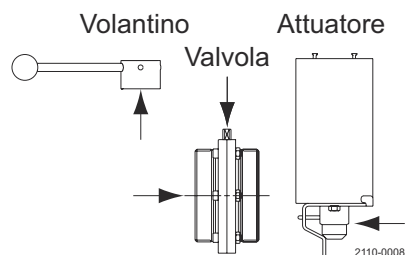


Giunto

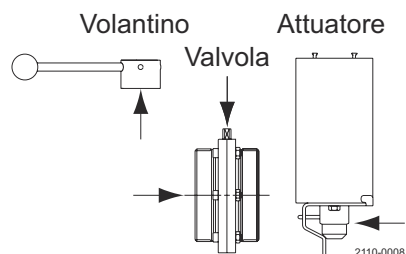
2110-0007

1 Rimuovere il materiale di imballaggio!

- a) Ripulire la valvola e le parti della valvola da eventuali materiali di imballaggio.
- b) Pulire il volantino o l'attuatore, se forniti.

**2 Ispezione!**

- a) Controllare che la valvola / parti della valvola non presentino segni visibili di danni subiti durante il trasporto.
- b) Ispezionare il volantino o l'attuatore se forniti.

**PRECAUZIONE**

Prestare attenzione a non danneggiare la valvola / parti della valvola.

Prestare attenzione a non danneggiare il volantino o l'attuatore se forniti.

4.2 Installazione generale

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni.

La valvola ha estremità a saldare di serie, ma può essere fornita anche con raccordi.

NC = Normalmente chiusa.

NO = Normalmente aperta.

A/A = Attivata aria/aria.

Leggere **sempre** *Dati tecnici* a pagina 49 attentamente.

! NOTA

Per le valvole omologate EHEDG, utilizzare un collegamento conforme al documento EHEDG "Collegamenti per tubi e di processo facili da pulire".

Per la conformità EDGE durante la pulizia è necessaria una velocità minima di 1.5 m/s.

! PRECAUZIONE

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

! AVVERTENZA

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

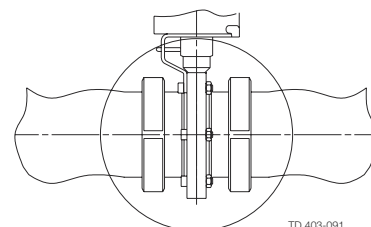
Non toccare **mai** il giunto tra il corpo valvola e l'attuatore quando all'attuatore viene alimentato con aria compressa.

- 1 Evitare di sottoporre la valvola a sollecitazioni.

Prestare particolare attenzione a:

- Vibrazioni
- Dilatazione termica dei tubi
- Saldatura eccessiva
- Sovraccarico delle tubazioni

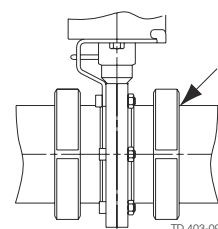
Rischio di danni!



- 2 **Raccordi:**

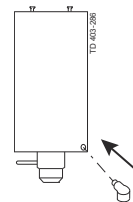
Assicurarsi che i collegamenti siano saldamente serrati.

Ricordare gli anelli di tenuta!

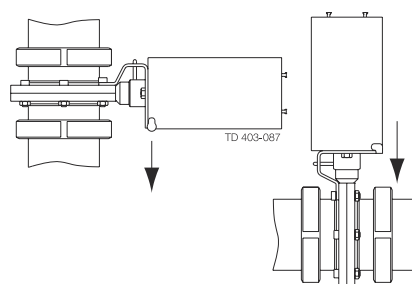


3 Posizione dell'attuatore:

Posizionare correttamente il reiettore acqua sull'attuatore. (L'attuatore può essere installato in qualsiasi posizione).



Importante!



Ruotare l'apertura della ventilazione verso il basso!

Collegamento aria dell'attuatore:

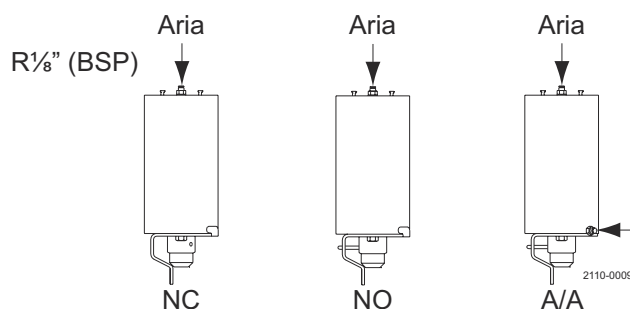
Collegare correttamente l'aria compressa.

Prestare particolare attenzione alle avvertenze!

Controllo prima dell'uso:

Aprire e chiudere la valvola più volte per assicurarsi che il disco della valvola si muova in modo regolare contro l'anello di tenuta.

Prestare particolare attenzione alle avvertenze!



4.3 Saldatura

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni.

La valvola viene fornita in parti separate per facilitare la saldatura.

LKB per tubi ISO.

LKB-2 per tubi DIN.

LKB-F: con collegamento flangiato.

LKB/LKB-2

1. Saldare la metà del corpo della valvola alle tubazioni.
2. Mantenere un gioco minimo (A) in modo che l'attuatore possa essere rimosso.
3. Se vengono saldati entrambi i semicorpi valvola, controllare che possano essere spostati assialmente **B1 mm**, in modo che le parti della valvola possano essere rimosse.
4. Dopo la saldatura, montare la valvola in conformità a [Montaggio della valvola — LKB/LKB-2/LKB-LP](#) a pagina 39.

LKB-F

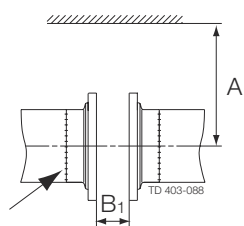
1. Saldare le flange nelle tubazioni.
2. Mantenere un gioco (A e B2) in modo che l'attuatore e le parti della valvola possano essere rimosse.
3. Dopo la saldatura, montare la valvola in conformità a [Montaggio della valvola — LKB-F](#) a pagina 43.

Controllo prima dell'uso

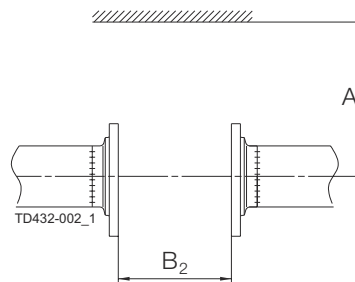
Aprire e chiudere la valvola più volte per assicurarsi che il disco della valvola si muova in modo regolare contro l'anello di tenuta.

Prestare particolare attenzione alle avvertenze!

LKB/LKB-2



LKB-F



Dimensione	A (mm)				B ₁ (mm)	B ₂ (mm)
	Ø85		Ø133			
	LKLA	LKLA-T	LKLA	LKLA-T		
25 mm / 1"	245	172 mm (inclusa unità superiore)			20	43
38 mm / 1½"	245				20	43
51 mm / 2"	255				20	47
63,5 mm / 2½"	265				24	46
76,1 mm / 3"	265				24	59
101,6 mm / 4"	290		420		37	59
DN25	245			172 mm	20	43
DN32	245			(inclusa unità superiore)	20	43
DN40	250				20	43
DN50	260				20	47
DN65	270				24	59
DN80	275				27	59
DN100	290		420		27	59
DN125	315		440		30	63
DN250	325		445		41	79

4.4 Montaggio di attuatore/staffa/volantino sulla valvola (accessori opzionali)

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni e prestare particolare attenzione alle avvertenze!

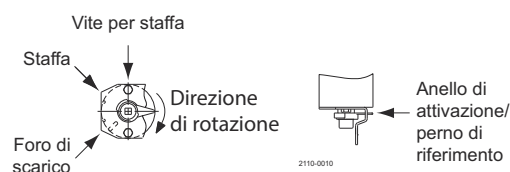
NC = Normalmente chiusa.

NO = Normalmente aperta.

A/A = Attivata aria/aria.

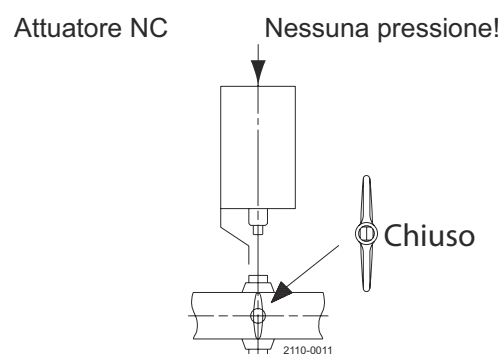
Staffa/indicazione

1. Montare la staffa come illustrato.
2. Montare e serrare le viti.
3. Montare l'anello di attivazione/perno di riferimento come illustrato.



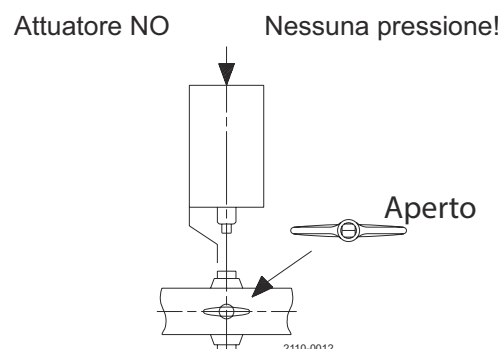
Attuatore/staffa - NC

1. Assicurarsi che la valvola sia chiusa verificando la posizione della scanalatura della parte superiore dello stelo del disco.
2. Montare l'attuatore/staffa in conformità a [gruppo valvola, passaggio 3](#).



Attuatore/staffa - NO

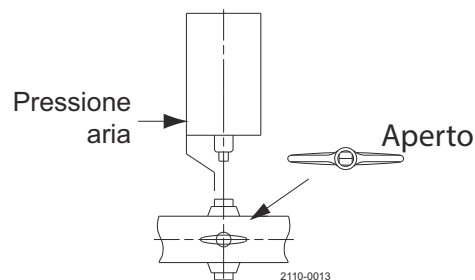
1. Assicurarsi che la valvola sia aperta verificando la posizione della scanalatura della parte superiore dello stelo del disco.
2. Montare l'attuatore/staffa in conformità a [gruppo valvola, passaggio 3](#).



Attuatore/staffa - A/A

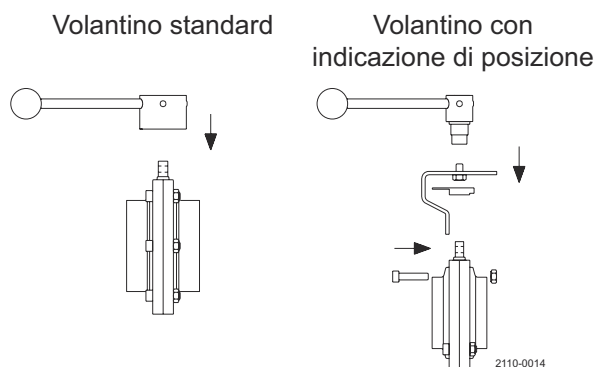
1. Assicurarsi che la valvola sia aperta verificando la posizione della scanalatura della parte superiore dello stelo del disco.
2. Alimentare aria compressa all'attuatore.
3. Montare l'attuatore/staffa in conformità a *gruppo valvola, passaggio 3*.

Attuatore A/A



Volantino/indicazione

1. Montare il volantino standard sulla valvola in modo che la vite possa entrare nel foro sul raccordo del disco.
2. Montare il volantino con l'indicazione della posizione come illustrato e in conformità a *gruppo valvola, passaggio 3*.



Controllo prima dell'uso



Prestare particolare attenzione alle avvertenze!

Aprire e chiudere la valvola più volte per assicurarsi che funzioni in modo corretto.

5 Esercizio

5.1 Funzionamento

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni e prestare particolare attenzione alle avvertenze!

La valvola viene azionata automaticamente o manualmente mediante un attuatore o un volantino.

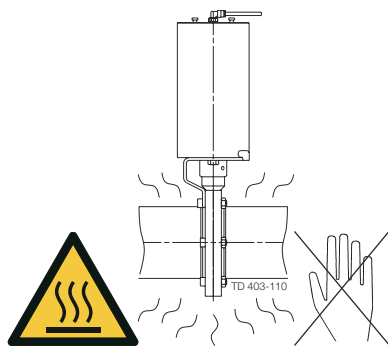
Leggere **sempre** *Dati tecnici* a pagina 49 attentamente.

! PRECAUZIONE

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

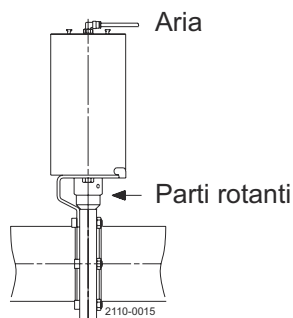
! PERICOLO Pericolo di ustioni

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



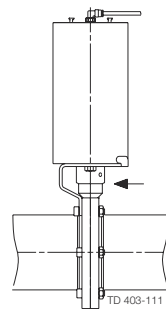
! PERICOLO

Non toccare **mai** il giunto tra il corpo valvola e l'attuatore quando all'attuatore viene alimentato con aria compressa.



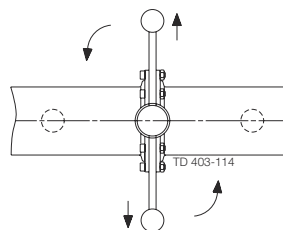
Funzionamento con attuatore

Funzionamento automatico on/off con aria compressa.



Funzionamento con volantino standard

1. Funzionamento manuale on/off.
2. Tirare il volantino verso l'esterno mentre lo si ruota.

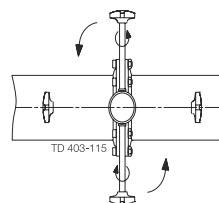


NOTA

Questo vale anche per il volantino multiposizione bloccabile.

Funzionamento con volantino di regolazione

1. Regolazione manuale del flusso in base alle posizioni di blocco infinite.
2. Allentare il volantino, ruotarlo e serrarlo di nuovo.



5.2 Ricerca dei guasti

! NOTA

Prestare attenzione ai possibili guasti.

Leggere attentamente le istruzioni.

NC = Normalmente chiusa.

NO = Normalmente aperta.

A/A = Attivata aria/aria.

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni per la manutenzione prima di sostituire i componenti usurati. Vedere [Manutenzione generale](#) a pagina 35.

Problema	Causa/effetto	Riparazione
- Perdita esterna - Perdita interna con valvola chiusa (usura normale)	- Anello di tenuta usurato - Anello di tenuta della flangia usurato (LKB-F)	Sostituire l'anello di tenuta e le boccole
- Perdita esterna - Perdita interna con valvola chiusa (prematura)	- Pressione alta - Temperatura alta - Liquidi aggressivi - Molte attivazioni	- Cambiare la qualità della gomma - Cambiare le condizioni operative
- Difficoltà di apertura/chiusura - Danno al collegamento del disco (coppia alta)	Anello di tenuta non corretto (rigonfiamento)	Sostituire con un anello di tenuta con diversa qualità della gomma
Difficoltà di apertura/chiusura	- Spostamento di 90° dell'attuatore - Funzione dell'attuatore non corretta (NC, NO) - Cuscinetti dell'attuatore usurati - Infiltrazione di sporcizia nell'attuatore	- Montare correttamente (vedere Montaggio di attuatore/staffa/volantino sulla valvola (accessori opzionali) a pagina 29) - Cambiare da NC a NO o viceversa - Sostituire i cuscinetti - Eeguire la manutenzione dell'attuatore

5.3 Pulizia raccomandata

! NOTA

Il prodotto fornito è progettato per il Cleaning In Place (CIP).

NaOH = Soda caustica.

HNO₃ = Acido nitrico.

Gli agenti detergenti devono essere conservati/smaltiti nel rispetto delle norme/direttive vigenti.

! PRECAUZIONE

Non toccare **mai** il prodotto fornito o le tubazioni durante la sterilizzazione.

Maneggiare **sempre** con grande attenzione le soluzioni alcaline e acide.

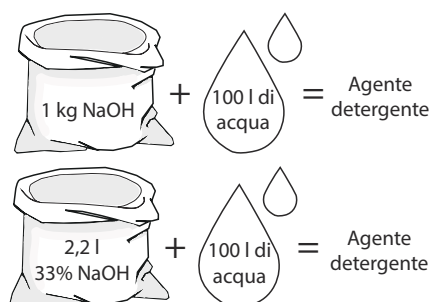


Esempi di agenti detergenti

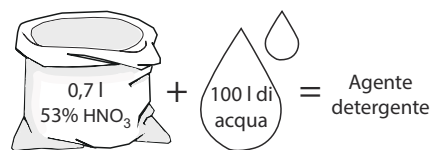
Usare acqua pulita priva di cloruri

Sistema metrico

1. 1% di peso NaOH al 70°C

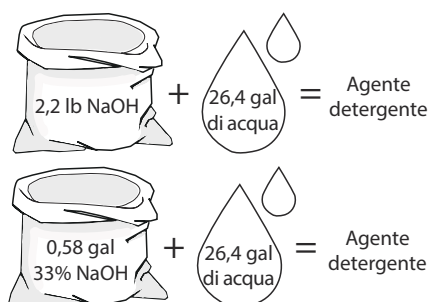


2. 0,5% di peso HNO₃ al 70°C

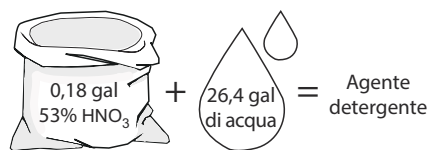


Sistema imperiale

1. 1% di peso NaOH al 158°F



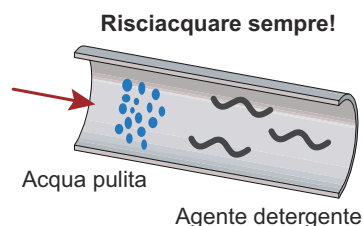
2. 0,5% di peso HNO₃ al 158°F



1. Evitare una concentrazione eccessiva degli agenti detergenti ⇒ **Dosare gradualmente!**
2. Adeguare la portata di soluzione di lavaggio al processo
Sterilizzazione di latte/liquidi viscosi ⇒ Aumentare la portata della soluzione di lavaggio!

! PRECAUZIONE

Sciacquare **sempre** abbondantemente con acqua pulita dopo il lavaggio.



6 Manutenzione

6.1 Manutenzione generale

! NOTA

Leggere **sempre** *Dati tecnici* a pagina 49 attentamente.

Il materiale di scarto deve essere conservato/smaltito nel rispetto delle norme e delle direttive vigenti.

Leggere attentamente le istruzioni e prestare particolare attenzione alle avvertenze!

Eseguire con cura la manutenzione della valvola e del regolatore.

Tenere sempre in magazzino anelli di tenuta, tenute in gomma, boccole e cuscinetti dell'attuatore di ricambio.

Utilizzare sempre ricambi originali Alfa Laval.

“Funghi” = Elementi di fissaggio sul cappuccio terminale.

! PRECAUZIONE

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

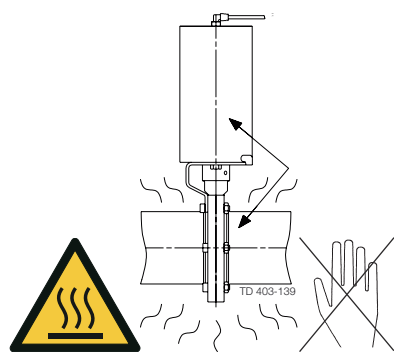
! PERICOLO Pericolo di ustioni!

Non procedere **mai** alla manutenzione quando la valvola è calda.

Non procedere **mai** alla manutenzione quando la valvola e le tubazioni sono sotto pressione.

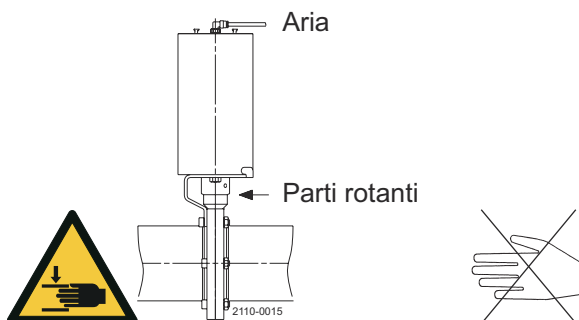
La valvola/attuatore e le tubazioni non devono **mai** essere pressurizzati durante gli interventi di manutenzione sulla valvola/attuatore.

Pressione atmosferica necessaria!



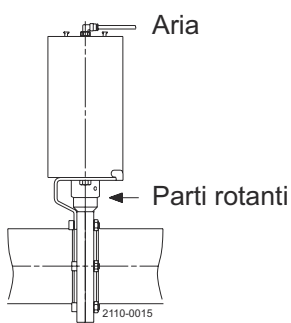
PERICOLO Pericolo di schiacciamento!

Non inserire **mai** le dita nelle porte della valvola quando l'attuatore è alimentato con aria compressa.



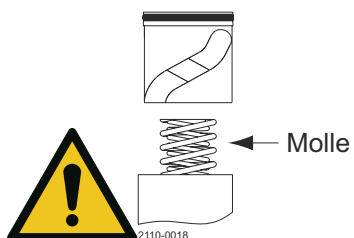
PERICOLO

Non toccare **mai** il giunto tra il corpo valvola e l'attuatore quando all'attuatore viene alimentato con aria compressa.



PRECAUZIONE

Dimensione attuatore Ø85 mm (NC/NO): le molle dell'attuatore **non** sono ingabbiate.



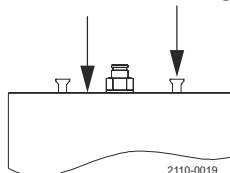


Cappuccio terminale dell'attuatore:

Non rimuovere **mai** il cappuccio terminale con l'aria compressa.

Montare **sempre** il cappuccio terminale con le "teste a fungo" rivolto verso l'esterno e posizionarlo correttamente prima di fornire aria compressa all'attuatore.

Cappuccio terminale "Teste a fungo"



	Anelli di tenuta della valvola	Boccole della valvola	Tenute in gomma per l'attuatore	Cuscinetti dell'attuatore
Manutenzione preventiva	Sostituire dopo 12 mesi	Sostituire insieme agli anelli di tenuta della valvola	Sostituire dopo 5 anni	
Manutenzione dopo perdite (in genere, le perdite iniziano lentamente)	Sostituire al termine della giornata	Sostituire insieme agli anelli di tenuta della valvola	Sostituire quando possibile	
Manutenzione programmata	- Ispezionare regolarmente che non vi siano perdite e che il funzionamento sia corretto - Mantenere un registro della valvola - Utilizzare le statistiche per programmare le ispezioni	Sostituire insieme agli anelli di tenuta della valvola	- Ispezionare regolarmente che non vi siano perdite e che il funzionamento sia corretto - Mantenere un registro dell'attuatore - Utilizzare le statistiche per programmare le ispezioni	Sostituire quando sono usurati
	Sostituire dopo una perdita		Sostituire dopo una perdita d'aria	
Lubrificazione	Prima del montaggio (utilizzare USDA-H1 omologato) - Unisilcon L641(*) - Lubrificante Alfa Laval food-grade al silicone - Molycote 111(D)	Nessuna	Prima del montaggio - Molycote Long term 2 Plus (Δ) - Molycote 1132(Δ) (per ambienti aggressivi)	Quando vengono sostituite le tenute in gomma dell'attuatore - Molycote Long term Plus (Δ) - Molycote 1132(Δ) (per ambienti aggressivi)

6.2 Smontaggio della valvola — LKB/LKB-2/LKB-LP

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni.

Gli articoli si riferiscono a *Distinte particolari e viste esplose* a pagina 55.

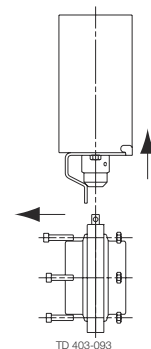
Il materiale di scarto deve essere conservato/smaltito nel rispetto delle norme e delle direttive vigenti.

LKB: per tubi ISO.

LKB-2: per tubi DIN.

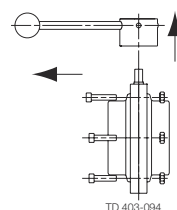
1 Valvola con attuatore:

- a) Rimuovere viti e dadi (6).
- b) Rimuovere la staffa con l'attuatore.

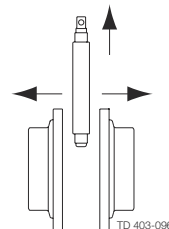


Valvola con volantino:

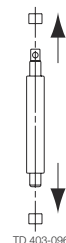
- a) Rimuovere il volantino completo.
- b) Rimuovere viti e dadi (6).



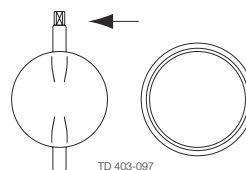
2 Rimuovere l'anello di tenuta (5) insieme al disco della valvola (2).



3 Rimuovere le boccole (3, 4) dagli steli del disco.



4 Rimuovere il disco della valvola (2) dall'anello di tenuta (5).



6.3 Montaggio della valvola — LKB/LKB-2/LKB-LP

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni.

Gli articoli si riferiscono a *Distinte particolari e viste esplose* a pagina 55.

LKB: per tubi ISO.

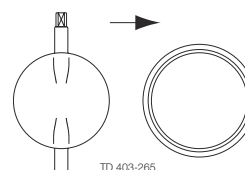
LKB-2: per tubi DIN.

Lubrificare l'anello di tenuta prima di montarlo.

Lubrificare lo stelo del disco prima di montare le boccole.

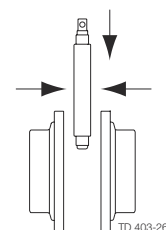
1

- a) Lubrificare i fori del perno nell'anello di tenuta (5), (importante per silicone e Viton).
- b) Montare il disco della valvola (2) nell'anello di tenuta (5).



2

- a) Montare le boccole (3,4) sullo stelo del disco.
- b) Montare l'anello di tenuta (5) insieme al disco della valvola (2) tra le due metà del corpo della valvola (1).

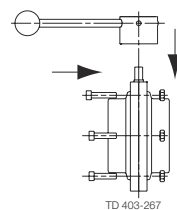


PRECAUZIONE

Ruotare il disco della valvola in modo che la valvola sia aperta prima di serrare le viti e i dadi (6).

3 Valvola con volantino:

- Montare viti e dadi (6) e serrare con la coppia corretta e in conformità con i requisiti (vedere la [Tabella seguente](#)).
- Montare il volantino completo sul raccordo del disco e serrare la vite sul volantino stesso.



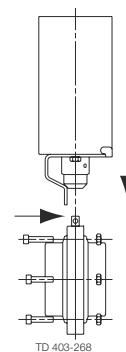
! NOTA

Questo vale anche per il volantino multiposizione bloccabile.

Per evitare il grippaggio, lubrificare i bulloni con la pasta Molykote TP-42 o con un lubrificante antigrippaggio simile.

Valvola con attuatore:

- Montare l'attuatore con la staffa in modo che il raccordo del disco si inserisca nel giunto (vedere [Montaggio di attuatore/staffa/volantino sulla valvola \(accessori opzionali\)](#) a pagina 29).
- Montare viti e dadi (6) e serrare con la coppia corretta e in conformità ai requisiti in modo che la staffa sia fissata alla valvola (vedere la [Tabella seguente](#)).



4 Controllo prima dell'uso:

Controllare che il disco della valvola si muova in modo regolare contro l'anello di tenuta.

Prestare particolare attenzione alle avvertenze!

Utensili/valori di coppia per il montaggio delle metà del corpo della valvola:

Dimen- sione del- la valvola	1" 25 mm DN 25	DN32	1½" 38 mm DN40	2" 51 mm DN50	2½" 63,5 mm DN65	3" 76 mm DN80	4" 101,6 mm DN100	DN125	DN150
Chiave a brugola	5 mm (0,2")	5 mm (0,2")	5 mm (0,2")	6 mm (0,24")	6 mm (0,24")	6 mm (0,24")	8 mm (0,3")	8 mm (0,3")	8 mm (0,3")
Coppia raccoman- data	18 Nm (13 lbf-ft)	18 Nm (13 lbf-ft)	18 Nm (13 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)

6.4 Smontaggio della valvola - LKB-F

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni.

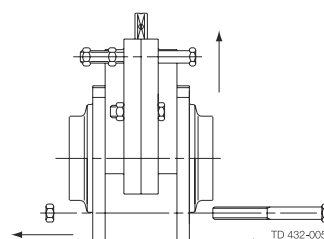
Gli articoli si riferiscono a *Distinte particolari e viste esplose* a pagina 55.

Il materiale di scarto deve essere conservato/smaltito nel rispetto delle norme e delle direttive vigenti.

LKB-F: con collegamento flangiato.

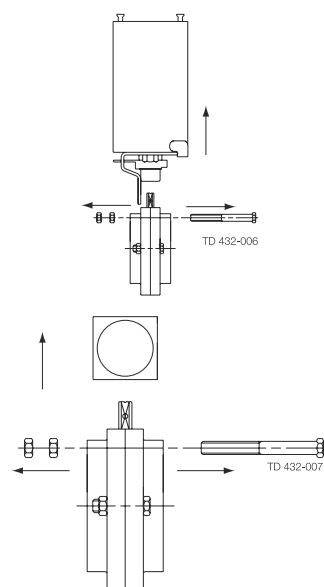
1

- a) Allentare le due viti superiori e i dadi (6).
- b) Allentare e rimuovere le due viti inferiori e i dadi (6).
- c) Rimuovere l'unità valvola dalle flange (7).



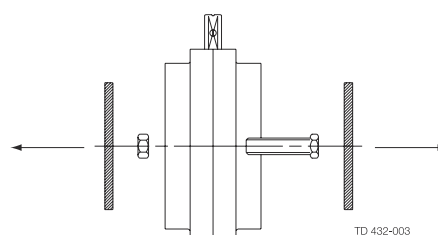
2

- a) Rimuovere le due viti superiori e i dadi (6), (4 dadi)
- b) Se fornito, rimuovere l'attuatore dall'unità del corpo valvola.
- c) Se fornita, allentare la vite e rimuovere la maniglia dall'unità del corpo valvola.



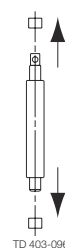
3

- a) Allentare e rimuovere le due viti centrali e i dadi (6).
- b) Rimuovere l'anello di tenuta (5) insieme al disco della valvola (2).
- c) Rimuovere gli anelli di tenuta della flangia (8).



4

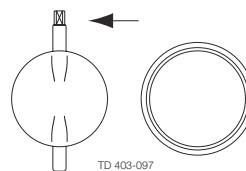
- Rimuovere le boccole (3,4) dagli steli del disco.



- 5 Rimuovere il disco della valvola (2) dall'anello di tenuta (5).



Per le valvole di dimensioni 25-38 mm e DN25-40 è raccomandabile rimuovere il disco della valvola con l'utensile speciale per la manutenzione (componente n. 9611981090).



TD 403-097

6.5 Montaggio della valvola — LKB-F

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni.

Gli articoli si riferiscono a *Distinte particolari e viste esplose* a pagina 55.

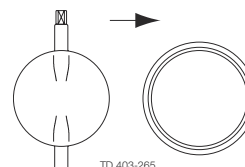
LKB-F: con collegamento flangiato.

Lubrificare l'anello di tenuta prima di montarlo.

Lubrificare lo stelo del disco prima di montare le boccole.

1

- a) Lubrificare i fori del perno nell'anello di tenuta (5), (importante per silicone e Viton).
- b) Montare il disco della valvola (2) nell'anello di tenuta (5).
- c) Montare le boccole (3,4) sullo stelo del disco.

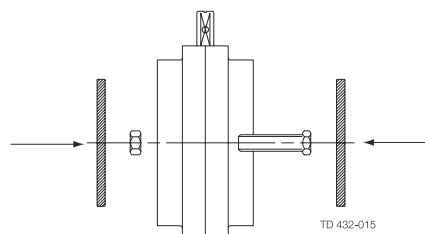


! NOTA

Per le valvole di dimensioni 25-38 mm e DN25-40 è raccomandabile montare il disco della valvola con l'utensile speciale per la manutenzione (componente n. 9611981090).

2

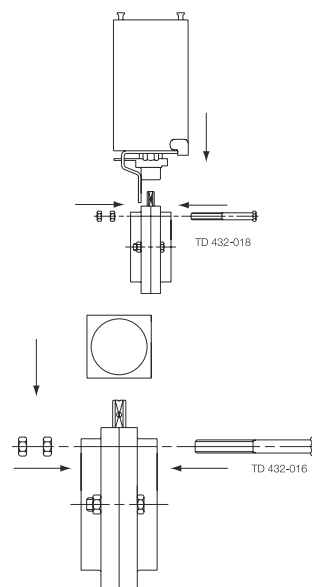
- a) Lubrificare gli anelli di tenuta della flangia (8) con acqua e montarli.
- b) Montare l'anello di tenuta (5) insieme al disco della valvola (2) tra i semicorpi valvola (1).
- c) Montare e serrare le due viti centrali e i dadi (6).



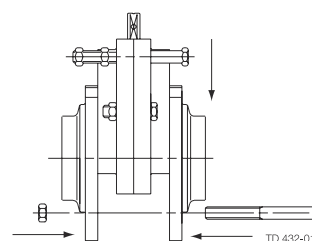
! PRECAUZIONE

Ruotare il disco della valvola in modo che la valvola sia aperta prima di serrare le viti e i dadi (6).

- 3**
- Se fornito, montare il volantino e serrare la vite.
 - Se fornito, montare l'attuatore.
 - Montare le due viti superiori e i dadi (6), (4 dadi).



- 4**
- Montare l'unità valvola tra le flange (7).
 - Montare e serrare le due viti inferiori e i dadi (6).
 - Serrare le due viti superiori e i dadi (6).



5 Controllo prima dell'uso:

Controllare che il disco della valvola si muova in modo regolare contro l'anello di tenuta.

Prestare particolare attenzione alle avvertenze!

Utensili/valori di coppia per il montaggio delle metà del corpo della valvola:

Dimen- sione della val- vola	1" 25 mm		1½" 38 mm		2" 51 mm		2½" 63,5 mm		3" 76 mm		4" 101,6 mm	
	DN 25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN125	DN150	DN150
Chiave a testa pia- na	10 mm (0,4")	10 mm (0,4")	10 mm (0,4")	13 mm (0,5")	13 mm (0,5")	13 mm (0,5")	17 mm (0,67")	17 mm (0,67")	17 mm (0,67")	17 mm (0,67")	17 mm (0,67")	17 mm (0,67")
Coppia racco- mandata	18 Nm (13 lbf-ft)	18 Nm (13 lbf-ft)	18 Nm (13 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	20 Nm (15 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)	38 Nm (38 lbf-ft)

6.6 Smontaggio dell'attuatore

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni.

Gli articoli si riferiscono a *Distinte particolari e viste esplose* a pagina 55.

Il materiale di scarto deve essere conservato/smaltito nel rispetto delle norme e delle direttive vigenti.

NC = Normalmente chiusa.

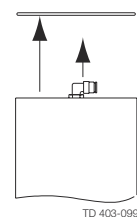
NO = Normalmente aperta.

A/A = Attivata aria/aria.

- 1 a) Spingere il cappuccio terminale (5) nel cilindro pneumatico (1).

- b) Rimuovere l'anello di bloccaggio (6).

Utilizzare una pressa o l'apposito utensile (componente n. 9611416791).



2 Attuatore NC/NO:

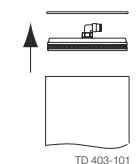
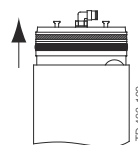
Rilasciare con cautela la pressione sul cappuccio terminale (5) e rimuoverlo.

Prestare particolare attenzione alle avvertenze!

Attuatore A/A:

Rimuovere manualmente il cappuccio terminale (5).

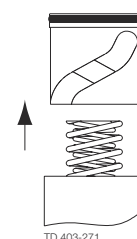
Prestare particolare attenzione alle avvertenze!



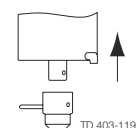
- 3 Rimuovere il pistone (3) e le molle.

! NOTA

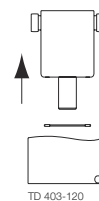
- L'attuatore della dimensione Ø133 mm è dotato di gruppo molla ingabbiato.
- L'attuatore aria/aria non è dotato di molle.



- 4 Rimuovere il perno di connessione (16) e il giunto (17) dallo stelo del cilindro rotante (2).



- 5 Rimuovere il cilindro rotante (2) e le parti interne rimanenti dal cilindro pneumatico (1).



6.7 Montaggio dell'attuatore

! NOTA

Leggere attentamente le istruzioni.

NC = Normalmente chiusa.

NO = Normalmente aperta.

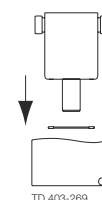
A/A = Attivata aria/aria.

Lubrificare le tenute in gomma prima di montarle.

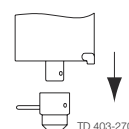
Lubrificare i cuscinetti.

Pulire il pistone prima del montaggio.

- 1 Montare il cilindro rotante (2) nel cilindro pneumatico (1).



- 2 Montare il giunto (17) sullo stelo del cilindro rotante (2) e montare il perno di connessione (16).



Montare correttamente il perno di connessione!

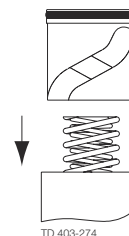
- 3 Montare le molle nel cilindro rotante (2) e montare con cautela il pistone (3).

! PRECAUZIONE

Montare correttamente il pistone in relazione ai cuscinetti.

! NOTA

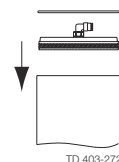
L'attuatore aria/aria non è dotato di molle.



4 Attuatore A/A:

- a) Montare il cappuccio terminale (5) quanto basta sul cilindro pneumatico (1) in modo che l'anello di chiusura (6) possa essere montato sul cilindro pneumatico.
- b) Posizionare manualmente il terminale in modo corretto.

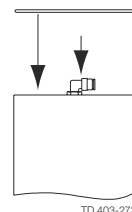
Prestare particolare attenzione alle avvertenze!

**Attuatore NC/NO:**

- a) Montare il terminale (5) sul cilindro pneumatico (1) e premere quanto basta affinché l'anello di chiusura (6) possa essere montato sul cilindro pneumatico.
- b) Rilasciare la pressione sul cappuccio terminale.

Prestare particolare attenzione alle avvertenze!

Utilizzare una pressa o l'apposito utensile (componente n. 9611416791).

**5 Controllo prima dell'uso:**

- a) Alimentare aria compressa all'attuatore.
- b) Attivare l'attuatore più volte per assicurarsi che funzioni correttamente.

Prestare particolare attenzione alle avvertenze!

7 Dati tecnici



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

Tutto il personale deve conoscere i dati tecnici.

7.1 Dati tecnici

Valvola

Pressione max. prodotto:	1000 kPa / 145 psi (10 bar)
Pressione min. prodotto:	Vuoto assoluto
Intervallo di temperatura:	Da -10°C a + 140°C / da 14°F a 284°F (EPDM) Tuttavia max. 95°C / 203 °F quando si aziona la valvola (tutte le tenute)

Attuatore

Pressione max. aria:		600 kPa / 87 psi (6 bar)
Pressione aria min., NC e NA:		400 kPa / 60 psi (4 bar)
Intervallo di temperatura:		da -25 °C a +90 °C / da 15 °F a 195 °F
Consumo d'aria (litri d'aria):	Ø85 mm / Ø3.35"	0,24 x p (bar)
	Ø133 mm / Ø5.24"	0,95 x p (bar)
Peso:	Ø85 mm / Ø3.35"	3 kg / 6,6 lbs
	Ø133 mm / Ø5.24"	12 kg / 26,4 lbs

ATEX

Classificazione:	II 2 G D ¹
------------------	-----------------------

¹ Questa apparecchiatura non rientra nel campo di applicazione della direttiva 2014/34/UE e non deve essere munita di marcatura CE separata ai sensi della direttiva, in quanto non presenta una sorgente di innesco propria

7.2 Dati fisici — LKB/LKB-F

Corpi valvola

Parti in acciaio a contatto con il prodotto:	1.4307 (304L) o 1.4404 (316L)
Disco:	1.4301 (304) o 1.4404 (316L)
Altre parti in acciaio:	1.4301 (304)
Qualità di gomma:	Q, EPDM, FPM, HNBR ¹ o PFA ²³
Boccole per disco valvola:	PVDF
Finitura:	Semilucida
Finitura della superficie interna:	≤ Ra 0,8 μm / ≤ Ra 32μin
Prodotto a norma PED 97/23/CE	Fluidi gruppo 2

¹ LKB-F (DIN) con HNBR e LKB-F (DIN & ISO) con PFA sono forniti con tenuta flangiata EPDM.

² LKB-F (DIN) con HNBR e LKB-F (DIN & ISO) con PFA sono fornite con tenuta flangiata EPDM.

³ PFA non conforme a FDA.

Attuatore

Corpo attuatore:	1.4307 (304L)
Pistone:	Lega leggera Versione aria/aria (per Ø85 mm / Ø3,35": bronzo)
Tenute:	NBR
Alloggiamento per interruttori:	PPO
Finitura	Semilucida

7.3 Peso

(kg)

Dimensione	25 mm	38 mm	51 mm	63,5 mm	76,1 mm	101,6 mm
LKB-F con estremità a saldare e volantino	1,6	1,3	2,1	2,9	5,0	7,9
LKB/LKB-2 con estremità a saldare e volantino	1,2	1,0	1,5	2,1	3,0	4,7
LKB-F con estremità a saldare e LKLA/LKLA-T ø85	4,3	4,0	4,8	5,6	7,6	19,5
LKB/LKB-2 con estremità a saldare e LKLA/LKLA-T ø133	3,9	3,7	4,2	4,8	5,6	16,3

Dimensione	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
LKB-F con estremità a saldare e volantino	1,6	1,6	1,7	2,6	4,7	5,8	7,9	11,7	12,3
LKB/LKB-2 con estremità a saldare e volantino	1,2	1,1	1,3	1,8	3,0	3,5	5,1	7,5	9,0
LKB-F con estremità a saldare e LKLA/LKLA-T ø85	4,3	4,3	4,4	5,3	7,3	8,4	19,5	23,3	23,9
LKB/LKB-2 con estremità a saldare e LKLA/LKLA-T ø133	3,8	3,8	4,0	4,5	5,6	6,1	16,7	19,1	20,6

DN

Dimensione	1"	1½"	2"	2½"	3"	4"
LKB-F con estremità a saldare e volantino	3,5	2,9	3,3	6,4	11,0	17,4
LKB/LKB-2 con estremità a saldare e volantino	2,6	2,2	3,3	4,6	6,6	10,4
LKB-F con estremità a saldare e LKLA/LKLA-T ø85	9,5	8,8	10,6	12,3	16,8	43
LKB/LKB-2 con estremità a saldare e LKLA/LKLA-T ø133	8,6	8,2	9,3	10,6	12,3	29,3

7.4 Rumore



A una distanza di 1 metro / 3 piedi e di 1,6 metri / 5 piedi dallo scarico, il livello di rumore di un attuatore di valvola sarà di circa 77 db(A) senza silenziatore e di circa 72 db(A) con silenziatore, misurati con una pressione dell'aria di 7 bar.

Pagina lasciata intenzionalmente vuota.

8 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.

8.1 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

8.2 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.

8.3 Garanzia - Definizione

AVVERTENZA

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:

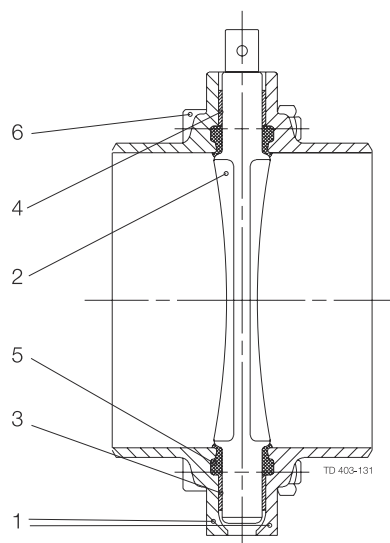
- Se i consigli e le istruzioni delle istruzioni per l'uso vengono ignorati
- In caso di funzionamento errato o di manutenzione insufficiente del prodotto fornito da Alfa Laval
- Per qualsiasi tipo di modifica della funzione del prodotto Alfa Laval fornito senza il previo accordo scritto di Alfa Laval 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 7)
- 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.

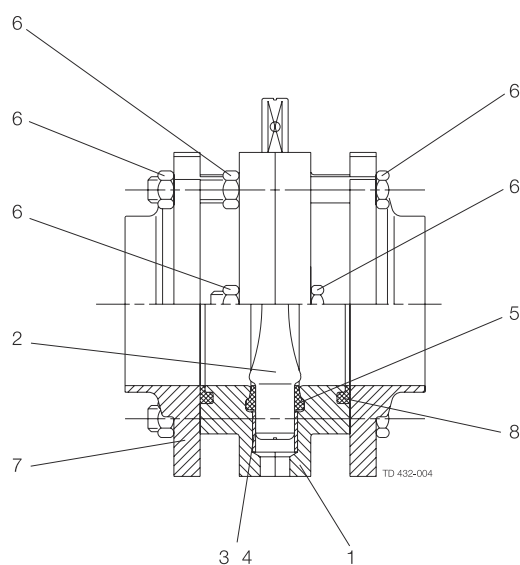
9 Distinte particolari e viste esplose

9.1 Schemi

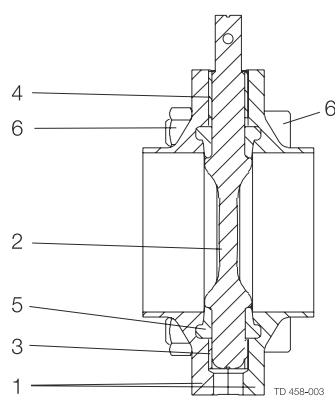
LKB/LKB-2



LKB-F

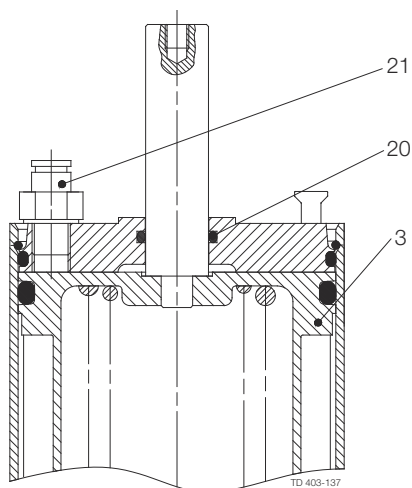


LKB-LP

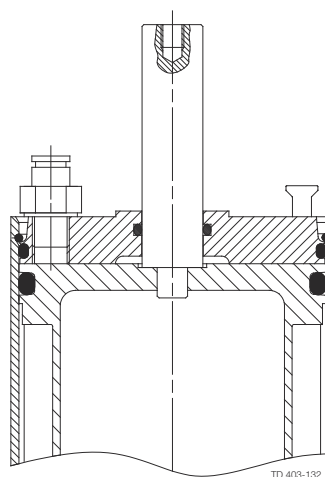


Attuatori LKLA e LKLA-T Ø85 mm

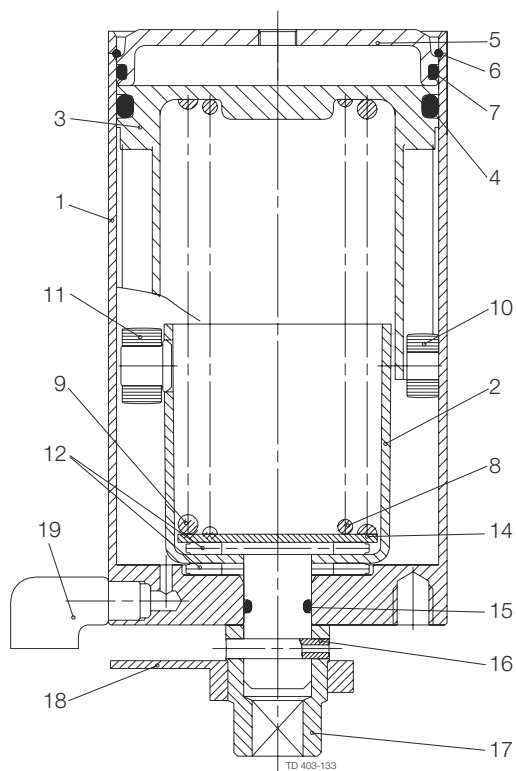
LKLA-T (NC-NO)



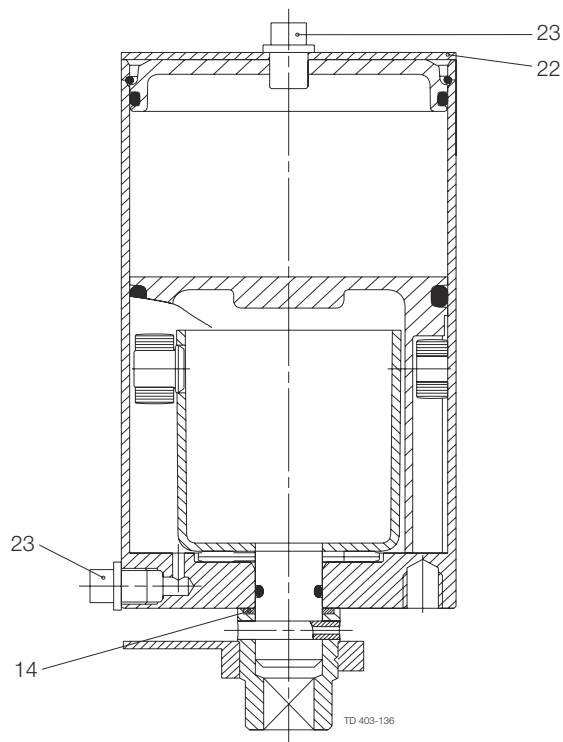
LKLA-T (A/A)



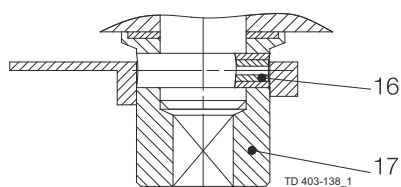
LKLA (NC-NO)



LKLA (A/A)

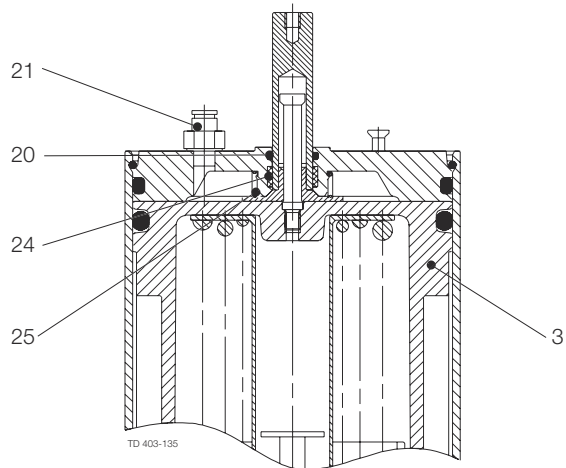


DN 125-150 (A/A)

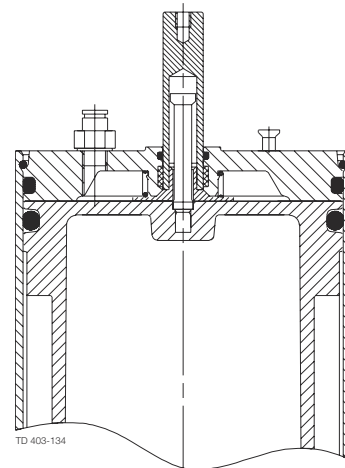


Attuatori LKLA e LKLA-T Ø133 mm

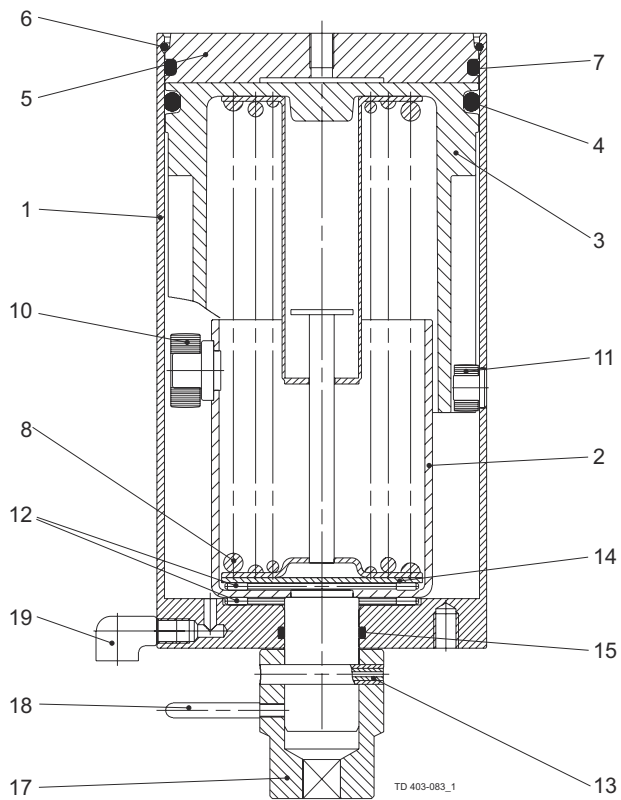
LKLA-T (NC-NO)



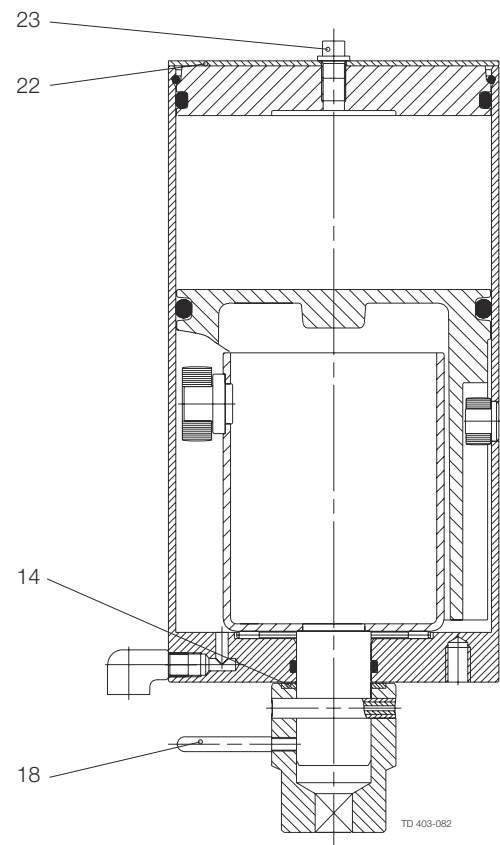
LKLA-T (A/A)



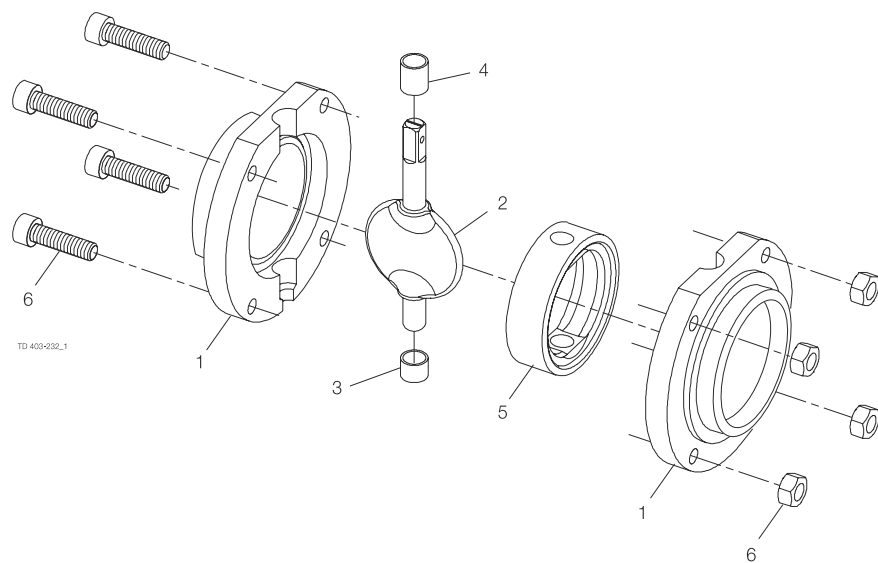
LKLA (NC-NO)



LKLA (A/A)



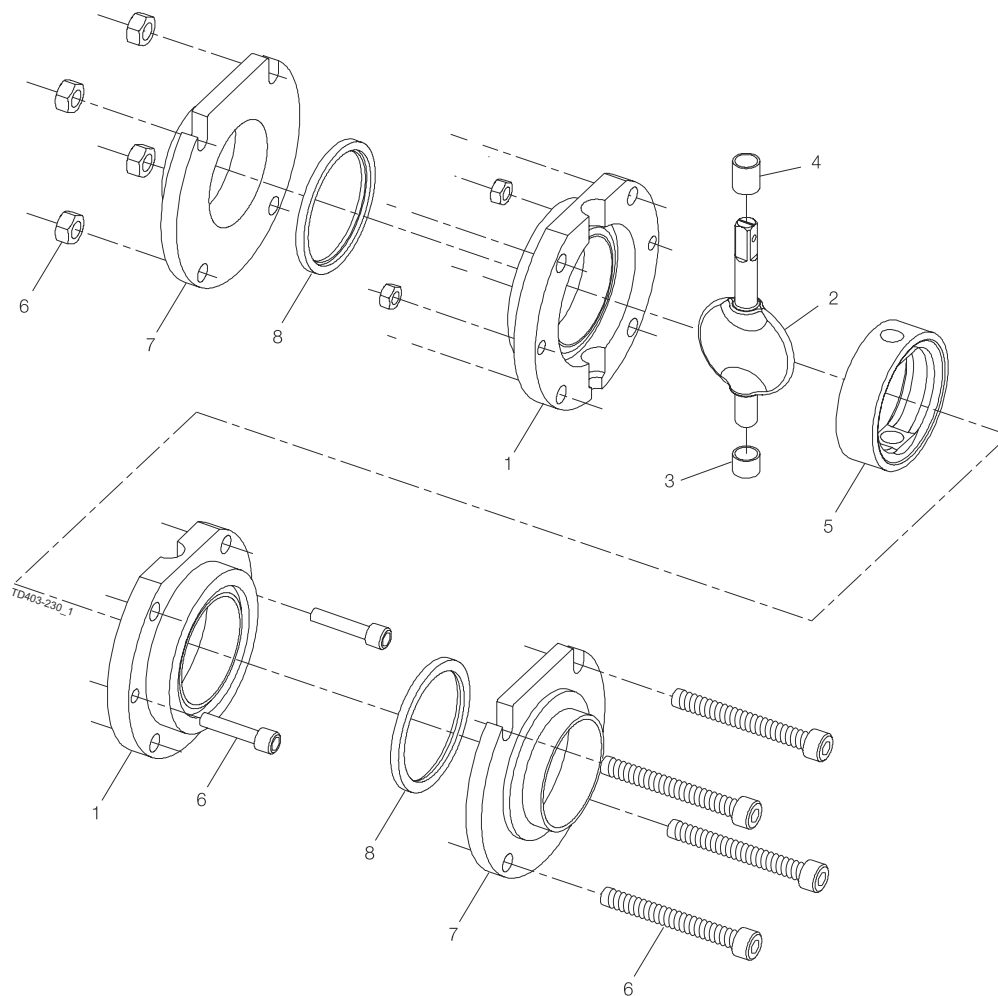
9.2 Valvola a farfalla LKB, ISO



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	2	Semicorpo valvola
2	1	Disco
3	1	Boccia

Pos.	Q.tà	Denominazione
4	1	Boccola
5	1	Anello di tenuta
6	1	Serie di viti

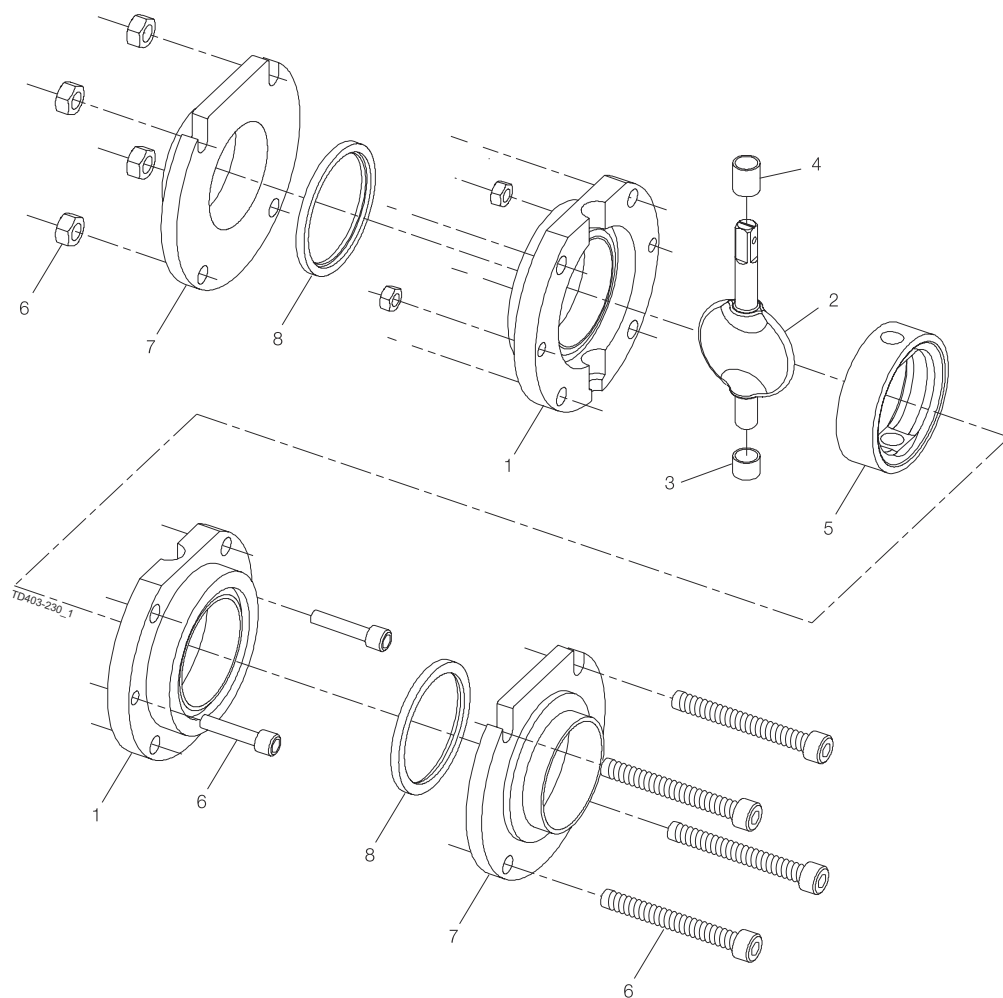
9.3 Valvola a farfalla LKB-F, ISO



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	2	Semicorpo valvola
2	1	Disco
3	1	Boccola
4	1	Boccola

Pos.	Q.tà	Denominazione
5	1	Anello di tenuta
6	1	Serie di viti
7	2	Flangia
8	2	Anello di tenuta

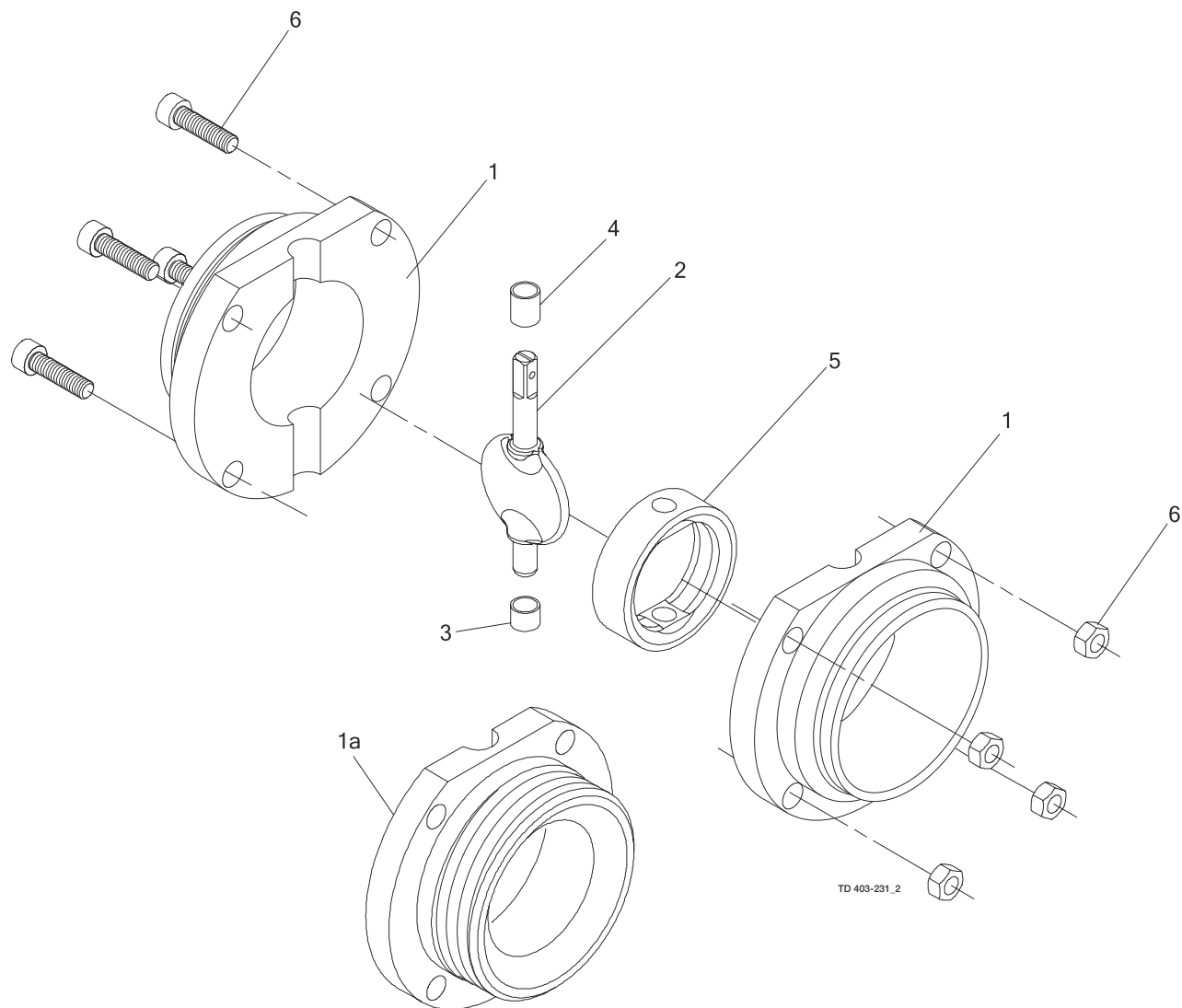
9.4 Valvola a farfalla LKB-F, DIN



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	2	Semicorpo valvola
2	1	Disco
3	1	Boccola
4	1	Boccola

Pos.	Q.tà	Denominazione
5	1	Anello di tenuta
6	1	Serie di viti
7	2	Flangia
8	2	Anello di tenuta

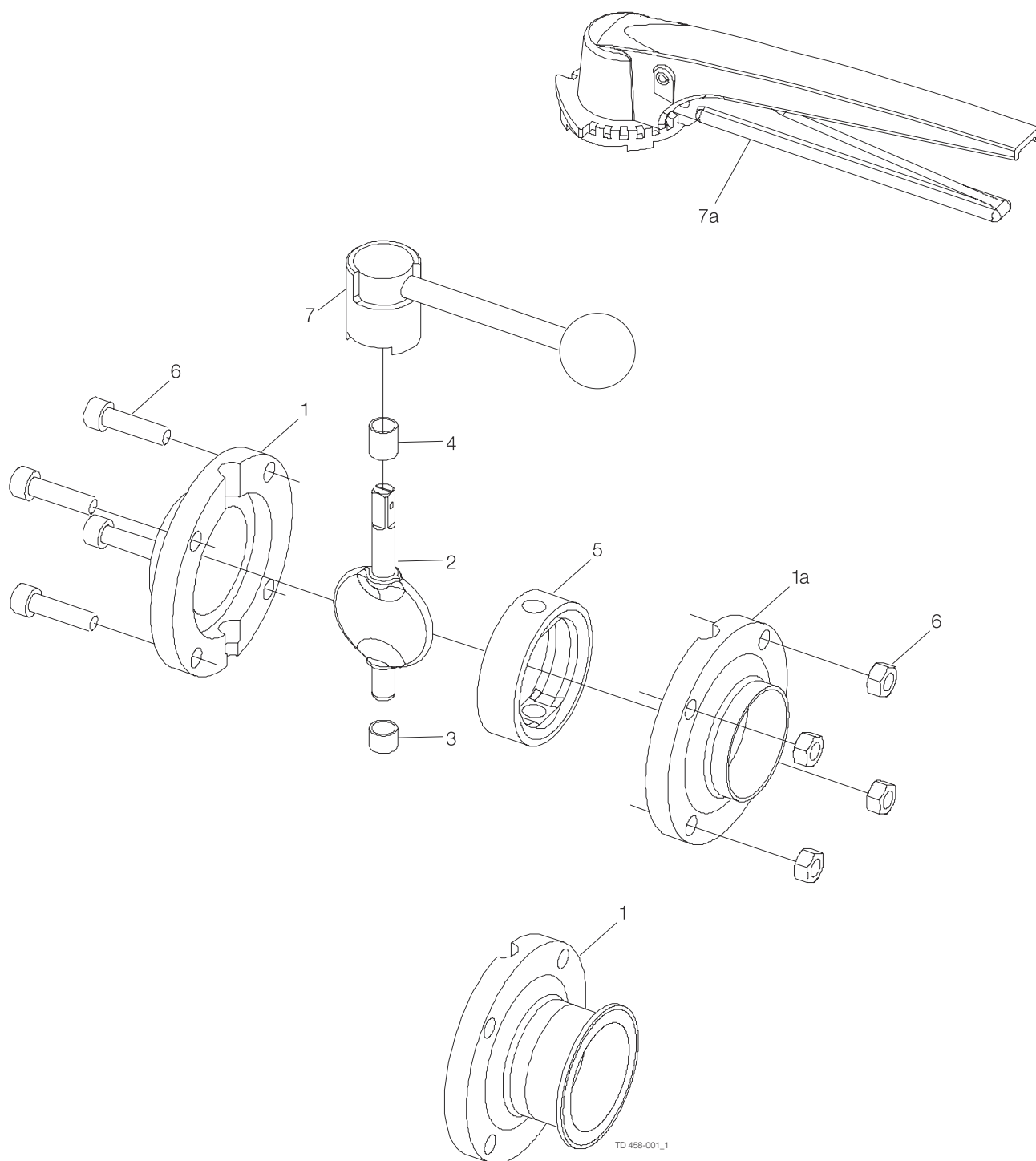
9.5 Valvola a farfalla LKB-2



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	2	Semicorpo valvola
2	1	Disco
3	1	Boccola

Pos.	Q.tà	Denominazione
4	1	Boccola
5	1	Anello di tenuta
6	1	Serie di viti

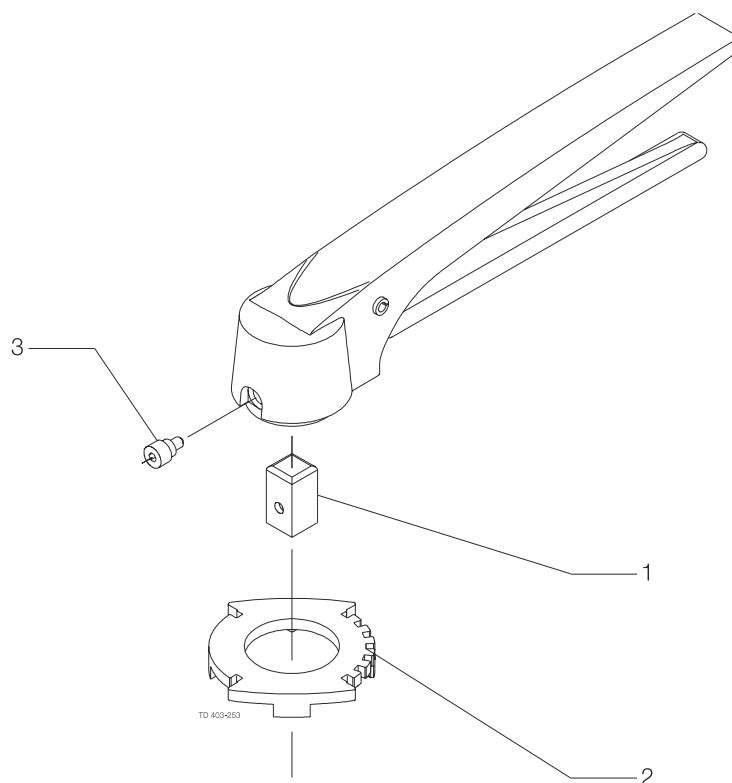
9.6 Valvola a farfalla LKB-LP



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	2	Semicorpo valvola
2	1	Disco
3	1	Boccola
4	1	Boccola

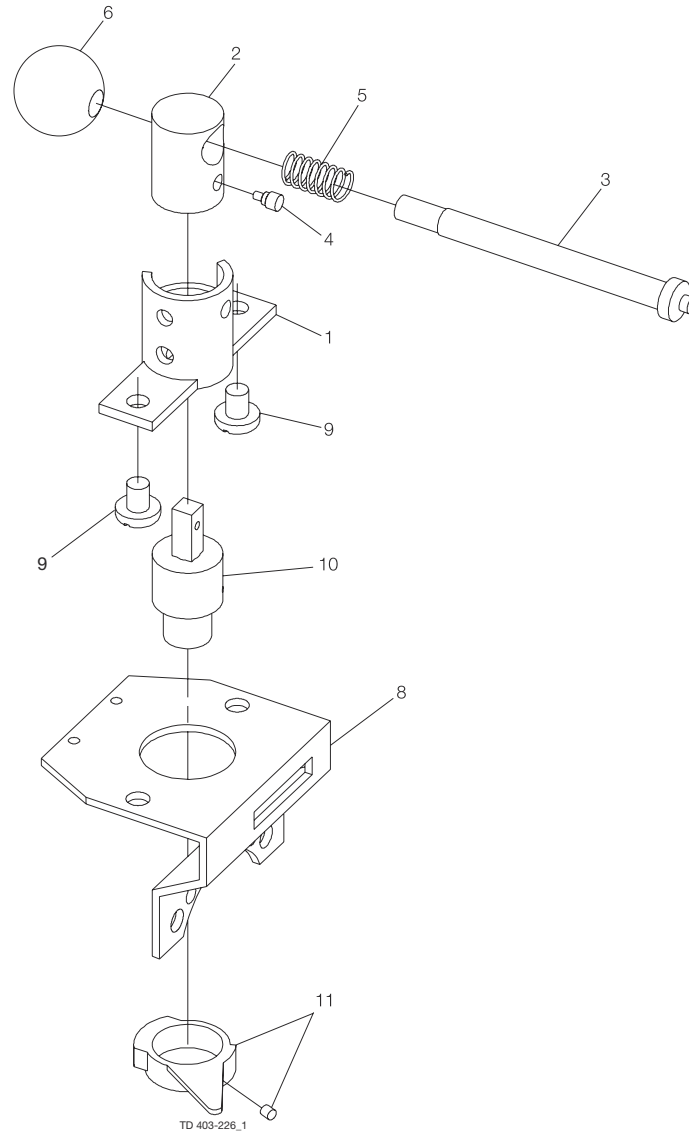
Pos.	Q.tà	Denominazione
5	1	Anello di tenuta
6	1	Serie di viti
7	1	Volantino
7a	1	Volantino multiposizione bloccabile (solo ISO)

9.7 LKB volantino multiposizione bloccabile per valvola



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Inserto
2	1	Cappuccio di posizionamento
3	1	Vite

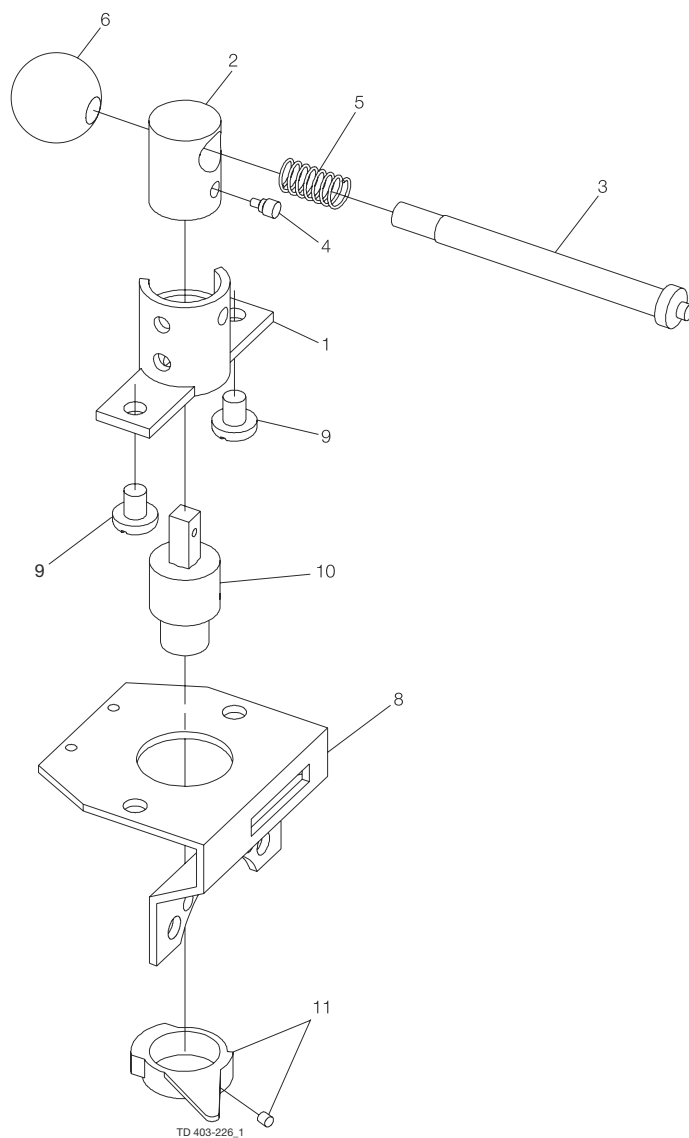
9.8 Volantino LKB 1.1. per valvola a farfalla



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cappuccio di posizionamento con 2 pos.
2	1	Blocco di trasmissione
3	1	Volantino
4	1	Vite con perno
5	1	Molla

Pos.	Q.tà	Denominazione
6	1	Sfera
8	1	Staffa
9	2	Vite
10	1	Giunto
11	1	Anello di attivazione con vite

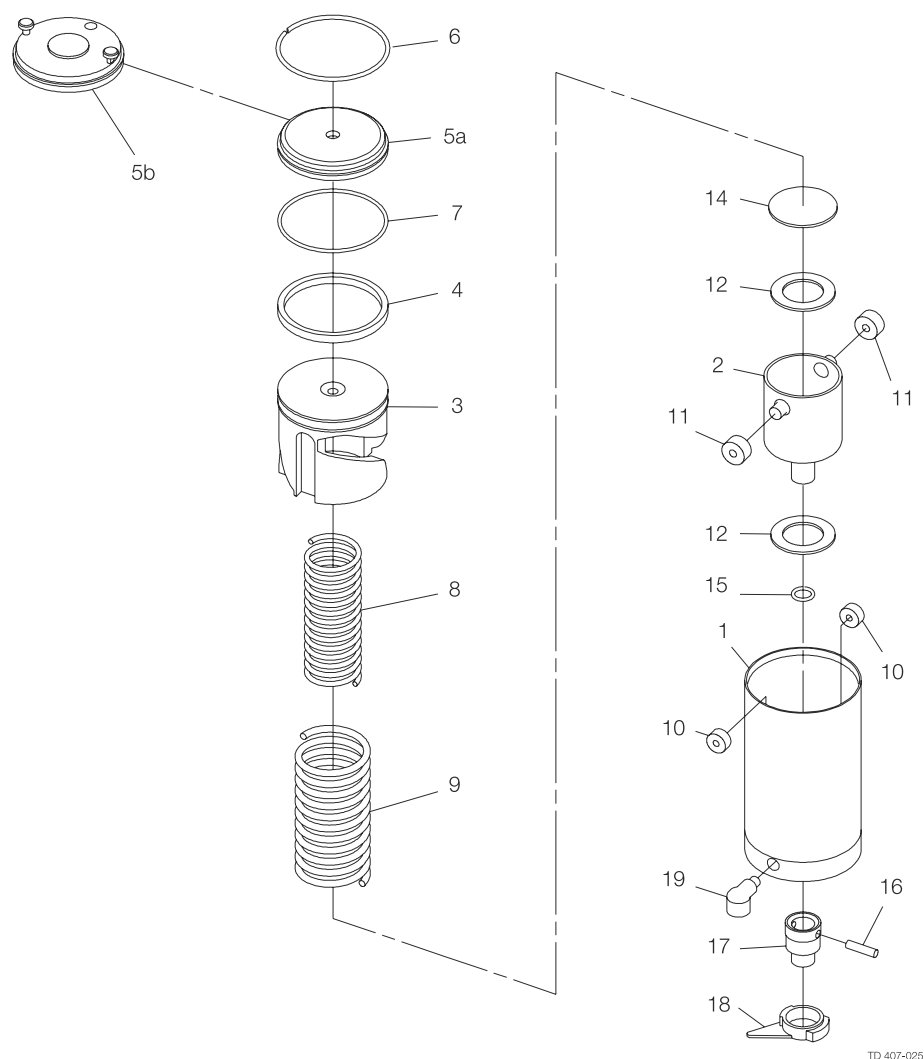
9.9 Volantino 1.1. per indicatore



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cappuccio di posizionamento con 2 pos.
2	1	Blocco di trasmissione
3	1	Volantino
4	1	Vite con perno
5	1	Molla

Pos.	Q.tà	Denominazione
6	1	Sfera
8	1	Staffa
9	2	Vite
10	1	Giunto
11	1	Anello di attivazione con vite

9.10 Attuatore LKLA aria/molla (NC-NO) Ø85

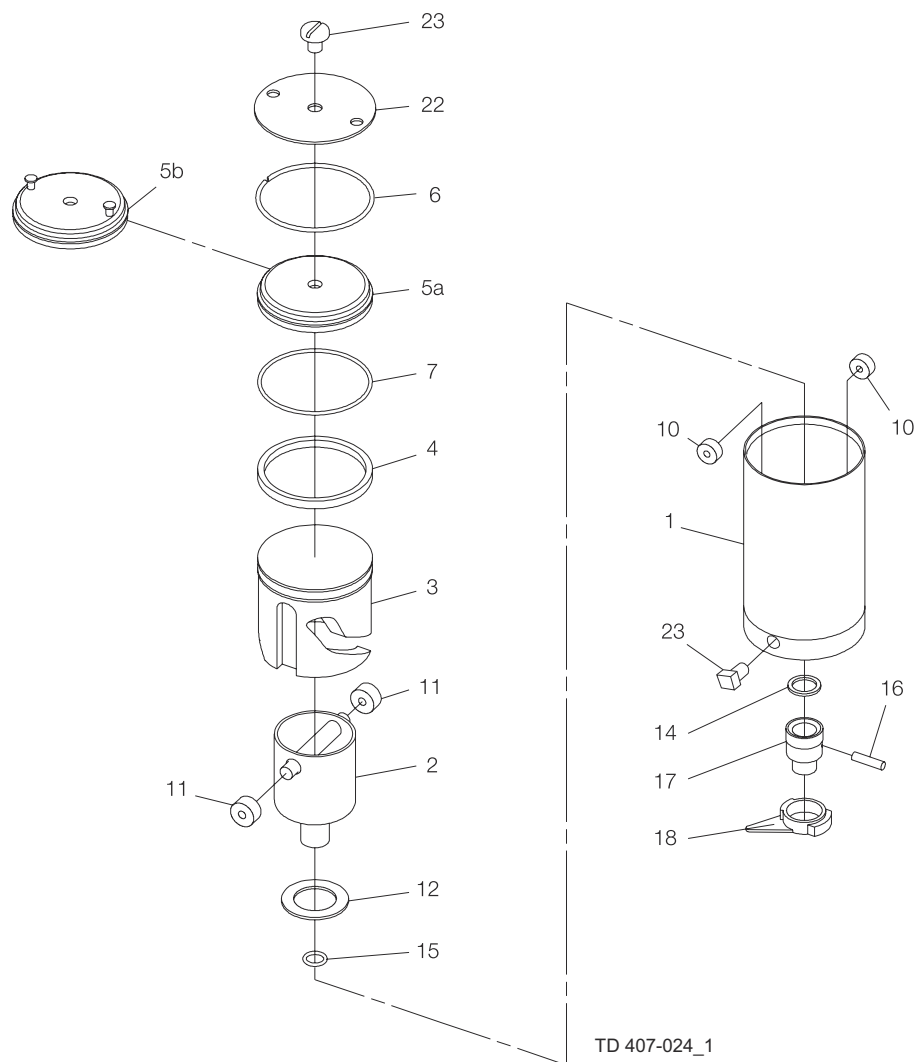


TD 407-025

Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cilindro pneumatico
2	1	Cilindro rotante
3	1	Pistone
4	1	O-ring
5a	1	Cappuccio terminale
5b	1	Cappuccio terminale, Mark III
6	1	Anello di chiusura
7	1	O-ring
8	1	Molla interna
9	1	Molla esterna

Pos.	Q.tà	Denominazione
10	2	Cuscinetto a rulli
11	2	Cuscinetto a rulli
12	2	Cuscinetto reggispira
14	1	Piastra reggispira
15	1	O-ring
16	1	Perno di collegamento
17	1	Giunto
18	1	Anello di attivazione, Noryl con vite
19	1	Relettore acqua (periodo 8310-)

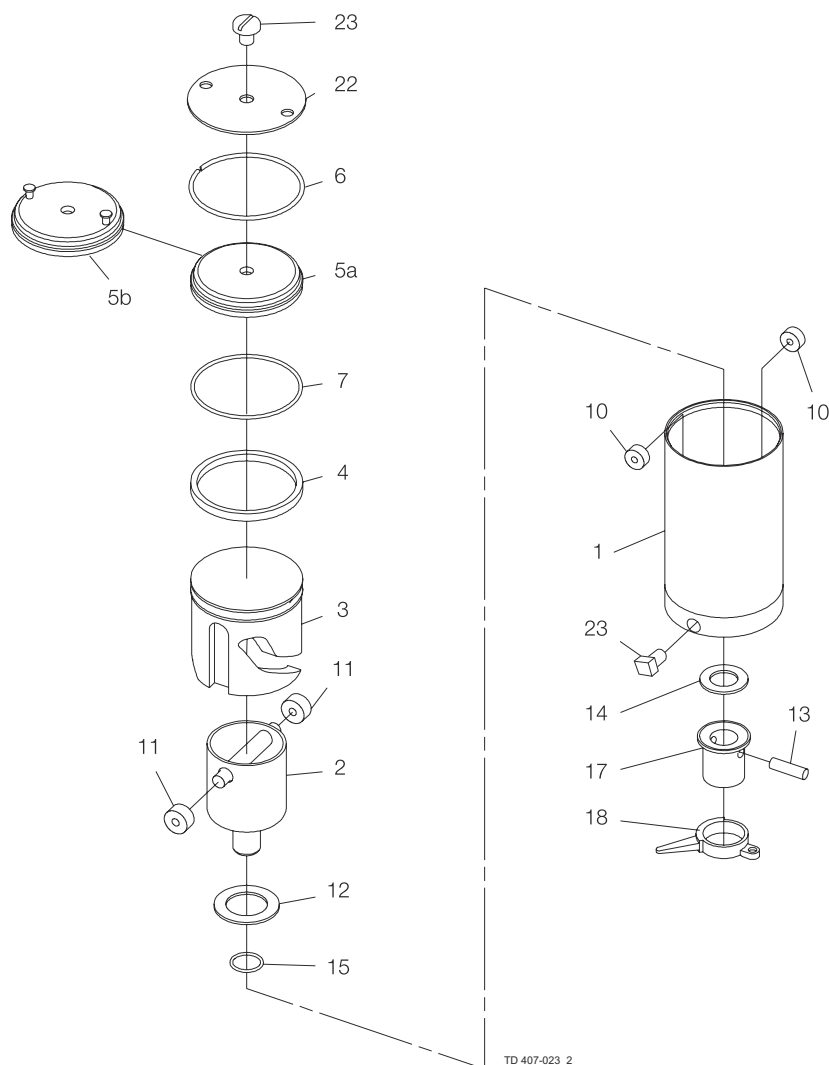
9.11 Attuatore LKLA aria/aria Ø85



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cilindro pneumatico
2	1	Cilindro rotante
3	1	Pistone
4	1	O-ring
5a	1	Cappuccio terminale
5b	1	Cappuccio terminale, Mark III
6	1	Anello di chiusura
7	1	O-ring
10	2	Cuscinetto a rulli

Pos.	Q.tà	Denominazione
11	2	Cuscinetto a rulli
12	1	Cuscinetto reggispira
14	1	Piastra reggispira
15	1	O-ring
16	1	Perno di collegamento
17	1	Giunto
18	1	Anello di attivazione con vite
22	1	Piastra di chiusura
23	2	Tappo filettato

9.12 LKLA DN 125-150, ø85 mm (A/A)



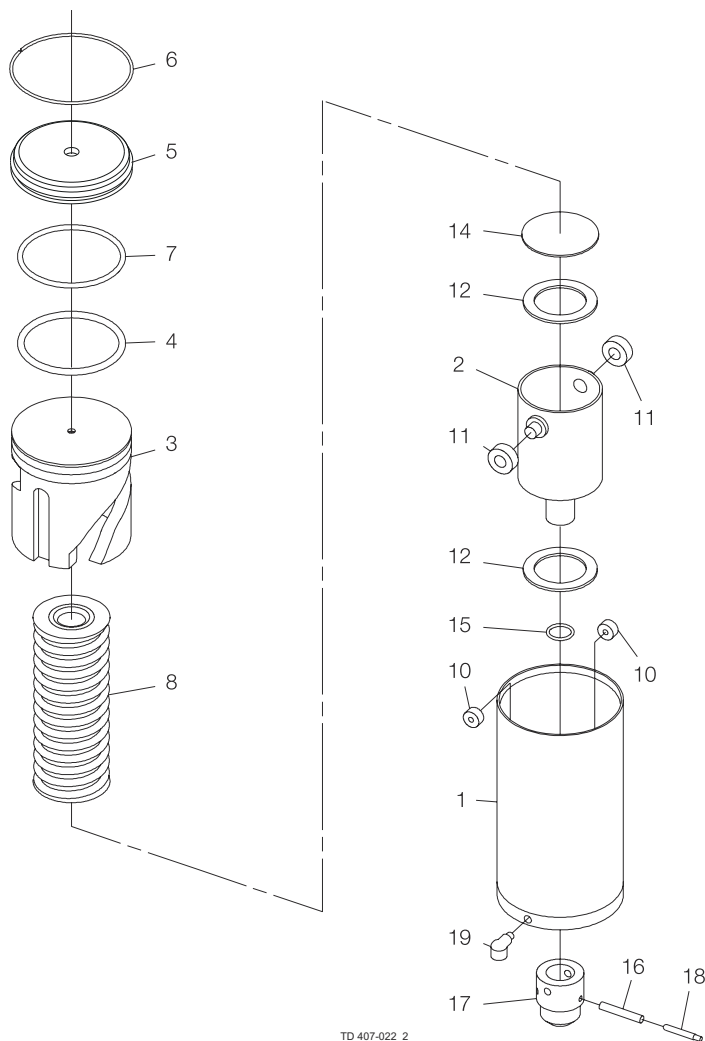
Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cilindro pneumatico
2	1	Cilindro rotante
3	1	Pistone
4	1	O-ring
5a	1	Cappuccio terminale
5b	1	Cappuccio terminale, Mark III
6	1	Anello di chiusura
7	1	O-ring
10	2	Cuscinetto a rulli

Pos.	Q.tà	Denominazione
11	2	Cuscinetto a rulli
12	1	Cuscinetto reggispira
13	1	Perno di collegamento
14	1	Piastra reggispira
15	1	O-ring
17	1	Giunto
18	1	Anello di attivazione con vite
22 ¹	1	Piastra di chiusura
23	2	Tappo filettato

¹ Fino a 8910 fornito senza fori, non più disponibile

¹ Fino a 8910 fornito senza fori, non più disponibile

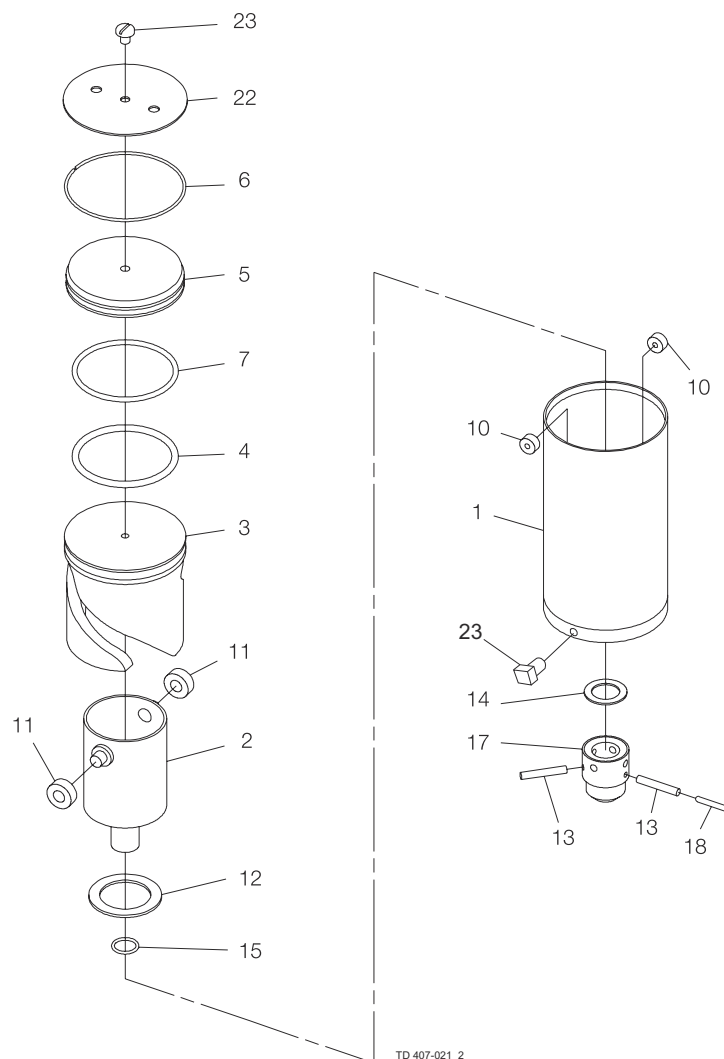
9.13 Attuatore LKLA aria/molla (NC-NO) Ø133



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cilindro pneumatico
2	1	Cilindro rotante
3	1	Pistone
4	1	O-ring
5	1	Cappuccio terminale
6	1	Anello di chiusura
7	1	O-ring
8	1	Gruppo molla
10	2	Cuscinetto a rulli

Pos.	Q.tà	Denominazione
11	2	Cuscinetto a rulli
12	2	Cuscinetto reggispinta
14	1	Piastra reggispinta
15	1	O-ring
16	1	Perno di collegamento
17	1	Giunto
18	1	Perno di riferimento
19	1	Reiettoe acqua
21	1	Raccordo aria

9.14 Attuatore LKLA aria/aria Ø133

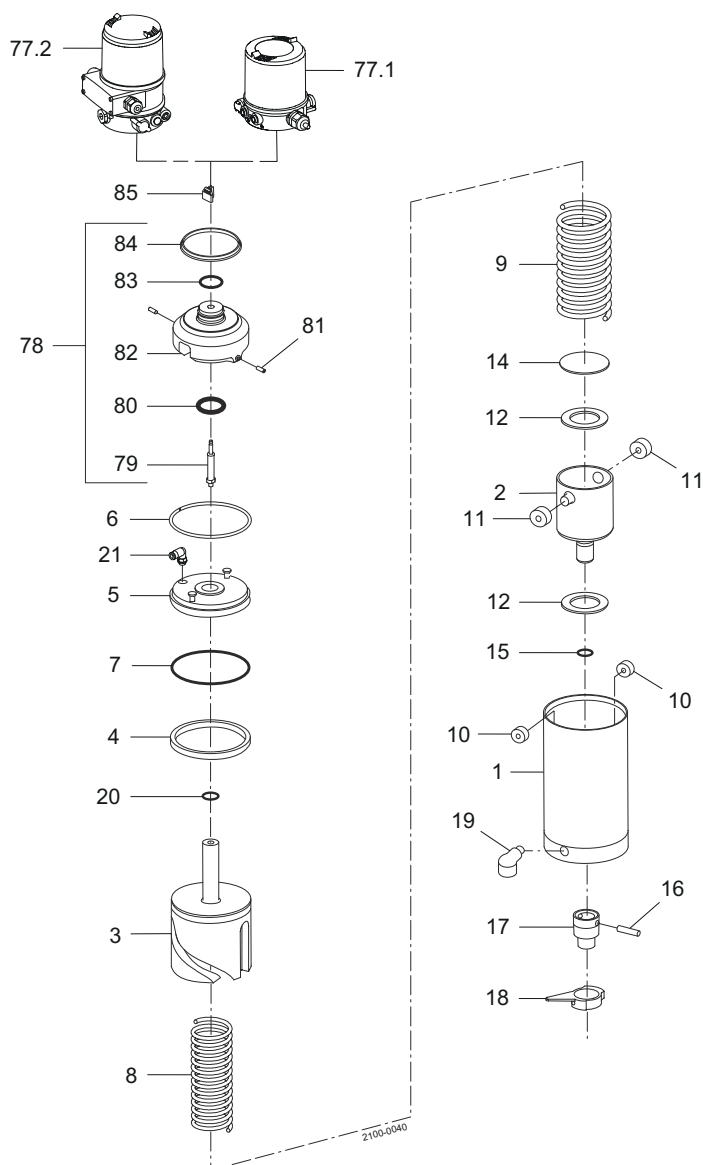


TD 407-021_2

Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cilindro pneumatico
2	1	Cilindro rotante
3	1	Pistone
4	1	O-ring
5	1	Cappuccio terminale
6	1	Anello di chiusura
7	1	O-ring
10	2	Cuscinetto a rulli
11	2	Cuscinetto a rulli

Pos.	Q.tà	Denominazione
12	1	Cuscinetto reggispira
13	2	Perno di collegamento
14	1	Piastra reggispira
15	1	O-ring
17	1	Giunto
18	1	Perno di riferimento
22	1	Piastra di chiusura
23	1	Tappo filettato

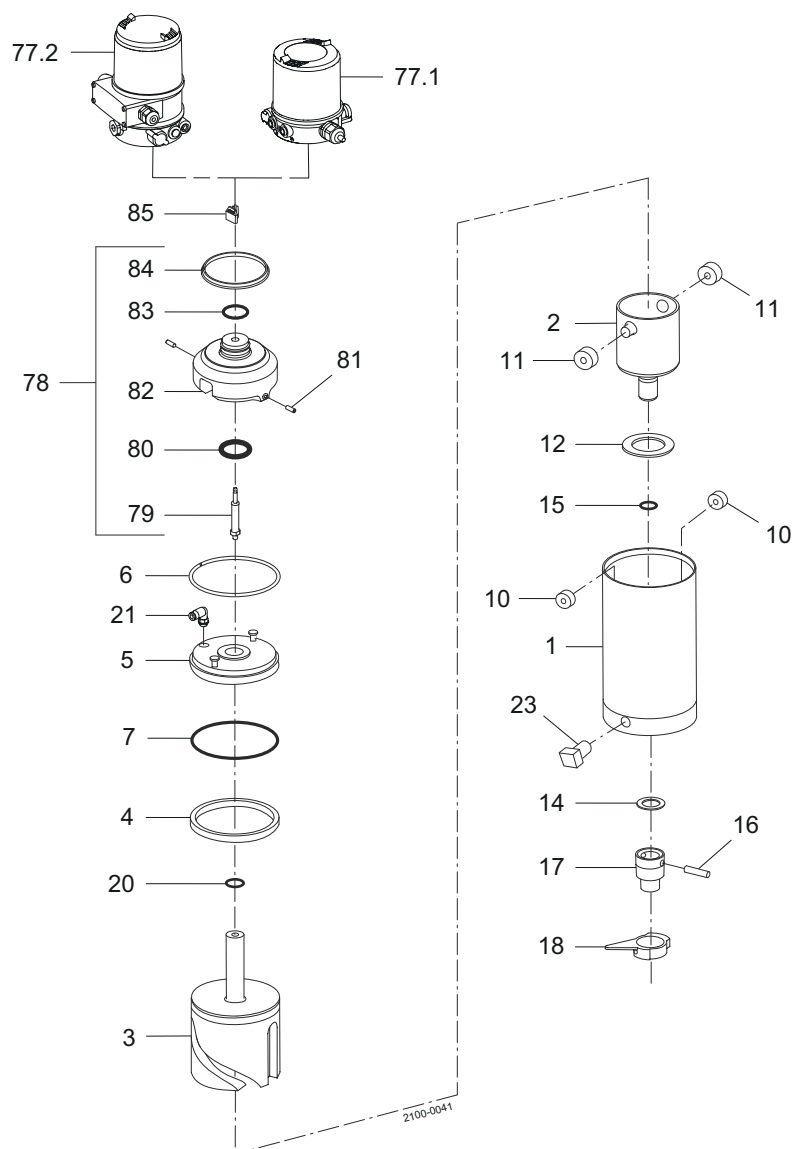
9.15 Attuatore LKLA-T aria/molla (NC-NO) Ø85



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cilindro pneumatico
2	1	Cilindro rotante
3	1	Pistone
4	1	O-ring
5	1	Cappuccio terminale
6	1	Anello di chiusura
7	1	O-ring
8	1	Molla interna
9	1	Molla esterna
10	2	Cuscinetto a rulli

Pos.	Q.tà	Denominazione
11	2	Cuscinetto a rulli
12	2	Cuscinetto reggispinta
14	1	Piastra reggispinta
15	1	O-ring
16	1	Perno di collegamento
17	1	Giunto
18	1	Anello di attivazione con vite
19	1	Reiettoire acqua (periodo 8310-)
20	1	O-ring
21	1	Raccordo aria

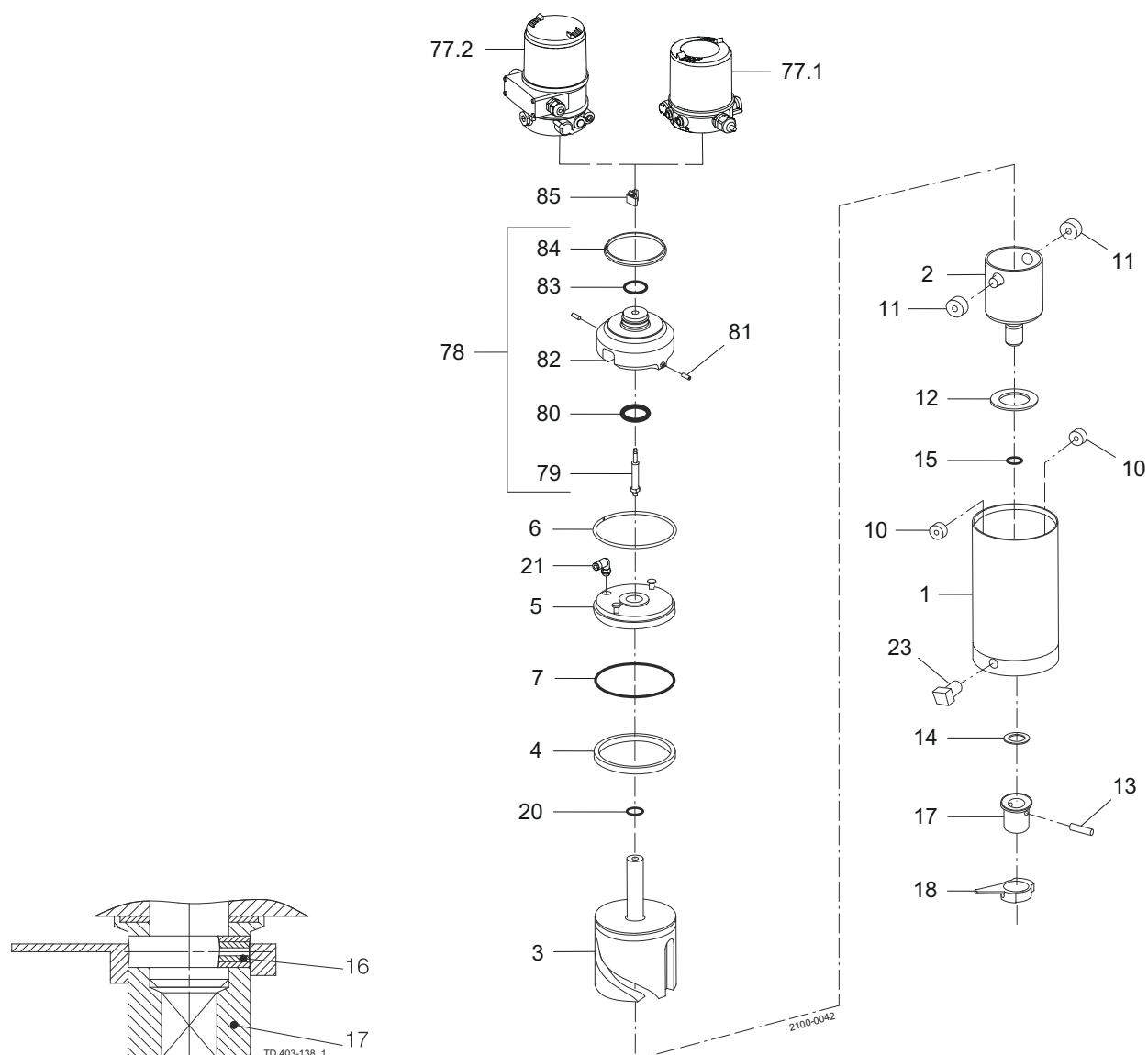
9.16 Attuatore LKLA-T aria/aria Ø85



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cilindro aria
2	1	Cilindro rotante
3	1	Pistone
4	1	O-ring
5	1	Cappuccio terminale
6	1	Anello di chiusura
7	1	O-ring
10	2	Cuscinetto a rulli
11	2	Cuscinetto ad aghi

Pos.	Q.tà	Denominazione
12	1	Cuscinetto reggispira
14	1	Piastra reggispira
15	1	O-ring
16	1	Perno di connessione
17	1	Giunto
18	1	Anello di attivazione con vite
20	1	O-ring
21	1	Raccordo aria
23	1	Tappo filettato

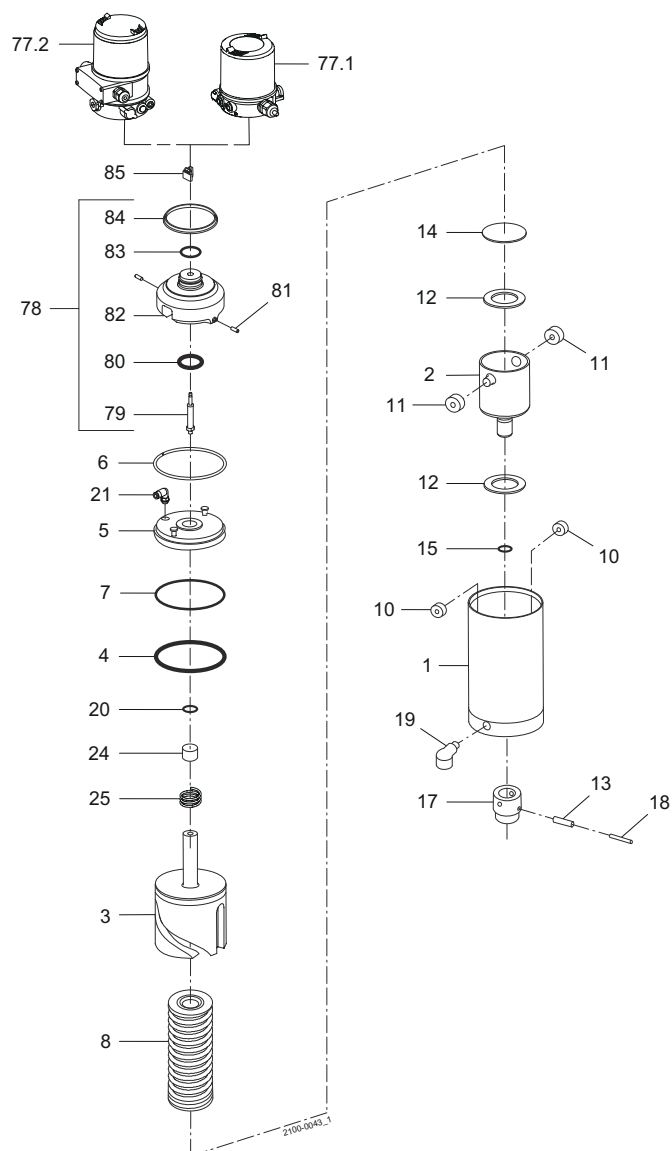
9.17 LKLA-T DN 125-150 ø85 mm (A/A)



LKLA-T DN 125-150 ø85 mm (A/A)

Pos.	Q.tà	Denominazione	Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cilindro pneumatico	13	1	Perno di collegamento
2	1	Cilindro rotante	14	1	Piastra reggisplinta
3	1	Pistone	15	1	O-ring
4	1	O-ring	16	1	Perno di collegamento
5	1	Cappuccio terminale	17	1	Giunto
6	1	Anello di chiusura	18	1	Anello di attivazione con vite
7	1	O-ring	20	1	O-ring
10	2	Cuscinetto a rulli	21	1	Raccordo aria
11	2	Cuscinetto a rulli	23	1	Tappo filettato
12	1	Cuscinetto reggisplinta			

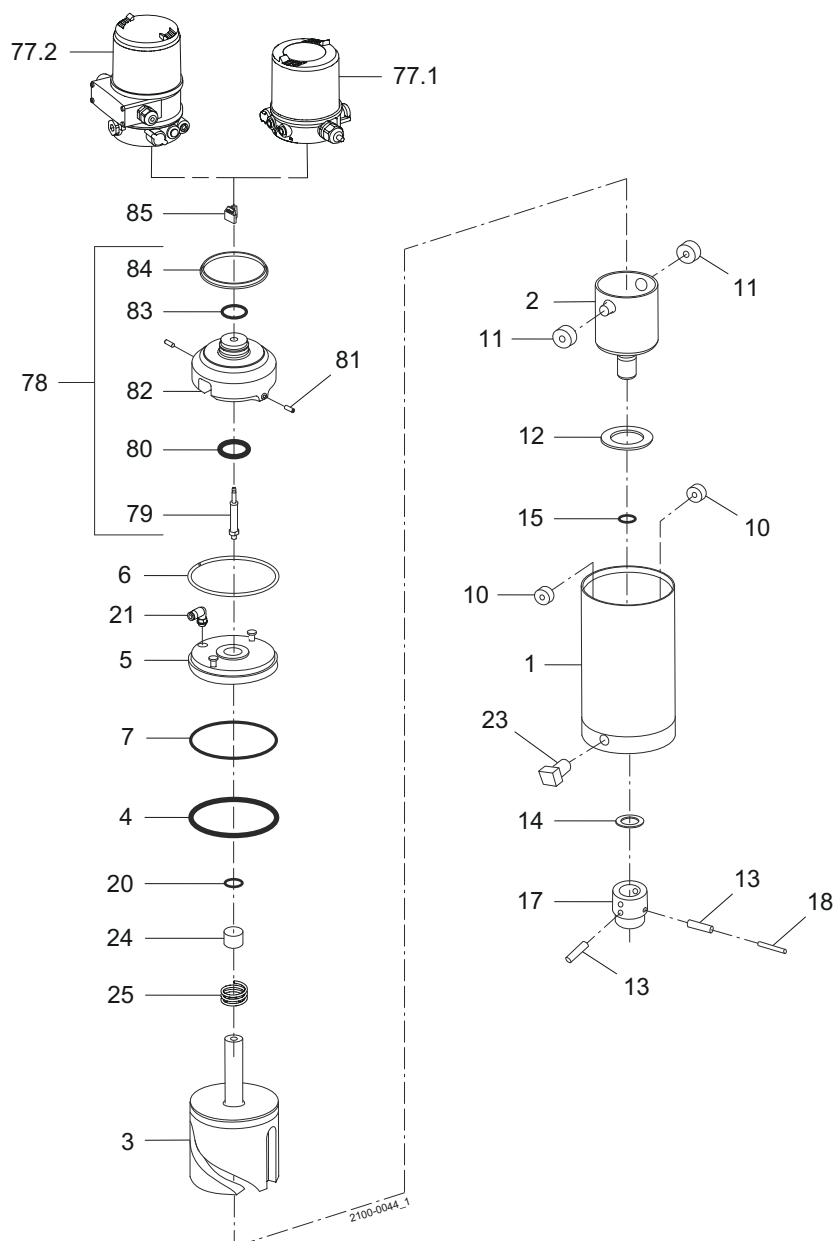
9.18 Attuatore LKLA-T aria/molla (NC-NO) Ø133



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cilindro pneumatico
2	1	Cilindro rotante
3	1	Pistone
4	1	O-ring
5	1	Cappuccio terminale
6	1	Anello di chiusura
7	1	O-ring
8	1	Gruppo molla
10	2	Cuscinetto a rulli
11	2	Cuscinetto a rulli
12	2	Cuscinetto reggispinta

Pos.	Q.tà	Denominazione
13	1	Perno di collegamento
14	1	Piastra reggispinta
15	1	O-ring
17	1	Giunto
18	1	Perno di riferimento
19	1	Relettore acqua (periodo 8310-)
20	1	O-ring
21	1	Raccordo aria
24	1	Anello guida
25	1	Molla

9.19 Attuatore LKLA-T aria/aria Ø133



Pos.	Q.tà	Denominazione
1	1	Cilindro pneumatico
2	1	Cilindro rotante
3	1	Pistone
4	1	O-ring
5	1	Cappuccio terminale
6	1	Anello di chiusura
7	1	O-ring
10	2	Cuscinetto a rulli
11	2	Cuscinetto a rulli
12	1	Cuscinetto reggispira

Pos.	Q.tà	Denominazione
13	2	Perno di collegamento
14	1	Piastra reggispira
15	1	O-ring
17	1	Giunto
18	1	Perno di riferimento
20	1	O-ring
21	1	Raccordo aria
23	1	Tappo filettato
24	1	Anello guida
25	1	Molla