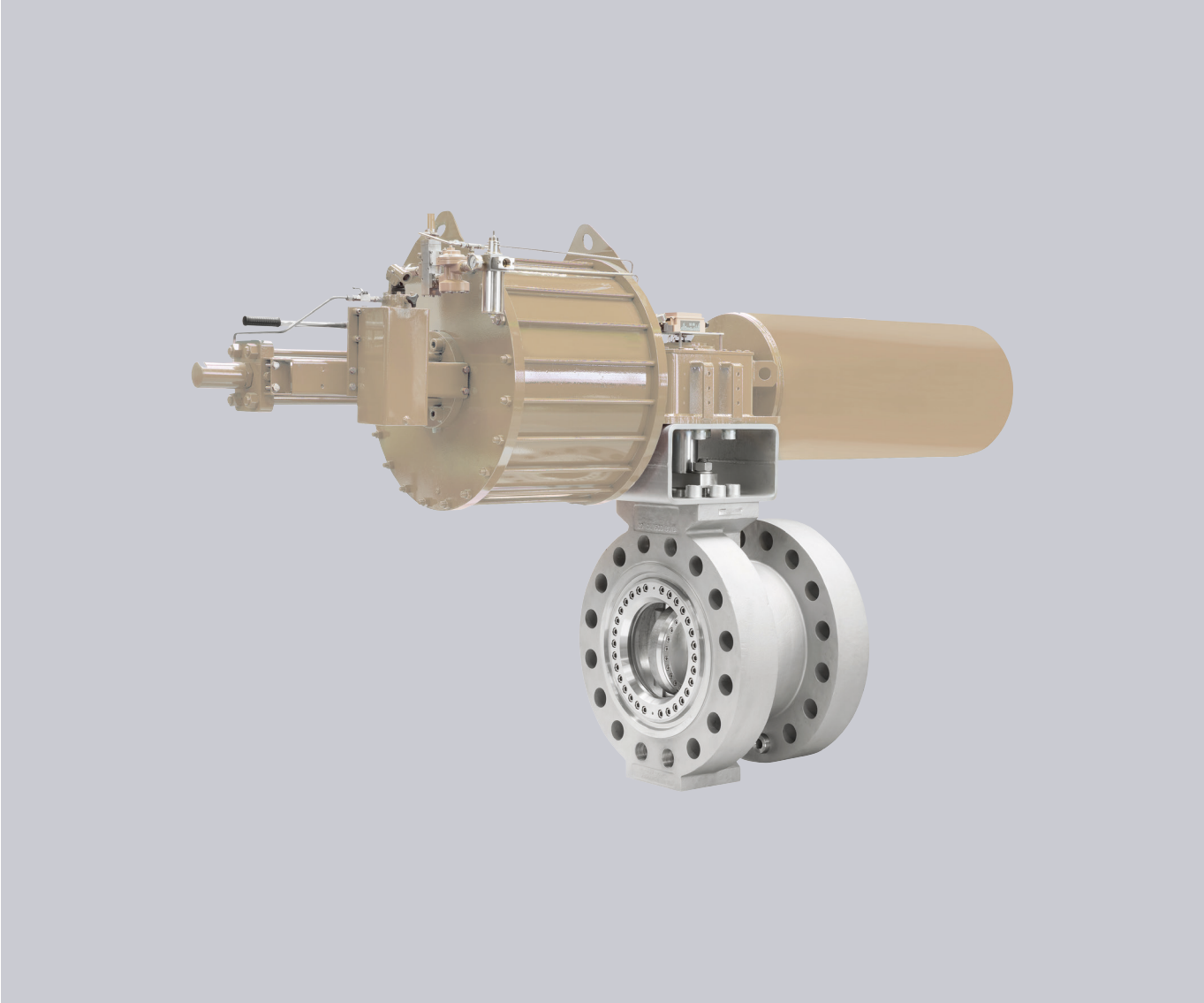
MONTERINGS- OCH DRIFTINSTRUKTIONER

EB LTR 43

Översättning av originalhandboken



Styr- och avstängningsventil av typen LTR 43 i standardversionen

för att kombinera med ställdon

Utgåva juni 2025

LEUSCH GmbH Industriearmaturen · Ziegeleistraße 10 · 41472 Neuss · Tyskland
Telefon: +49 2131 7699-0
sales-leusch-de@samsongroup.com · www.leusch.de

Meddelande rörande denna installations- och drifthandbok

Denna Monterings- och bruksanvisning (EB) tillhandahåller vägledning för säker montering och drift.

Meddelandena och instruktionerna i denna EB är bindande vid hantering av SAMSON LEUSCH-enheter. Figurerna och bilderna i denna EB är exempel och måste därför ses som sådana.

- ⇨ För en säker och korrekt användning, läs denna EB noggrant och spara den för senare referens.
- ⇨ Vid frågor som inte besvaras i denna Installations- och drifthandbok (EB), kontakta närmaste SAMSON-kontor.
- ⇨ Denna handbok gäller endast för själva fjärilsventilen, respektive handbok gäller för det monterade ställdonet.

Definition av signalord

FARA

Farliga situationer som leder till dödsfall eller allvarliga skador

VARNING

Situationer som kan leda till dödsfall eller allvarliga skador

OBS

Skada på egendom eller felfunktion

Info

Ytterligare information

Tips

Rekommenderad åtgärd

Innehåll

1 Säkerhetsinstruktioner och -åtgärder 1-1
1.1 Avsedd användning 1-1
1.2 Anmärkningar rörande möjlig allvarlig personskada 1-3
1.3 Anmärkningar rörande möjlig personskada 1-3
1.4 Anmärkningar rörande möjlig skada på egendom 1-4
1.5 Varningsmeddelanden på enheten 1-5

2 Märken på enheten 2-1
2.1 Typskylt för styr- och avstängningsventil 2-1
2.2 Typskylt för ställdon 2-1
2.3 Materialmärkningar 2-1

3 Utförande och driftprincip 3-1
3.1 Varianter 3-2
3.2 Extra valfria komponenter på ventilen 3-2
3.3 Reglerrelaterad extrautrustning 3-3
3.4 Tekniska data 3-3

4 Leverans och förflyttning på plats 4-1
4.1 Förpackning och transport 4-1
4.1.1 Allmänna packningsinstruktioner 4-1
4.1.2 Standardförpackning 4-1
4.1.3 Material 4-1
4.1.4 Packa för att skicka med lastbils- eller flygfrakt 4-1
4.1.5 Packa för att skicka med båt 4-1
4.1.6 Extra service för att packa och skicka 4-2
4.1.7 Märkning 4-2
4.2 Ta emot leveransen 4-2
4.3 Packa upp ventilen 4-3
4.4 Transportera och lyfta ventilen 4-3
4.4.1 Transportera ventilen 4-3
4.4.2 Lyfta ventilen 4-3
4.5 Förvaring av ventilen 4-5

5 Installation 5-1
5.1 Installationsvillkor 5-1
5.2 Förbereda för montering 5-2
5.3 Montera fjärilsventilen 5-2
5.3.1 Montera fjärilsventilen och ställdonet 5-2
5.3.2 Installera fjärilsventilen i rörledningen 5-3
5.4 Kontrollera den monterade ventilen/enheten 5-4
5.4.1 Tryck- och läckagetest 5-5
5.4.2 Kontrollera den roterande rörelsen 5-6
5.4.3 Kontrollera det felsäkra läget 5-6

6 Driftsättning 6-1

7 Drift **7-1**
7.1 Arbeta i automatiskt läge 7-1
7.2 Arbeta i manuellt läge 7-1
7.3 Arbeta med manuell utrustning 7-1
8 Fel **8-1**
8.1 Upptäcka och korrigera fel 8-1
8.2 Utföra nödåtgärder 8-1
9 Service **9-1**
9.1 Regelbundna tester 9-2
9.2 Förbereda underhållsarbete 9-2
9.3 Underhållsarbete 9-2
9.3.1 Underhållsarbete på fjärilsventilen i installerat skick 9-2
9.3.2 Underhållsarbete på fjärilsventilen i borttaget skick 9-5
9.3.3 Underhållsarbete på tillbehören 9-5
9.3.4 Underhållsarbete på ställdonet 9-5
9.4 Montering och idrifttagning av ställdonet efter underhållsarbete 9-5
9.5 Tätningssystemets utformning 9-5
9.5.1 Fjärilsventil LTR 43-2 och LTR 43-9.2 9-5
9.5.2 Fjärilsventil LTR 43-3 9-5
9.5.3 Fjärilsventil LTR 43-4 och LTR 43-9.4 9-6
9.5.4 Fjärilsventil LTR 43-9.9 9-6
10 Urdrifttagning **10-1**
11 Demontering **11-1**
11.1 Ta bort fjärilsventilen med ett monterat ställdon från röret 11-1
11.2 Nedmontering av ställdonet 11-2
12 Reparationer **12-1**
12.1 Skicka enheter till SAMSON LEUSCH 12-1
13 Kassering **13-1**
14 Certifikat **14-1**
15 Bilaga **15-1**
15.1 Åtdragningsmoment, smörjmedel och verktyg 15-1
15.1.1 Åtdragningsmoment 15-1
15.1.2 Smörjmedel 15-3
15.1.3 Verktyg 15-3
15.2 Service 15-3
15.3 Reservdelar 15-3
15.3.1 Serier LTR43-2, LTR43-9.2 15-4
15.3.2 Serier LTR43-3 15-5
15.3.3 Serier LTR43-4, LTR43-9.4 15-6
15.3.4 Serier LTR43-9 15-7

1 Säkerhetsinstruktioner och -åtgärder

1.1 Avsedd användning

SAMSON LEUSCH styr- och avstängningsventil eller fjärilsventil av typen LTR 43 är utformad att användas i kombination med ett ställdon för reglering av volymflödet, trycket och temperaturen på vätske-, gas- eller ångmedier.

– Fjärilsventilen och dess ställdon är utformade för exakt definierade förhållanden (t.ex. drifttryck, använt medium, temperatur).

  Därför måste operatören se till att fjärilsventilen endast används när driftförhållandena uppfyller kriterierna som definieras i ordern.

  Om operatören vill använda fjärilsventilen i andra tillämpningar eller miljöer, ska operatören kontakta SAMSON LEUSCH.

– SAMSON LEUSCH ska inte hållas ansvariga för skada som kan uppstå till följd av att produkten inte används som avses, inte heller för skada som kan uppstå från externa krafter eller extern påverkan.

– Gränser för användning, användningsområden och möjliga användningssätt finns i tekniska data och på typskylten.

Förutsebar felaktig användning

Fjärilsventilen passar inte för följande användningsområden:

– Användning utanför tekniska data och begränsningarna som definieras av designen.

– Användning utanför de begränsningar som definieras av tillbehören som installerats på fjärilsventilen.

Dessutom anses följande aktiviteter vara förutsebar felaktig användning::

– Användning av reservdelar från tredje part eller icke-originalreservdelar

– Utförande av underhåll och reparationsarbete som inte beskrivs

Driftpersonalens kvalifikation

Fjärilsventilen får endast installeras enligt erkända regler för teknik, idrifttagning, servas och repareras av specialistpersonal.

– Specialistpersonal för denna installations- och driftmanual är personer som, grundat på deras yrkesutbildning, kunskap och erfarenhet samt kunskap om relevanta standarder, är kapabla att utvärdera tilldelade uppgifter och identifiera möjliga faror.

– I fall med ventiler med en explosionsskyddsversion, måste personalen ha utbildats eller instruerats eller auktoriserats att arbeta på explosionsskyddade enheter på anläggningar med explosionsrisk.

Personlig skyddsutrustning

SAMSON LEUSCH rekommenderar att erhålla information rörande farorna som det medium som används medför, t. ex. med hjälp av GESTIS databas över ämnen.

Beroende på mediumet som används och/eller respektive aktivitet, kan följande skyddsutrustning vara nödvändig:

– Skyddskläder, skyddshandskar och ögonskydd när heta, kalla aggressiva och/eller frätande media används

– Hörselskydd vid arbete nära fjärilsventilen.

– Industriell skyddshjälm

– Skyddssele om det föreligger fallrisk (t.ex. vid arbete osäkrad på en höjd)

– Skyddsskor, t.ex. med skydd mot statisk urladdning

– Be om extra skyddsutrustning från anläggningsoperatören.

Ändringar och andra modifieringar

Ändringar, konversioner och andra modifieringar på ventilen är inte auktoriserade av SAMSON LEUSCH.

De görs på egen risk och kan leda till säkerhetsrisker, till exempel att göra att ventilen inte längre uppfyller förkraven som krävs för att använda den.

Skyddsenheter

Om fjärilsventilen byter till ett definierat felsäkert läge när den pneumatiska kraften felar, beror det på fjärilsventilen som används, se ställdonets dokumentation.

Vid kombinationer av en fjärilsventil med enkelverkande ställdon, byter fjärilsventilen automatiskt till ett visst felsäkert läge vid förlust av pneumatisk kraft, se Kapitel 3.

Det felsäkra läget hör till den effektiva riktningen och anges på typskylten.

Varning för kvarstående risker

För att förebygga person- eller egendomsskada måste operatören och driftpersonalen vidta lämpliga åtgärder för att förebygga farorna som kan resultera från flödesmediumet och drifttrycket samt signaltrycket och rörliga delar.

– Därför måste driftledaren och driftpersonalen observera all information om faror, varningar och information i denna installations- och drifthandbok.

– Faror som resultat av specifika arbetsvillkor i fjärilsventilens område, måste fastställas i en individuell riskbedömning och göras undvikbara genom motsvarande instruktioner från driftledaren.

Driftledaren är skyldig att utöva noggrannhet

Driftledaren ansvarar för en korrekt drift och efterlevnad av säkerhetsföreskrifterna.

– Driftledaren ansvarar för att förse personalen med denna installations- och driftmanual samt tillämpliga dokument och tillhandahålla instruktioner om lämplig drift.

- Dessutom måste driftledaren se till att driftpersonal eller tredje parter inte utsätts för någon fara.
- Driftledaren ansvarar för att gränsvärdena för den i tekniska data definierade ventilen hålls.
- Uppstarts- och nedstängningsprocesser är en del av driftprocessen och som sådan, är de inte en del av dessa installations- och driftinstruktioner.

  SAMSON LEUSCH kan inte uttala sig om dessa processer då driftinformationen (t.ex. differentialtryck och temperaturer) skiljer sig åt individuellt och endast driftledaren känner till dem.

Driftpersonalens skyldighet att utöva noggrannhet

Driftpersonalen måste vara bekant med denna installations- och drifthandbok och de tillämpliga dokumenten samt efterleva den angivna informationen om faror och varningar samt annan information.

Dessutom måste driftpersonalen känna till gällande regler för arbetsplatssäkerhet och förebyggande av olyckor och följa dem.

Tillämpliga standarder och direktiv

Ventilen uppfyller kraven i följande Europeiska direktiv:

- 2014/68/EU Tryckutrustningsdirektivet
- 2006/42/EC Maskindirektivet
- 2014/35/EU Lågspänningsdirektivet
- 2014/30/EC Elektromagnetisk kompatibilitet
- 2014/34/EU Utrustning och skyddssystem avsedda för användning i potentiella explosiva atmosfärer

I fall med ventiler med CE-märkning tillhandahåller konformitetsdeklarationen information om proceduren för bedömning av överensstämmelse som använts, se Kapitel 14.

Ej elektriska ventiler har inga egna antändningskällor enligt bedömningen av antändningsfara i enlighet med EN ISO 80079-36, inte heller vid sällsynta driftfel, och är därför inte föremål för Direktivet 2014/34/EU.

⇨ För anslutning till potentialutjämningssystemet, uppmärksamma paragraf 6.4 i EN 60079-14 (VDE 0165-1).

- **NACE**

  Rörande användning eller tillämpning av material i enlighet med NACE MR0175 / ISO15156 samt NACE MR0103 (material i en omgivning innehållande H2S) anger inte benämningen av materialets standard eller testcertifikat lämplighet för användning av fjärilsventil.

  Detta beror också på drift- och miljöparametrar till vilka vanligtvis endast anläggningsoperatören har tillgång. Därför måste lämpligheten att använda en sådana fjärilsventiler alltid kontrolleras av anläggningens tillverkare/driftledare.

- **SIL**

  Hur lämpligt det är att använda fjärilsventiler i (SIL) skyddskretsar måste dokumenteras i separata avtal.

  Kraven nedan beskrivs i standarder (t.ex. VDI 2180, EN 61508, EN 61511) och i SAMSONs tillämpliga företagsmanual (Funktionell säkerhet för styrventiler, roterande kägelventiler, kulventiler och styrfjärilsventiler WA 236).

- **Syrgas**

  Fjärilsventiler av typerna LTR 43-9.2, LTR 43-9.4 och LTR 43-9.9 är lämpliga att använda i tillämpningar där syrgasinnehållet i driftmediet är större eller samma som 35 % (Vol.). Alla delar som kommer i kontakt med mediumet är rena utan olja och fett och fjärilsventilen är skyddad genom en specifik skyddsförpackning mot smuts och påverkan från omgivningen.

  Allt underhåll och reparationsarbete måste utföras i en olje- och fettfri miljö (rent rum).

  De verktyg som används samt personlig utrustning måste uppfylla kraven på renhet.

  Kravet på fjärilsventilens renhet måste säkras genom passande åtgärder innan ominstallation.

  För fjärilsventiler som ska användas i syrgastillämpningar måste man specifikt ange att de är för "SYRGASANVÄNDNING" och att motsvarande åtgärder måste iakttas vid beställning av reservdelar.

Tillämpliga dokument

Följande allmänna och orderrelaterade dokument gäller i tillägg till denna installations- och drifthandbok.

- EB (Monterings- och bruksanvisning) för det installerade ställdonet
- EB för bilagor (positioner, magnetventil etc.)
- MI-LTR 43-2-SR, MI-LTR 43-3-SR, MI-LTR 43-4-SR eller MI-LTR 43-9.9 SR reservtätningsring (gäller endast för leverans av tätnings- eller reparationssatser)
- Datablad ▶ T LW20010
- Tekniskt datablad ▶ LW-10006 Vridmoment SB (STD)
- Tekniskt datablad ▶ LW-10007 Vridmoment SB TA Luft
- Tekniskt datablad ▶ LW-10017 Vridmoment DE HP
- Tekniskt datablad ▶ LW-10018 Riskbedömning av residualrisker från ventiler med ett ställdon när det används som avsett
- Manuell ▶ WA 236
- Kopia av den orderrelaterade typskylten
- Orderrelaterade måttritningar (om överenskommet)

1.2 Anmärkningar rörande möjlig allvarlig personskada

Följande lista anger endast allmän tillämpbar information.

Respektive kapitel kan innehålla information om faror som, beroende på kontext, tillhandahålls i tillägg eller har formulerats något annorlunda.

⚠ FARA

Fara på grund av hängande laster som kan falla ned!
- ⇨ *Stå inte under upphöjda laster.*
- ⇨ *Säkra transportvägarna.*

Risk för explosion på grund av trycksatta enheter och komponenter!
Fjärilsventiler och rör är trycksatt utrustning som kan explodera om de hanteras olämpligt.
Utslunganden, flygande komponenter, fragment och frigjort trycksatt medium kan orsaka skador och till och med dödsfall.
- ⇨ *Observera det maximalt tillåtna trycket för fjärilsventiler och anläggningen.*
- ⇨ *Töm mediumet från anläggningen i frågas delar och fjärilsventil.*

Fara på grund av läckande medium som ett resultat av olämpliga flänstätningar
Läckor som orsakats av olämpliga flänstätningar kan medföra att driftmedium läcker ut. Flänsläckage kan orsaka skada på personal och miljö.
- ⇨ *Använd lämpliga flänstätningar.*
- ⇨ *Begär specialmått från SAMSON LEUSCH.*

1.3 Anmärkningar rörande möjlig personskada

Följande lista anger endast allmänt tillämpbar varningsinformation.

Respektive kapitel kan innehålla varningsinformation som, beroende på kontext, tillhandahålls som tillägg eller är formulerad något annorlunda.

⚠ VARNING

Fara för brännskada på grund av varma eller kalla komponenter och rör!
Fjärilsventiler och rör kan bli mycket heta eller mycket kalla under drift och orsaka brännskador vid kontakt.
- ⇨ *Låt komponenter och rörledningar svalna eller värmas upp.*
- ⇨ *Bär skyddskläder och skyddshandskar.*

Hörselskador och dövhet på grund av hög ljudnivå!
Bullerutsläpp beror på ventilernas version, anläggningens utrustning samt medium som används.
Under drift kan mediumrelaterat bullerutsläpp skapas beroende på anläggningens förhållanden.
I tillägg kan det uppstå en kort hög ljudtrycksnivå när ett pneumatiskt ställdon eller pneumatiskt tillbehör plötsligt ventileras utan ljuddämpande element.
Båda dessa ljud kan orsaka hörselskador.
- ⇨ *Använd hörselskydd vid arbete nära ställdonet.*

Risk för personskador på grund av felaktigt lyft utan användning av lyftutrustning!
Vid lyft av ventilen utan användning av lyftutrustning kan personskador uppstå, i synnerhet i bålen beroende på ventilens vikt.
- ⇨ *Följ de föreskrifter för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen som gäller på installationsplatsen.*

Risk för att lyfttillbehör välter och risk för skador på lyfttillbehören på grund av överskridande av den nominella lyftkapaciteten.
- ⇨ *Använd endast godkänd lyftutrustning och lastlyftutrustning vars minsta lyftkapacitet motsvarar minst ventilens och, om tillämpligt, förpackningens vikt.*

Fara för klämskada på grund av rörliga delar!
Fjärilsventilen innehåller rörliga delar (t.ex. axel och killåsbricka) som kan leda till krosskada om man kommer i kläm.
- ⇨ *Stick inte in händerna i området mellan fjärilsventilen och ställdonet under drift.*
- ⇨ *Innan arbete utförs på ventilen ska du avbryta och låsa den pneumatiska kraften såväl som kontrollsignalen.*
- ⇨ *Tillåt inte att objekt samlas i fästet då detta kan förhindra rotation av axel.*
- ⇨ *Vid blockerad axel, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.*

Risk för skada på grund av läckage av avluft!
Under drift, vid reglering eller när fjärilsventilen öppnas eller stängs, kan avluft läcka ut från exempelvis ställdonet.
- ⇨ *Installera ventilen så att ställdonet inte ventilerar i ögonnivå.*
- ⇨ *Använd lämpliga ljuddämpare och käglor.*
- ⇨ *Använd ögonskydd vid arbete nära ställdonet.*

⚠ VARNING

Risk för personskada på grund av förspända fjädrar!
Ventiler som utrustats med förspända ställdonsfjädrar är under mekanisk spänning.
Märkningen på ställdonets typskylt anger om en fjäderretur finns tillgänglig och den felsäkra positionen.
Märkningen på typskyltarna beskrivs i ställdonens instruktionshandböcker.
- ⇨ *Innan du påbörjar något arbete på ställdonet, frigör komprimeringen från de förspända fjädrarna, se respektive ställdonsdokumentation.*

Risk för skada på grund av rörliga delar med fjäderbelastade ställdon
Fjäderbelastade ställdon får endast trycksättas när de är installerade i röret och inte för arbete på ventilen utanför rörledningen.

Det finns risk för allvarlig skada om den pneumatiska kraften plötsligt uteblir och ventildisken automatiskt flyttas till felsäkert läge med hjälp av fjäderkraften.
För enheter som har ett fjäderbelastat ställdon med en "fail open" felsäkert läge, måste styr- och avstängningsventilen installeras i den öppna positionen, till exempel genom att ta bort röret.
Tätningsytorna får inte skadas under denna drift.

Risk för skada på grund av statisk urladdning
- ⇨ *Om det finns risk för statisk urladdning av fjärilsventilen, måste driftledaren se till att undvika det, genom att en lämplig markkoppling installeras i den tillhandahållna positionen.*

Risk för personskada på grund av restmedium i fjärilsventilen!
Vid arbete på ventilen kan residualmedium läcka ut och beroende på dess egenskaper, orsaka personskador, (t.ex. skållning, kemiska brännskador).
- ⇨ *Om möjligt, töm mediumet från anläggningsdelarna samt styr- och avstängningsventilen i fråga.*
- ⇨ *Använd skyddskläder, skyddshandskar och ögonskydd.*

Risk för skada på grund av trycksatta komponenter och mediumläckage!
- ⇨ *Lösgör inte trycksatta komponenter.*

Risk för personskada på grund av felaktig drift, användning eller installation som ett resultat av att informationen på fjärilsventilen har blivit oläslig!
Med tiden kan stämplar eller tryck på ventilen smutsa ned klistermärken och skyltar eller göra dem oläsliga av andra skäl så att farorna inte känns igen och nödvändiga driftmeddelanden inte kan följas.

Risk för skada kan uppstå.

- ⇨ *Se till att alla relevanta märken på enheten alltid är i läsbart skick.*
- ⇨ *Skadade, obefintliga eller felaktiga skyltar eller klistermärken måste bytas ut omedelbart.*

VARNING

Funktionellt äventyrande av fjärilsventilen på grund av att olja läcker från handpumpen!
- ⇨ *Uppmärksamma den överenskomna och dokumenterade ställdons-/ventilinriktningen.*

Faror på grund av att fjärilsventilen används som ett ändbeslag.
Under normal drift, särskilt med gaser, varmt och/eller farligt media, kan utsprutande medium utgöra en fara.
- ⇨ *En blind fläns måste monteras på de fria anslutningsdelarna eller så måste fjärilsventilen säkras mot otillåten aktivering.*
- ⇨ *Om en fjärilsventil som används som ett ändbeslag i en trycksatt ledning, öppnas, får detta endast göras med extrem försiktighet så att det läckande mediumet inte orsakar någon skada.*

Fara på grund av felaktig installation när den används som ett ändbeslag!
- ⇨ *Fjärilsventilerna av typerna LTR 43-2 och LTR 43-9.9 ska inte användas som ändbeslag.*
- ⇨ *Fjärilsventiler av wafertyp av alla LTR 43-typer är utformade för installation mellan två matchande flänsar och passar därför som ändbeslag.*
- ⇨ *Om ventilen är avsedd att användas som ändbeslag, klargör drift- och omgivningsvillkor med LEUSCH i förväg.*

1.4 Anmärkningar rörande möjlig skada på egendom

OBS

Skada på fjärilsventil på grund av förorening (t.ex. fasta partiklar) i rörledningarna!
Driftansvarig ansvarar för rengöring av rörledningarna på anläggningen.
- ⇨ *Skölj rören innan idrifttagning.*

Skada på fjärilsventilen på grund av olämpliga mediumegenskaper!
Fjärilsventilen är konstruerad för ett processmedia med vissa särskilda egenskaper.
- ⇨ *Använd endast med ett medium som motsvarar kriterier för utformning.*

Skada på fjärilsventilen och läckage på grund av alltför höga eller låga åtdragningsmoment!
Fjärilsventilens komponenter måste dras åt med specifika åtdragningsmoment.
För hårt åtdragna komponenter kan få ökat slitage.
Otillräckligt åtdragna komponenter kan orsaka läckage.
- ⇨ *Följ de angivna åtdragningsmomenten se "Kapitel 15.1.1 Åtdragningsmoment".*

OBS

Skada på fjärilsventilen på grund av olämpliga verktyg!
Olämpliga verktyg kan skada ventilen.
- ⇨ *Lämpliga kommersiellt tillgängliga verktyg behövs för att arbeta på fjärilsventilen, se Kapitel "15.1.3 Verktyg".*

Skada på fjärilsventilen på grund av användning av olämpliga smörjmedel!
Fjärilsventilens funktion är endast säkrad genom att använda ett visst smörjmedel.
Olämpliga smörjmedel kan korrodera och skada ytan.
- ⇨ *Fjärilsventilens material kräver lämpliga smörjmedel, se Kapitel "15.1.2 Smörjmedel".*

Kontaminering av medium på grund av olämpliga smörjmedel och förorenade verktyg och komponenter.
- ⇨ *Vid behov, till exempel för syrgastillämpningar, ska fjärilsventilen och använda verktyg vara utan lösningsmedel och fett.*
- ⇨ *Använd endast lämpligt smörjmedel, se Kapitel “15.1.2 Smörjmedel”*

1.5 Varningsmeddelanden på enheten

Varning för rörliga delar

Fig. 1-1: *Exempel på varningsinformation*

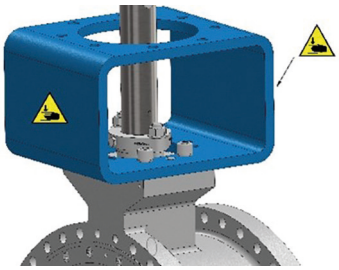


Fig. 1-2: *Sätt på ventilen*

Det finns risk för krosskada på grund av axelns rotation, särskilt under snabba rotationsrörelser, om man tar sig in i fästet medan den pneumatiska kraften är ansluten till ställdonet, se ▶ LW 10018, Paragraf 1.3.7.

2 Märken på enheten

2.1 Typskylt för styr- och avstängningsventil

Fjärilsventilerna är märkta med en typskylt i metall som är fastsatt på fjärilsventilen eller, vid behov, på en annan lämplig plats på ventilen (t.ex. förlängning, brygga).

Efterlevnad av Tryckutrustningsdirektivet bekräftas när typskylten har en CE-symbol med det anmälda organets ID-nummer.

Skylten tillhandahåller följande information:

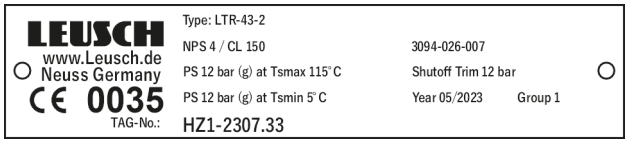


Fig. 2-1: *Provtypskylt*

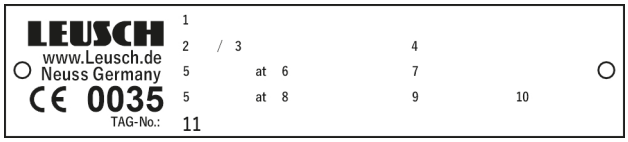


Fig. 2-2: *Positioner för typskylt*

Tab. 2-1: *Betydelsen av typskyltens positioner*

Del	Märkets positions betydelse
1	Fjärilsventilstyp
2	Nominell storlek (DN eller NPS)
3	Nominell trycknivå (PN eller CL)
4	Ordernummer
5	Tillåtet tryck (PS)
6	Tillåten maximal temperatur (TSmax)
7	Maximalt tillåtet differentialtryck på avstängningstrimmen (P avstängningstrim)
8	Tillåten lägsta temperatur (TSmin)
9	Tillverkningsår och -månad (Datum)
10	Vätskegrupp
11	Testpunktsnummer om tillgängligt (etikettnummer)

Gällande typskyltar finns bifogade med den slutliga dokumentationen för varje order.

Den föredragna tryckstyrkans riktning markeras med en riktningspil som är integrerad i fjärilsventilens hus eller är fastsatt som en metalletikett på huset i lämplig position. Ytterligare information kan tillhandahållas på extra metalletiketter.

2.2 Typskylt för ställdon

Se motsvarande dokumentation.

2.3 Materialmärkningar

Materialmärkningar för hus och killåsbrickor gjuts i eller stämplas på respektive komponenter.

3 Utförande och driftprincip

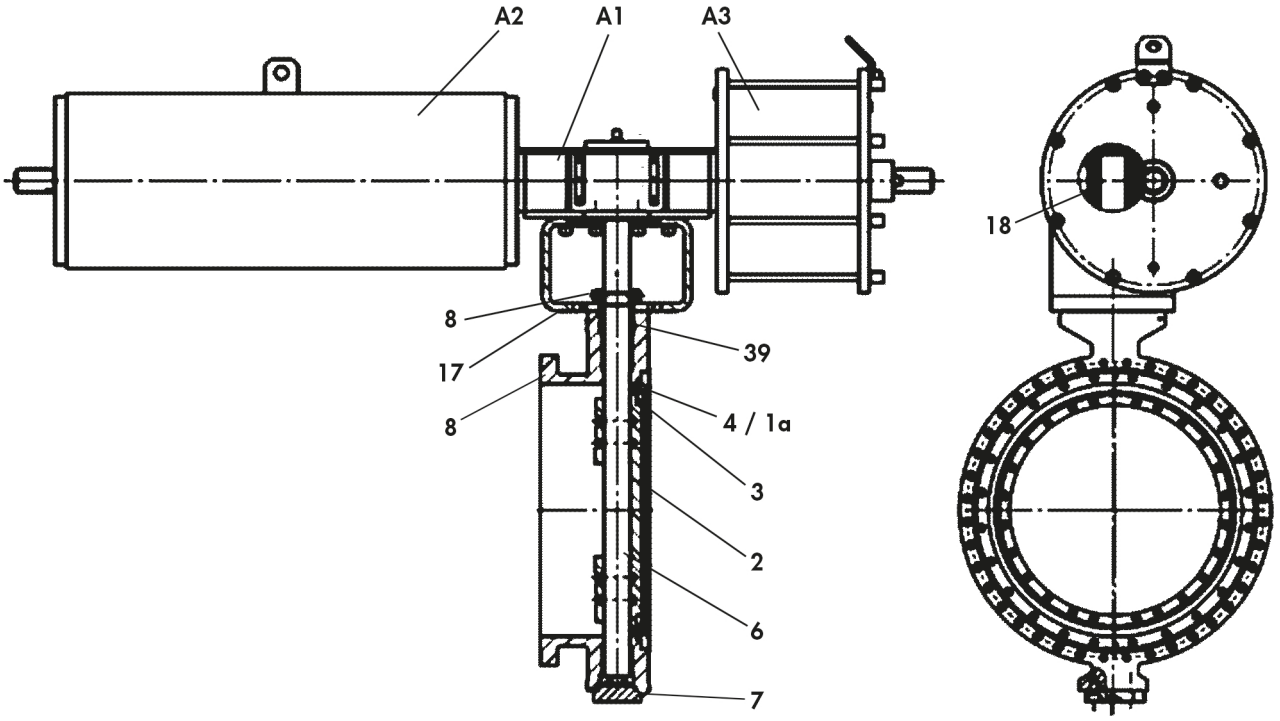


Fig. 3-3: *Sektionsvy LTR 43*

Tab. 3-2: *Reservdelslista*

Del	Beteckning
1	Hus
2	Disk
3	Tätningsring
4	Säte
6	Axel
7	Kåpa
8	Förskruvning

Del	Beteckning
17	Fäste
18	Koppling
39	Packning
A1	Ställdonets mittkonsol
A2	Ställdon med fjädersylinder
A3	Ställdon med pneumatisk cylinder

LTR 43 är en trippelexcentrisk styr- och avstängningsfjärilventil. Den ska helst kombineras med pneumatiska ställdon i versionen "kuggstång" eller "scotch-yoke", men kan också kombineras med elektriska eller hydrauliska ställdon samt manuell utrustning.

Den designade fjärilsventilen finns tillgänglig i olika serier för nästan alla tillämpningar och specifikationer för kontroll och avstängning av vätskor.

Serierna skiljer sig åt i tätningssystemets struktur. Följande paragraf tillhandahåller ett exempel för att förklara ventilens funktionalitet. I fall med en specialdesign eller i kombination med en annan hjälpenergi, kan funktionaliteten variera något.

Fjärilsventilens hus (1) innehåller antingen ett utbytbart säte (4) eller så är det fast integrerat i huset (1a). Respektive tätningsring (3) som är fastsatt på en disk (2) är ansluten till ställdonet via en axel (6). Själva ställdonet är fäst i ventilhuset med hjälp av fästet (17).

Justering av signaltrycket som agerar på drivkolvarna (A3), ändrar positionen på killåsbrickan med avseende på säte, och därför flödestakten.

Fjädrarna (A2) som är installerade i pneumatiska ställdon flyttar killåsbrickan med tätningsringen in i respektive felsäkra position om den pneumatiska energin sjunker. Tätningen mellan huset och axeln garanteras av packningsringarna (39) som trycks in av en packbox.

Fjärilsventilen uppnår sin maximala åtdragning när den används i enlighet med den föredragna tryckkraftsriktningen (FTC) när den är installerad i rörsystemet. Den föredragna tryckkraftsriktningen anges av en pil på sidan av huset.

Felsäkra lägen

Om fjärilsventilen byter till ett definierat felsäkert läge när den pneumatiska energin sjunker, beror det på fjärilsventilen som används, se tillhörande ställdonsdokumentation.

Positionen på killåsbrickan anges med två röda prickar precis ovanför packboxen. När fjärilsventilen är stängd är den föreställda kopplingsaxeln de röda märkena vid en rak vinkel till flödesriktningen. När ställdonsaxeln roterar medurs, stängs fjärilsventilen (medurs för att stänga).

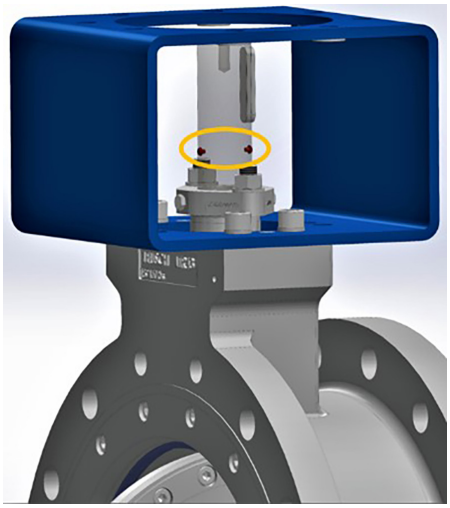


Fig. 3-4: *Lägesindikator*

Ställdon stängs av fjädrar (FS)

Vid minskning av signaltrycket eller minskning av den pneumatiska energin, flyttar fjädrarna ställdonsaxeln medurs och stänger fjärilsventilen.

Fjärilsventilen öppnar när signaltrycket ökar tillräckligt för att övervinna fjädrarnas kraft.

Ställdon öppnat av fjädrar (FÖ)

Vid minskning av signaltrycket eller om det pneumatiska energin sjunker, flyttar fjädrarna ställdonsaxeln moturs och öppnar fjärilsventilen.

Fjärilsventilen stängs när signaltrycket ökar och agerar mot fjädrarnas styrka.

3.1 Varianter

För mycket höga eller mycket låga temperaturer kan fjärilsventilen förses med en husförlängning och, till exempel, isoleras med kylboxskydd.

Flera varianter och specialdesigner, såsom en värmejacka, täta gaskopplingar, utvändiga lagerpunkter, syrgasversioner, TA-Luft-tätningar etc. finns tillgängliga på begäran.

3.2 Extra valfria komponenter på ventilen

Husförlängning

För drift- eller designtemperaturer under -60 °C (-76 °F) eller över 350 °C (662 °F), är ventilerna standardutrustade med en husförlängning (isoleringsdel), se Kapitel “5.2 Förbereda för montering”.

Gripskydd

I fall med användarvillkor som kräver en hög säkerhetsnivå (t.ex. om ventilen är fritt åtkomlig för outbildad specialistpersonal), måste gripskydd tillhandahållas för att exkludera risken för krosskador på grund av rörliga delar (ställdonsaxel). Beslutet om gripskydd ska användas är driftansvarigs ansvar och beror på riskpotentialen på de individuella anläggningarna och dess respektive villkor.

Ljuddämpning

Trimdelar med flödesdelare kan användas för att minska buller.

Fasta monteringsplattor på ställdonet för kontrolltillbehör.

För optimal åtkomst och underhåll, kan ställdonstillbehören sättas på en central platta som operatörsplatsen, beroende på tillämpningen.

Väderskyddsutrustning

För att skydda ventilfunktionen mot risken för punktkorrosion på grund av intrång av främmande material (t.ex. sand) mellan packboxen och axeln, kan extra skyddsplattor sättas på fästet om kunden vill.

För att skydda ställdonstillbehöret (t.ex. magnetventil, lägesställare) mot sol, regn och annan påverkan från omgivningen, kan man utrusta med extra skyddsenheter på kundens begäran.

Brandresistent isolering

På kundens begäran kan branbdresistansen på ventilen, med avseende på installationsmiljön, ökas med hjälp av individuellt anpassad brandskyddsutrustning.

⚠ VARNING

Fara för brännskador på grund av upphettade komponenter!

Extra valfria komponenter kan bli mycket varma under drift och orsaka brännskador vid kontakt.

- ⇨ *Låt komponenter och rör svalna.*
- ⇨ *Bär skyddskläder och skyddshandskar.*

3.3 Reglerrelaterad extrautrustning

För ventiler såsom roterande ställdon, finns följande tillbehör tillgängliga, till exempel, antingen individuellt eller i kombinationer:

- Lägesställare
- Gränslägesbrytare
- Magnetventiler
- Filter - reduceringsstation
- Jackvärmare

Annan extrautrustning är möjlig i enlighet med specifikationerna i begäran.

3.4 Tekniska data

Typskyltarna på fjärilsventilen och ställdonet tillhandahåller information om fjärilsventilens version, se Kapitel 2.1 och ställdonets dokumentation.

Överensstämmelse

Fjärilsventilen av typen LTR 43 uppfyller de viktigaste internationella standarderna och är både CE- och EAC-anpassade.

Temperaturområde

Beroende på version, är fjärilsventilen konstruerad för ett temperaturområde från –196 till +550 °C. Temperaturintervallet kan utökas med anpassat material samt som en isolerings- och husförlängning.

Läckageklass

Följande läckageklasser finns tillgängliga vid avtal och i enlighet med kundens specifikationer:

- DIN EN 12266 Del 1 - Testning av metallventiler/ ISO 5208 [Läckageklass A – G)
- ANSI FCI 70-2 Styrventil sätesläckage/DIN EN 60534-4 (Läckageklass I-VI)
- Andra enligt avtal

Bullernivåer

SAMSON LEUSCH kan inte göra ett generellt uttalande om buller. Bullret beror på fjärilsventilens version, anläggningens utrustning samt det använda mediumet.

Dimensioner och vikter

Måtten och vikterna kan hittas på det tekniska databladet
▶ T LW20010 eller på ventilens orderrelaterade måttblad.

4 Leverans och förflyttning på plats

Arbetet som beskrivs i detta kapitel får endast utföras av specialistpersonal som är behörig att utföra sådana uppgifter.

OBS

Skada på fjärilsventilen på grund av olämplig transport och förvaring!

⇨ *Fjärilsventiler måste hanteras, transporteras och lagras med försiktighet.*

4.1 Förpackning och transport

Detta kapitel beskriver packningen, märkningen och transporten av varor avsedda att transporteras med lastbil, flygfrakt, båtfrakt och kurirtjänster.

Info

Beskrivningen täcker standardpackning för frakt inom Tyskland och utomlands.

⇨ *Packningsprocedurerna som beskrivs i detta kapitel gäller endast för transport till destinationen under en given transportperiod.*

⇨ *Klargör eventuella avvikande packningsinstruktioner med fraktavdelningen innan ordern accepteras.*

4.1.1 Allmänna packningsinstruktioner

Packning beskriver en effektiv form för att skydda varor som ska skickas.

Förpackningen är utformad för att klara hantering och transport av varor som köras via olika rutter (båt, flyg, lastbil) och med olika miljö- och väderförutsättningar som kan uppstå under tiden, under en period på max sex månader.

- Förpacknings- och skyddsmaterial innehåller inte asbest
- Ingen hö, halm eller andra plantbaserade material används som förpackning. Trälådorna försluts med spik.
- Lasten är skyddad mot skada orsakad av normal påverkan (stötar, dunsar) och korrosion (normalt regn eller marin miljö).
- Det är inte tillåtet att stapla på någon transportrutt.

4.1.2 Standardförpackning

Varorna packas i kartonger som är fyllda med plastflingor.

⇨ Packa varor på upp till 30 kg i endast en kartong utan pall och fyll den med plastflingor.

⇨ Förslut varje kartong med tejp.

Beroende på storlek och volym, kan remmar också användas på kartonger som väger mindre än 30 kg.

⇨ Packa varor som väger 30 kg eller mer i en kartong och fyll den med plastflingor.

⇨ Förslut lådan med tejp, ställ den på en lastpall och spänn fast.

4.1.3 Material

Tab. 4-3: *Mått*

Beskrivning	Mått	Material
Standardlastpall	80 x 60 cm	
	120 x 80 cm	
Standardkartong	18 x 18 x 18 cm	Veckad kartong
	50 x 10 x 35 cm	Veckad kartong
	32 x 32 x 23 cm	Veckad kartong
	40 x 40 x 30 cm	Veckad kartong
	45 x 37 x 37 cm	Veckad kartong
	80 x 60 x 80 cm	Veckad kartong
	120 x 80 x 120 cm	Platt paket veckad kartongbehållare
Fyllnadsmaterial	Plastflingor FLO-PAK i enlighet med direktiv 94/62/EC.	

4.1.4 Packa för att skicka med lastbils- eller flygfrakt

Packa varor för transport med lastbil eller flyg såsom beskrivs under "Standardförpackning", se avsnitt 4.1.2.

4.1.5 Packa för att skicka med båt

⇨ För att skydda varorna ska endast trälådor användas för att skicka med båt. Använd inte standardförpackning.

⇨ Packa varor i trälådor i enlighet med ISPM 15. Förslut trälådorna med spik.

⇨ Fyllnadsmaterial: aluminiumpåsar med Trocellen-produkter.

4.1.6 Extra service för att packa och skicka

Utöver standardförpackningen som omnämns ovan finns extra tjänster tillgängliga mot en extra avgift.

- Fyllnadsmaterial i folie
- Fyllnadsmaterial – skumflingor för fyllnad (tillverkad av Trocellen)
- Individuellt förpackade varor i PE-påsar
- Förpackning för sjötransport
- Spjällådor i trä
- Långtidsförvaring
- Foton
- Special- och extramärkningar på förpackningarna i enlighet med kundspecifikationer
- Specialmärkningar av enskilda varor med etiketter eller klistermärken i enlighet med kundens bestämmelser
- Acceptanstester av förpackning

4.1.7 Märkning

4.1.7.1 Förpackningssymboler

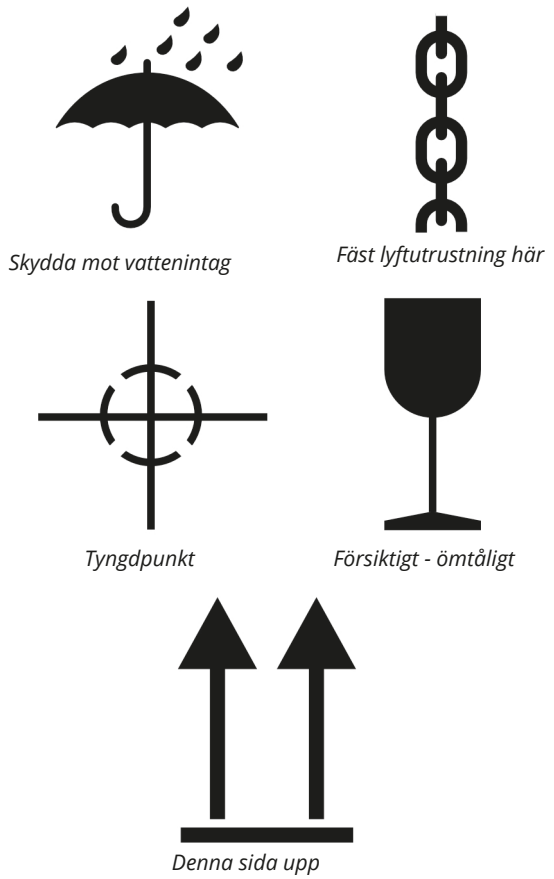


Fig. 4-1: *Exempel på förpackningssymboler*

- ⇨ Märk alla fästpunkter med en kedjesymbol.
- ⇨ Ange lämpliga hanteringsmetoder med symbolerna på förpackningen.

  Symbolerna som används upp fyller kraven i DIN 55402.

4.1.7.2 Leveransmeddelande

Märkning och leveransmeddelande utgör en del av förpackningen. Leveransmeddelandet innehåller följande information:

- Kundens namn
- Ordernummer
- Varupartinummer
- Destination
- Destinationsland
- Antal tillhörande paket (till exempel 1 av 3 - anges direkt på förpackningen)

4.2 Ta emot leveransen

Utför följande steg efter att ha tagit emot varorna:

- ⇨ Kontrollera leveransens omfattning.

  Jämför data på fjärilsventilens typskylt med leveransmeddelandet.

  För information om typskylten, se kapitel "2 Märkningar på enheten".
- ⇨ Kontrollera om leveransen har transportskador. Rapportera transportskada på närmaste SAMSON-kontor till SAMSON LEUSCH och transportföretaget, se leveransmeddelandet.
- ⇨ Kontrollera också om förpackningen har skadats.

  Om en skada upptäcks ska PFEIFFER och transportföretaget meddelas omedelbart.

  Om ingen rapport görs kommer inte PFEIFFER i efterhand erkänna någon skada som har uppstått på varorna under transporten.
- ⇨ Om varorna inte packas upp omedelbart när de anlänt till destinationen ska kartongerna och spjällådorna förvaras på en torr, stängd och uppvärmd förvaringsplats.
- ⇨ Välj lämplig lyftutrustning och lasta enheter efter vikt och mått på den ventil som ska transporteras och lyftas, se transportdokumentation och kapitel "3.4 Tekniska data".

Tips

Föremål för efterlevnad av ovanstående villkor, oskadad förpackning ger skydd för totalt sex månader (transport och förvaring).

4.3 Packa upp ventilen

Iaktta följande procedurer:

- ⇨ Packa upp ventilen direkt innan den lyfts för att installeras i röret.
- ⇨ Kontrollera om ventilen är skadad.
- ⇨ Använd lämplig transportutrustning för transport på plats.
- ⇨ Ta bara bort skyddshattarna på fjärilsventilens in- och utlopp direkt innan installation i röret. De skyddar fjärilsventilen mot skada genom att förebygga att främmande material tar sig in.
- ⇨ Kassera förpackningen enligt lokala bestämmelser.

4.4 Transportera och lyfta ventilen

⚠ FARA

Fara på grund av hängande last som kan falla ned!

- ⇨ *Stå inte under upphängda laster.*
- ⇨ *Säkra transportvägarna*

Risk för personskada på grund av att ventilen välter!

- ⇨ *Uppmärksamma ventilens tyngdpunkt.*
- ⇨ *Säkra ventilen så att den inte kan välta eller rotera.*

⚠ VARNING

Lyfttillbehör välter och skador på lyfttillbehören på grund av överskridande av den lyftkapaciteten!

- ⇨ *Använd endast godkända lyfttillbehör och lastlyftningsutrustning vars lyftkapacitet motsvarar minst ventilens vikt och förpackning, om tillämpligt.*
- ⇨ *Se respektive datablad för vikter.*

Skada på ventilen på grund av olämpligt fäste av slingan!

Lyftöglor/ögonbultar på ställdonen är endast avsedda för montering och nedmontering av ställdonet samt lyft av ställdonet utan fjärilsventilen. Dessa fästpunkter är inte avsedda för att lyfta hela ventilen.

- ⇨ *När du lyfter ventilen, se till att hela lasten bärs av slingan som sitter på fjärilsventilhuset.*
- ⇨ *Fäst inte den lastbärande slingan i ställdonet, handratten eller andra komponenter.*
- ⇨ *Uppmärksamma villkoren för lyft, se Kapitel 4.3.2.*
- ⇨ *Använd inte kontrolluftsledningarna, tillbehör eller andra komponenter med säkerhetsfunktioner för upphängning och skada dem inte.*

Risk för personskador på grund av felaktigt lyft utan användning av lyfttillbehör!

Lyft av reglerventilen utan användning av lyfttillbehör kan leda till personskador i synnerhet runt bålen, beroende på ventilens vikt.

- ⇨ *Följ föreskrifterna för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen som gäller på installationsplatsen.*

4.4.1 Transportera ventilen

Transportmeddelandena från förpackningen (t.ex. trälåda) måste följas.

Ventilen kan transporteras med lyfttillbehör såsom kran eller gaffeltruck.

- ⇨ Uppfyll transportvillkoren.

Transportvillkor

- ⇨ Skydda ventilen mot yttre påverkan såsom slag.
- ⇨ Skada inte korrosionsskydd (färg, ytbeläggningar).

  Rapportera eventuell skada omedelbart och reparera efter rådgöring.
- ⇨ Skydda rören och tillbehör från skada.
- ⇨ Skydda ventilen mot fukt och smuts.
- ⇨ När ventilen är i standardversion är den tillåtna transporttemperaturen från –20 till +65 °C.

4.4.2 Lyfta ventilen

När ventilen installeras i röret ska lämplig lyftutrustning användas, så som en kran eller gaffeltruck.

Använd lämpliga testade slingor och lämpliga fästen för att se till att ytorna och kontaktytorna inte är skadade och att ingen annan skada uppstår på ventilen (t.ex. ställdon, tillbehör, rördragning, tätningselement).

Villkor för lyft

- ⇨ Använd en krok med en säkerhetsklämma som upphängningselement, se bild 4-2, så att slingan inte kan glida av kroken under lyft och transport.
- ⇨ Säkra slingan så den inte flyttar sig eller glider av.
- ⇨ Fäst slingan så att den kan tas bort igen efter installation i röret.
- ⇨ Undvik att svänga och tippa ventilen. Uppmärksamma tyngdpunkten!
- ⇨ Vid avbrott i arbetet ska inte lyftutrustningen lämnas upphängd i luften undre en längre tid.
- ⇨ Lyft alltid fjärilsventilen i lastens tyngdpunkt för att förebygga okontrollerad tippning.
- ⇨ Se till att ingen extra lyftutrustning mellan lyftöglorna och ögonbulten på det roterande ställdonet och lyftutrustningen, tar upp någon last, se figur 4-3.

  Denna lyftutrustning används endast för att förebygga att fjärilsventilen tippar under lyft.

  Innan fjärilsventilen lyfts ska slingan förspännas ordentligt.

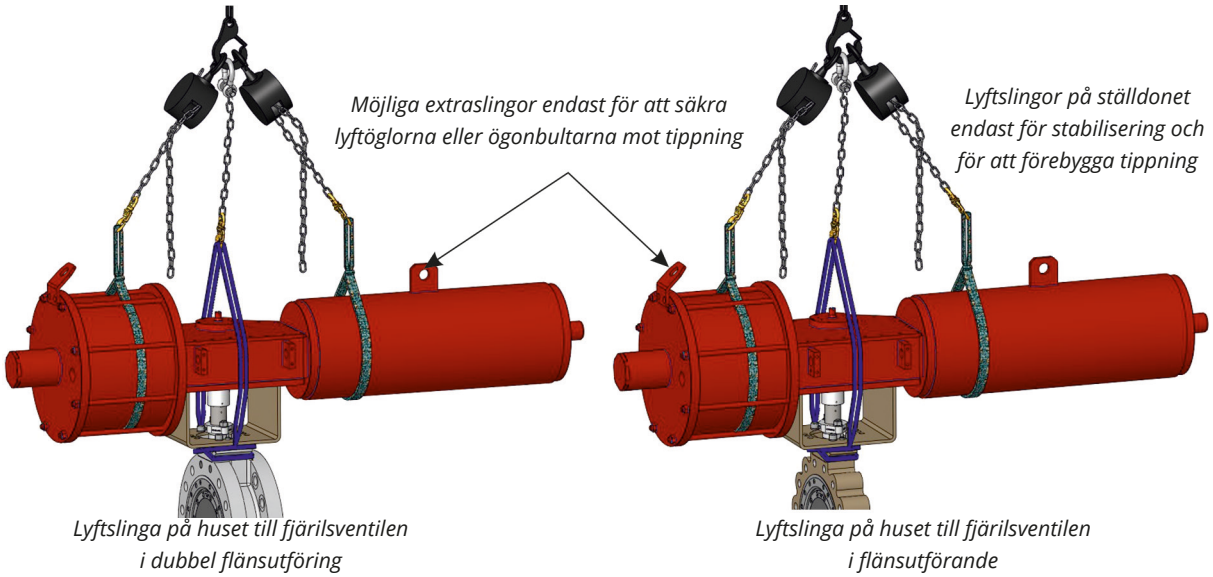


Fig. 4-2: *Exempel på lyftpunkter för styr- och avstängsningsfjärilsventiler LTR 43*

Fig. 4-3: *Fara för livet på grund av felaktigt lyft*

⚠ VARNING

Fara på grund av felaktigt lyft och transport!
Lyftpunkterna för lyftslingorna som visas på den schematiska ritningen fungerar som exempel för de flesta ventilvarianterna.
Förutsättningarna för lyft och transport av fjärilsventilen på plats kan förändras.
⇨ *Anläggningsledaren ser till att fjärilsventilen lyfts och transporteras säkert.*

Version: Horisontell inriktning

1. Använd testade slingor och lämplig fastsättning för att lyfta ventilen med lämplig lyftutrustning.
2. Lyft ventilen försiktigt. Kontrollera om lastlyftutrustningen håller.
3. Flytta ventilen med konstant hastighet till installationsplatsen.
4. Installera ventilen i rörledningen, se Kapitel "5 Installation".
5. Ta bort lyftslingorna efter lyckad installation.

Info

På begäran kan SAMSON LEUSCH tillhandahålla omfattande transport- och lyftinstruktioner.
Kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.

4.5 Förvaring av ventilen

OBS

Skada på ventilen på grund av felaktig förvaring!

⇨ *Uppfyll förvaringsvillkoren.*
⇨ *Undvik längre förvaringsperioder.*
⇨ *Vid avvikande förvaringsvillkor och längre förvaring, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmstaSAMSON-kontor.*

Info

SAMSON LEUSCH rekommenderar att ventilen och förvaringsförhållandena kontrolleras regelbundet under en längre förvaringsperiod.

Förvaringsvillkor

⇨ Skydda ventilen i dess originalförpackning på en täckt plats i en torr och ren miljö mot yttre påverkan, såsom slag.
⇨ Säkra ventilen i förvaringspositionen så att den inte kan glida eller välta.
⇨ Skada inte korrosionsskydd (färg, ytbeläggningar). Reparera eventuella skador omedelbart.
⇨ Skydda ventilen mot fukt och smuts och förvara i en relativ fuktighet på <75 %. Förebygg kondens i fuktiga rum. Använd torkmedel eller värmare.
⇨ Se till att omgivningen är fri från syror eller andra frätande och aggressiva ämnen.
⇨ Den tillåtna förvaringstemperaturen för ventiler är -20 till +65 °C.
⇨ Inga komponenter får placeras på ventilen.

Speciella förvaringsvillkor för elastomer

Exempel på elastomerer: ställdonstätningar

⇨ För att bibehålla formen och undvika sprickbildning, ska elastomerer inte hängas upp eller böjas.
⇨ SAMSON LEUSCH rekommenderar en lagringstemperatur på 15 °C för elastomerer.
⇨ Förvara elastomer på ett säkert avstånd från smörjmedel, kemikalier, lösningar och bränslen.

5 Installation

Arbetet som beskrivs i detta kapitel får endast utföras av specialistpersonal som är kvalificerad för att utföra uppgiften.

Uppmärksamma kapitel 4.3 för transport till installationsplatsen.

5.1 Installationsvillkor

Operatörens plats

Manöverplatsen är den sida från vilken driftpersonalen når ställdonets manöverelement.

Driftansvarig måste se till att driftpersonalen kan utföra allt arbete efter att fjärilsventilen har installerats säkert och att de kan komma åt den enkelt från operatörens plats.

Rördragning

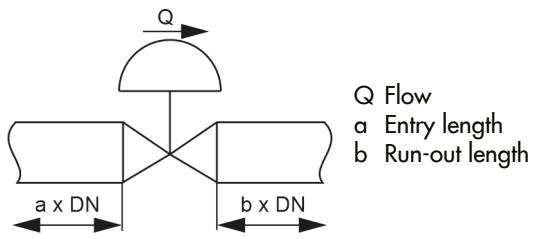


Fig. 5-1: *Ingångs- och löplängder*

Tab. 5-1: *Ingångs- och löplängder*

Medium-tillstånd	Fjärilsventilsvillkor	Installations-längd a	Lö-plängd b
Gas	Ma ≤ 0,3	2	4
	0,3 ≤ Ma ≤ 0,7	2	10
Ånga	Ma ≤ 0,3 [1)]	2	4
	0,3 ≤ Ma ≤ 0,7 [1)]	2	10
	Våt ånga (Kondensation procentsats >5 %)	2	20
Vätska	Kavitationsfri / w < 10 m/s	2	4
	Ljudkavitation / w ≤ 3 m/s	2	4
	Ljudkavitation / 3 < w < 5 m/s	2	10
	Kritisk kavitation /w ≤ 3 m/s	2	10
	Kritisk kavitation /3 < w < 5 m/s	2	20
Flashning	-	2	20
Multi-fas	-	10	20

[1)] ingen våt ånga

Ingångs- och löplängderna beror på flera variabler och processtillstånd och tillhandahålls som en rekommendation, se tabell 5-1.

Om längderna som rekommenderas av SAMSON LEUSCH är betydligt lägre, kontakta SAMSON LEUSCH.

Riktlinjer som är tillämpliga på plats gäller för installationen av fjärilsventilen i röret.

Installera fjärilsventilen så att vibrationen är låg och ingen mekanisk spänning finns, använd ett stöd vid behov. Observera avsnitten "Installationsriktning" och "Stöd och montering" i detta kapitel.

Installera ställdonet så det finns tillräckligt med plats för att byta ut ställdonet och fjärilsventilen samt för att utföra underhåll och reparationsarbete.

Installationsposition

Den rekommenderade installationspositionen på fuktaren av typen LTR 43 måste väljas så att fuktaraxeln alltid är inriktad parallellt med marken.

⇨ Vid avvikelser från denna installationsposition, rådgör med LEUSCH.

⚠ VARNING

Funktionell försämring av ställdonet på grund av oljeläckage från handpumpen vid felaktig installationsposition!

⇨ *Observera det överenskomna och dokumenterade ställdons- och fjärilsventilsinriktingen.*

Stöd och montering

Anläggningens tillverkare ansvarar för val och implementering av lämpligt stöd eller montering för det installerade ställdonet samt för röret.

Tillbehör

När tillbehören ansluts se till att de kan köras från operatörens plats säkert och med enkel åtkomst.

Luftning

Lufthål är skruvade i avluftningsanslutningarna av pneumatiska och elektropneumatiska enheter för att se till att den skapade avluften kan frigöras till utsidan (skydd mot övertryck i enheten).

Lufthål möjliggör luftintag (skydd mot undertryck i enheten).

⇨ Ventilationen måste vara orienterad så att driftpersonal inte utsätts för fara.

Driftledaren måste utvärdera risken på grund av buller och förebygga den med lämpliga åtgärder.

5.2 Förbereda för montering

FARA

Fara på grund av läckande medium från olämpliga flänstätningar!
Läckage orsakad av olämpliga flänstätningar kan orsaka läckage av driftmedium. Flänsläckage kan orsaka allvarlig skada på personal och miljö.
- ⇨ *Fjärilsventilerna i serierna LTR43-2 och LTR43-9.9 har specialmått, om tillämpligt. Det anges i orderbekräftelsen eller måttbladet om speciella mått krävs.*
- ⇨ *Specialmått kan begäras från SAMSON LEUSCH. Kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.*

Risk för skada på grund av rörliga delar med fjäderladdade ställdon!
Fjäderladdade ställdon får endast trycksättas när de är installerade i röret och inte för att utföra arbete på fjärilsventilen utanför röret. Det finns en risk för allvarlig skada om den pneumatiska energin plötsligt sjunker och ventildisken rör sig automatiskt till den felsäkra positionen med hjälp av fjäderstyrkan.
- ⇨ *Installera fjärilsventiler som har ett fjäderladdat ställdon med "fail open" felsäkert läge i den öppna positionen. Ta bort röret om möjligt.*
- ⇨ *Skada inte tätningsytan.*

OBS

Anställda eller tredje parter får inte utsättas för fara.
Alla tillämpliga nationella lagar och föreskrifter ska följas.

Ställdon i serierna LTR 43-2, LTR 43-4 och LTR 43-9 har en avbruten flänstätningsyta på en sida.
För tätning av ytor i enlighet med EN 1092-1 B1 och B2 samt ASME B16.5 RF och ASME B16.47 RF, måste man se till att platta tätningar är lämpliga enligt EN 1514-1 och/eller ASME B16.21.

Andra tätningar.
För andra tätningar såsom spiralpackningar eller skårade packningar, är standardmåtten kanske inte lämpliga.
- ⇨ *Kontakta SAMSON LEUSCH för lämpliga specialmått.*
- ⇨ *På begäran kan SAMSON LEUSCH tillhandahålla dessa tätningar.*

Skador på fjärilsventilen på grund av felaktig isolering!
Isolera fjärilsventiler med en husförlängning med medeltemperaturer på under -60 °C eller över 350 °C endast upp till maximalt tillåten höjd.
- ⇨ *Vid tillämpningar med hög temperatur, isolera endast den nedre tredjedelen av isoleringsdelen.*
- ⇨ *Vid tillämpningar med låg temperatur, isolera endast de nedre två tredjedelarna av hela längden.*
- ⇨ *Vid tillämpningar med kylbox, isolera kylboxen upp till den nedre kanten. Om den isolerade delen är isolerad vid en otillåten höjdnivå, kan den förlora sin funktion.*

Info

Anläggningsoperatören ansvarar för rengöring av rörledningarna på anläggningen.

Se till följande innan montering:
- Att ställdonet är rent.
- Att ställdonet och alla tillbehör inklusive rören är oskadade.
- Att informationen på typskylten (typ, nominell storlek, material, nominellt tryck och temperaturintervall) matchar anläggnings- och användarvillkoren.

  För information om typskylten, se Kapitel "2 Märken på enheten".
- Extra valfria komponenter installeras eller iordningställs till den punkt som krävs innan montering av ställdonet, se Kapitel "3.2 Extra valfria komponenter på ställdonet".
- Tillräckligt installationsutrymme är tillgängligt.
- Rörkopplingarna måste riktas in planparallellt, spol- och spänningsfritt.
- Åtgärder för att undvika kontakt med farligt media hittades.
- Alla svetskrav har uppfyllts.

Utför följande förberedelsesteg för montering:
- Få materialet och verktygen som behövs för monteringen klara.
- Om fjärilsventilen och ställdonet redan monterats ihop, kontrollera skruvkopplingarna för korrekta åtdragningsmoment, se Kapitel “15.1.1 Åtdragningsmoment” eller ▶ LW-10017, Bilaga 15.2. Komponenter kan lossna under transporten.

5.3 Montera fjärilsventilen

Uppgifterna som är nödvändiga för montering och innan idrifttagning av fjärilsventilen, listas nedan.

Se till att alla nödvändiga förberedelser är gjorda innan montering, se Kapitel 5.2.

5.3.1 Montera fjärilsventilen och ställdonet

SAMSON LEUSCH ställdon levereras i fungerande skick. I enskilda fall levereras ställdonet och fjärilsventilen separat och måste monteras.

Uppgifterna som listas nedan är nödvändiga för montering och inför idrifttagningen av ställdonet.

FARA

Fara och skada på grund av efterutrustning av ett ställdon!
Efterföljande utrustning av en ställdonsenhet kan utgöra fara för användaren och skada rörsystemet.
⇨ *Vridmoment, rotationsriktning, ställdonsvinkel och justering av ändstopparna "OPEN" och "CLOSED" måste anpassas till fjärilsventilen.*

VARNING

Fara och skada på grund av användning av ett elektriskt ställdon!
⇨ *Det måste säkras att ställdonet i position "CLOSED" och "OPEN" är avstängt av gränsbrytarsignalen.*
⇨ *Om avstängning utförs i ett mellanläge på grund av signalen på vridmomentsbrytaren, ska denna signal användas som tillägg till ett felmeddelande. Felet måste återställas så snart som möjligt, se Kapitel "8 Fel".*
⇨ *För fler instruktioner, se det elektriska ställdonets instruktioner.*

Risk för personskada på grund av förspända fjädrar!
Fjärilsventiler som är utrustade med förspända ställdonsfjädrar är under mekanisk spänning. Märkningen på ställdonets typskylt anger om en fjäderretur är möjlig och den felsäkra positionen. Märket på typskylten beskrivs i ställdonens instruktionshandbok.
⇨ *Frigör komprimeringen från de förspända fjädrarna innan du arbetar på ställdonet, se tillhörande ställdonsdokumentation.*

Fara och skada på grund av höga externa laster på en ställdonsenhet!
Ställdon är inga stegar.
⇨ *Belastning får inte tillämpas på ställdonen då de kan skada eller förstöra fjärilsventilen.*

Fara och skada på grund av tunga ställdonsenheter!
Ställdon som är tyngre än fjärilsventilens vikt kan utgöra en fara för användaren och orsaka skada på rörsystemet.
⇨ *Dessa ställdon måste stöttas om de skapar en böjande stress på fjärilsventilen på grund av dess storlek och/eller installationssituation.*

OBS

Skada på grund av felaktigt installerade ändstoppar.
Ställdonets ändstoppar måste justeras så att sätet inte överkörs, se tillhörande ställdonsdokumentation.

Skada på fjärilsventilen på grund av felaktig montering av ställdonet!
Trippelexcentriska fjärilsventiler måste alltid stängas medurs!
⇨ *Observera vridriktningen när du monterar ett ställdon.*

OBS

Skada pp fjärilsventilen på grund av felaktig placering av ändstopparna!
Styrenheten är inställd för de driftdata som angivits i ordern. Ändringar på ändstopparna "OPEN" och "CLOSED" som förinställts av SAMSON LEUSCH tillåts endast efter rådgöring och godkännande.

Info

Uppmärksamma ställdonets inriktning.
Ställdonets och ventilens riktning definieras i en 4-siffrig kod, se manual ▶ SAMLooP ställdonsinriktning.

5.3.2 Installera fjärilsventilen i rörledningen

OBS

För tidigt slitage och läckage på grund av otillräckligt stöd eller montering!
⇨ *Använd tillräckliga stöd eller beslag på lämpliga punkter.*

⇨ Fäst ställdonet med lämplig lyftutrustning och var uppmärksam på ställdonets tyngdpunkt, se Kapitel "4.3.2 Lyfta ställdonet". Uppgifter rörande tyngdpunkten kan begäras från SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.

OBS

Fara för snurrning och/eller tippning
Vid användning av manuellt hjälpställdon ska man uppmärksamma tillhörande dokumentation för att sätta ställdonet i den stängda positionen.

⇨ Ta bort skyddselementen på fjärilsventilen innan installation.
⇨ Kontrollera den stängda positionen. Se till att inga delar av killåsbrickan sticker ut bortom de planparallella tätningsytorna.
⇨ Vid ljuddämpande versioner av killåsbrickan som sticker ut bortom tätningsytorna, ska det orderspecifika måttbladet beaktas.

  För att säkra en kollisionsfri installation, måste lämpliga åtgärder vidtas.
⇨ Lyft ställdonet på installationplatsen med lämplig lyftutrustning, se Kapitel 4.3.2. När så göres, observera ställdonets flödesriktning. Det är märkt med rktningspilar på sidan av ventilhuset.

⇨ Installera ställdonet beroende på versionen, i rören enligt följande:
  – Version med flänskoppling
    Installerafjärilsventilen utan spänning i röret efter föregående installation av stöd eller fästen, vid behov. Det måste säkras att lämpliga flänstätningar används, se Kapitel 5.2. Använd bultar (inga skruvar) och muttrar för att montera flänsen med blinda gängor på husen. Bultarna måste skruvas in i gängbasen.
  – **Versioner med svetsade ändar**

⚠ FARA

Fara för explosion vid svetsning på grund av mediumrester i röret!
⇨ *Observera specifikationerna från kapitel 5.2.*

  – Svetsa ställdonet spänningsfritt i röret efter föregående installation av stöd eller fästen, vid behov.
⇨ Förse med markkoppling vid behov.

⚠ VARNING

Fara för skada på grund av statisk laddning
⇨ *Om det finns risk för statisk laddning av fjärilsventilen, måste driftledaren se till, för att undvika det, att en lämplig jordledning finns installerad i det tillhandahållna läget.*

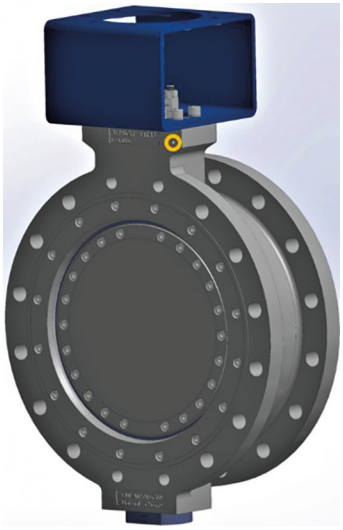


Fig. 5-2: *Jordningens gängposition*

5.4 Kontrollera den monterade ventilen/enheten

⚠ FARA

Risk för explosion på grund av trycksatta enheter och komponenter!
Fjärilsventiler och rör är tryckutrustning som kan explodera om den hanteras olämpligt. Utstickande delar, flygande komponenter, fragment och frigjort, trycksatt medium kan orsaka skador och till och med dödsfall.
Innan något ingrepp utförs på ställdonet:
⇨ *Tryckavlasta de aktuella anläggningsdelarna och fjärilsventilerna som inkluderats i ställdonet. Ladda också ur kvarvarande energi.*
⇨ *Töm mediumet från de aktuella anläggningsdelarna och fjärilsventilen.*

⚠ VARNING

Fara för skada på grund av avluftsläckage!
Under drift, när fjärilsventilen regleras eller öppnas och stängs, kan avluft läcka ut, exempelvis från ställdonet.
⇨ *Använd ögonskydd vid arbete nära ställdonet.*

Fara för skada på grund av trycksatta komponenter och mediumläckage!
⇨ *Lösgör inte trycksatta komponenter.*

Hörselskada och dövhet på grund av hög ljudnivå!
Under drift kan mediumrelaterat buller skapas beroende på anläggningsvillkoren. Dessutom kan det finnas en kort hög ljudnivåtrycksnivå när ett pneumatiskt ställdon eller pneumatiskt tillbehör plötsligt ventileras utan ljuddämpande element. Båda dessa ljud kan orsaka hörselskador.
⇨ *Använd hörselskydd vid arbete nära ställdonet.*

Fara för krosskada på grund av rörliga delar!
Ställdonet innehåller rörliga delar (t.ex. axel och killåsbricka) som kan leda till krosskada om man kommer i kläm.
⇨ *Sträck dig inte in i fästet mellan fjärilsventilen och ställdonet under drift.*
⇨ *Innan något ingrepp utförs på ställdonet ska du koppla från och låsa den pneumatiska kraften samt kontrollsignalen.*
⇨ *Låt inte objekt täppa igen fästet då detta förhindrar att axeln roterar.*
⇨ *Vid en blockerad axel, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.*

Risk för personskada på grund av förspända fjädrar!
Fjärilsventiler som är utrustade med förspända ställdonsfjädrar är under mekanisk spänning. Märkningen på ställdonets typskylt anger om en fjäderretur är möjlig och den felsäkra positionen. Märket på typskylten beskrivs i ställdonens instruktionshandbok.
⇨ *Frigör fjäderstyrka innan arbete utförs på ställdonet, se tillhörande ställdonsdokumentation.*

OBS

Om ställdonet levereras separat från fjärilsventilen eller om det måste monteras isär, får montering av ställdonet endast utföras av personal som utbildats av SAMSON LEUSCH.

Utför följande test för att testa funktionen på ställdonet innan idrifttagning eller återidrifttagning.

5.4.1 Tryck- och läckagetest

OBS

Skada på fjärilsventilen på grund av plötslig tryckökning och resulterande hög hastighet måste undvikas!

⇨ *Observera uppgifterna på typskylten.*

Skador på fjärilsventilen på grund av alltför höga eller låga åtdragningsmoment!

Fjärilsventilens komponenter måste dras åt med specifika åtdragningsmoment, se Kapitel "15.1.1 Åtedragningsmoment". Komponenter som dragits åt för hårt är föremål för ökat slitage. Otillräckligt åtdragna komponenter kan orsaka läckage.

⇨ *Observera de angivna åtdragningsmomenten.*

Anläggningsoperatören är ansvarig för att utföra läckagetestet och välja testförfarande. Läckagetest måste uppfylla kraven i nationella och internationella standarder och förfaranden som gäller på installationsplatsen!

Under tryck- och läckagetestet från utsidan, måste fjärilsventilens killåsbricka sättas i öppen position.

Tips

På begäran kan Kundtjänst hjälpa dig med planering och implementering av ett för din anläggning specifikt läckagetest. Kontakta närmaste SAMSON-kontor.

Hur hårt åtdragen packningen, huven, flänsen och valfri husförlängning är måste kontrolleras.

Vid otillåtet läckage, gör följande:

Dra åt packningen (8)

⇨ Dra åt packboxmuttrarna (56) alternerande och jämnt med de specificerade vridmomenten, se Kapitel "15.1.1 Åtdragningsmoment".

▶ LW-10006 eller

▶ LW-10007.

⇨ Undvik att tippa

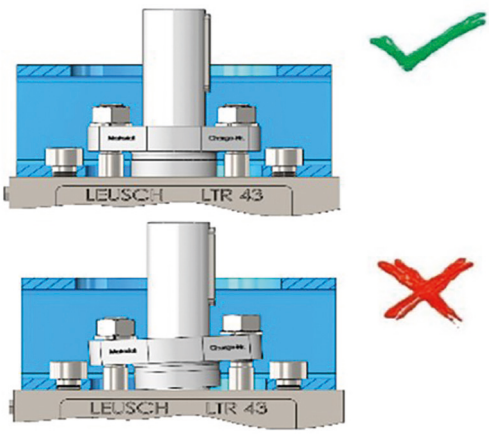


Fig. 5-3: *Korrekt åtdragning av packningen*

⇨ Öppna och stäng ställdonet helt och hållet flera gånger, om möjligt.

⇨ Upprepa stegen 1 och 2 tills obligatorisk åtdragning uppnås.

OBS

Funktionell försämring av fjärilsventilen på grund av ökad friktion som ett resultat av en packbox som dragits åt för mycket!

⇨ *Se till att ställdonsaxeln kan röras mjukt efter åtdragning av packboxen.*

⇨ *Om den justerbara packningen inte är korrekt tätad, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.*

Dra åt huven (7)

⇨ Dra åt huvskruvarna (53) med det angivna åtdragningsmomentet, se Kapitel "15.1.1 Åtdragningsmoment" eller ▶ LW-10017, Bilaga 15.2.

⇨ Vid otillräcklig åtdragning, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.

Dra åt flänsen

⇨ Dra åt flänsskruvarna med det specifika vridmomentet.

⇨ Om tätningen inte är tillräcklig måste flänsen och flänstätningarna kontrolleras för skada och bytas ut vid behov.

Valfri husförlängning (15) (isoleringsdel)

⇨ Dra åt muttrarna (63) med det specifika åtdragningsmomentet, se Kapitel “15.1.1 Åtedragningsmoment” eller ▶ LW-10017, Bilaga 15.2.

⇨ Vid otillräcklig åtdragning, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.

5.4.2 Kontrollera den roterande rörelsen

Ställdonsaxelns roterande rörelse måste vara jämn (mjuk).

5.4.3 Kontrollera det felsäkra läget

Det måste kontrolleras om ställdonet flyttas till den felsäkra positionen som anges på ställdonets typskylt, se Kapitel "3 Driftdesign och -princip".

6 Driftsättning

Arbetet som beskrivs i detta kapitel får endast utföras av specialistpersonal som är kvalificerad att utföra uppgiften.

⚠ VARNING

Risk för brännskador på grund av varma eller kalla komponenter och rör!
Ställdonet och röret kan bli mycket varmt eller mycket kallt under drift och orsaka brännskador vid kontakt.
⇨ *Låt komponenter och rör svalna eller värmas upp.*
⇨ *Bär skyddskläder och skyddshandskar.*

Risk för skada på grund av trycksatta komponenter och läckande medium!
⇨ *Trycksatta komponenter får inte lösgöras.*

Hörselskada och dövhet på grund av hög ljudnivå!
Under drift kan mediumrelaterade utsläpp skapas beroende på anläggningens förutsättningar. Dessutom kan det uppstå en kortsiktig hög ljudstrycknivå när ett pneumatiskt ställdon eller pneumatiskt tillbehör plötsligt ventileras utan ljuddämpande element. Båda dessa ljud kan orsaka hörselskador.
⇨ *Använd hörselskydd vid arbete nära ställdonet.*

Risk för krosskada på grund av rörliga delar
Ställdonet innehåller rörliga delar (t.ex. axel och killåsbricka) som kan leda till krosskada och man kommer emellan.
⇨ *Sträck dig inte in i fästet mellan fjärilsventilen och ställdonet under drift.*
⇨ *Innan något ingrepp utförs på ställdonet ska du koppla från och låsa den pneumatiska energin samt kontrollsignalen.*
⇨ *Låt inte objekt samlas i fästet då detta hindrar axelns rotation.*
⇨ *I fall med blockerad axel, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor*

Skadorisk på grund av läckage av avluft!
Under drift, vid reglering eller när fjärilsventilen öppnas och stängs, kan avluft läcka ut exempelvis från ställdonet.
⇨ *Använd ögonskydd vid arbete nära ställdonet.*

Idrifttagning/återidrifttagning

Ställdonet kan endast tas i drift när driftledaren har säkrat att

⇨ ställdonet har inspekterats för att säkerställa dess goda skick rörande installation och säker funktion, se Kapitel "5 Montage".

⇨ delarna som är i kontakt mediet är lämpliga för den avsedda användningen, se Kapitel "1 Säkerhetsinstruktioner och -åtgärder".

⇨ Ställdonen och tillbehör (om installerade) är anslutna i enlighet med tillverkarens instruktioner och ställdonet fungerar korrekt i enlighet med styrkommandona.

⇨ IP- och Ex-märkningar/data för elektriska komponenter är korrekta.

⇨ gränsvärdena som anges på typskylten, såsom max tillåtet tryck PS på ventilen, lägsta/högsta temperatur TS, se kapitel "2 Märken på enheten", inte överskrids på grund av driftförhållandena (P < PS, TS min. < T < TS max.).

Vidare måste anvisning rörande tryck-temperatur respekteras i enlighet med EN 12516-1, EN 1092-1 och ASME B16.34.

Ställdonet måste användas av utbildad expertpersonal. Dessutom måste driftledaren se till att anställda och tredje parter inte utsätts för någon fara. Mållandets nationella tillämpliga bestämmelser måste iakttas vid användning av ställdonet.

Ändringar på fabriksinställningarna för ställdonet (t.ex. ändstoppar) och tillbehör (t.ex. filterreglerare, booster, styrenhet etc.) är inte tolererbara och kan göras på individuell bas endast efter godkännande från tillverkaren, av kvalificerad expertpersonal.

Systemet måste tas i drift och stängas ned så att temperaturen stiger/sjunker eller plötsliga tryckökningar inte resulterar i otillåtna spänningsökningar.

Under idrifttagningen måste ställdonet kontinuerligt observeras och kontrolleras för möjligt läckage.

Under normal drift får ställdonet endast användas om alla ställdonskomponenter är funktionella och inte avaktiverade eller ändrade med avseende på dess avsedda effekt.

Drift av ställdonet i en kontinuerlig strypposition (ingen öppningsvinkel) kan leda till ökat slitage på tätningselementen (sätes/tätningsring) och kräver mer frekventa underhållsintervall.

7 Drift

Så snart idrifttagning/återidrifttagningsarbetet är slutfört utan defekter, se Kapitel "6 Uppstart", är ställdonet redo att användas.

⚠ FARA

Fara på grund av att ställdonet är ryckigt!
Att inte respektera dessa varningar kan medföra extrem fara för personer och skada på rörsystemet.
⇨ *Undvik att öppna och stänga fjäderventilen plötsligt för att förebygga trycksprång och/eller en temperaturchock i rörsystemet.*

⚠ VARNING

Risk för brännskada på grund av för varma eller för kalla komponenter och rör!
Fjärilsventiler och rör kan bli mycket heta eller mycket kalla under drift och orsaka brännskador vid kontakt.
⇨ *Låt komponenter och rörledningar svalna eller värmas upp.*
⇨ *Bär skyddskläder och skyddshandskar.*

Risk för skada på grund av trycksatta komponenter och medium som läcker ut!
⇨ *Trycksatta komponenter får inte lösgöras.*

Hörselskador och dövhet på grund av för hög ljudnivå!
Under drift kan mediumrelaterat buller skapas beroende på anläggningsvillkoren. Dessutom kan det uppstå en hög ljudtrycksnivå under kort tid när ett pneumatiskt ställdon eller pneumatiskt tillbehör plötsligt ventileras utan ljuddämpningselement. Båda dessa ljud kan orsaka hörselskador.
⇨ *Använd hörselskydd vid arbete nära ställdonet.*

Risk för krosskador på grund av rörliga delar!
Ställdonet innehåller rörliga delar (t.ex. axel och killåsbricka) som kan leda till krosskada om man kommer i kläm.
⇨ *Sträck dig inte in i fästet mellan fjärilsventilen och ställdonet under drift.*
⇨ *Innan något ingrepp utförs på ställdonet ska du koppla från och låsa den pneumatiska energin samt kontrollsignalen.*
⇨ *Låt inte objekt samlas i fästet, för att förhindra axelns rotation.*
⇨ *Vid blockerad axel, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.*

Risk för skada på grund av avluftsläckage!
Under drift, vid reglering eller öppning och stängning av fjärilsventilen, kan avluft läcka ut, exempelvis från ställdonet.
⇨ *Använd ögonskydd vid arbete nära ställdonet.*

Efter idrifttagning och när drifttemperaturen uppnåtts, kan det bli nödvändigt att dra åt skruvkopplingarna på husdelarna igen, med motsvarande åtdragningsmoment, se Kapitel "15.1.1 Åtdragningsmoment" eller ▶ LW-10017, Bilaga 15.2.

Om ett ställdon läcker, se Kapitel "8 Felfunktion".

7.1 Arbeta i automatiskt läge

För ställdon med manuell justering, sätt dem i neutral position, som tillverkaren rekommenderar.

Ytterligare information kan hittas i respektive komponentinstruktioner.

Fjärilsventiler som levererades från fabriken med ett ställdon är exakt justerade. Användaren ansvarar för de ändringar hen gör.

7.2 Arbeta i manuellt läge

För ställdon med manuell justering kan fjärilsventilen öppnas och stängas manuellt om den pneumatiska energin faller bort.

Ytterligare information kan hittas i respektive komponentinstruktioner.

7.3 Arbeta med manuell utrustning

Fjärilsventiler med manuell justering kan öppnas och stängas manuellt.

Ytterligare information kan hittas i respektive komponentinstruktioner.

8 Fel

Vid korrigering av fel måste Kapitel "1 Säkerhetsinstruktioner och -åtgärder" observeras.

8.1 Upptäcka och korrigera fel

Typ av fel	Orsak	Åtgärd	Obs
Läckage i passagen	Killåsbricka inte i stängd position	Kontrollera stopparna på ställdonet och/eller utrustning (tätningsfärg oskadad) Kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor för ytterligare åtgärder	Anmärkning 1: Kontrollera märket på axeln, se Kapitel 3. Anmärkning 2: Kontrollera ställdonets positionsdisplay Anmärkning 3: Skölj fjärilsventilen och rör
	Säte/tätningsring skadad	Byt ut säte/tätningsring	Kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor rörande en reparationssats
Läckage i flänstätningen	Tätning skadad	Byt ut tätningen	Använd lämplig tätning, se Kapitel 4.4
	Otillräckligt yttryck på tätningen	Dra åt flänsskruvarna	Observera den maximalt tillåtna åtdragningsmoment
	Flänstätningsyta skadad	Omarbeta flänstätningsytan	Koordinera omarbetet med SAMSON LEUSCH
Läckage i axeltätning (packning)	Packningsgänga	Dra åt packboxmuttrarna	Observera de tillåtna åtdragningsmomenten se kapitel 15.2.
	Packning otillräckligt förspänd	Dra åt packboxmuttrarna	Observera de tillåtna åtdragningsmomenten se kapitel 15.2.
	Packning defekt	Byt ut packningen	Se Kapitel 9.3.3
Läckage i husskyddet	Tätning otillräckligt förspänd	Dra åt huvskruvarna igen.	Observera de tillåtna åtdragningsmomenten se kapitel 15.2.
	Tätning defekt	Byt ut tätningen.	Se Kapitel 9.3.3
Problem med ställdonsaxelns rörelse	Packning felaktigt förspänd	Frigör och återinrikta förskruvning	Tryckavlasta fjärilsventilen, se Kapitel 10
	Otillräckligt åtdragningsmoment	Kontrollera pneumatisk energi.	
	Ställdon otillräckligt stöttat	Använd konstruktionsåtgärder för att stötta ställdonets vikt	
	Smuts i lagerområdet	Kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor	
Begränsad ställdonsfunktion	Ställdons- eller kontrollfel	Kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.	

Vid fel som inte är listade i tabellen, kontakta kundtjänst på SAMSON LEUSCH. I detta fall, kontakta närmaste SAMSON-kontor.

8.2 Utföra nödåtgärder

Systemoperatören ansvarar för nödåtgärder. Vid ställdonsfel, observera åtgärderna i Kapitel 8.1.

Vid ställdonsfel:

⇨ Stäng av röret uppströms och nedströms på ställdonet så att inget medium flödar genom ställdonet.

⇨ Felsök felet, se Kapitel 8.1.

⇨ Korrigera felet som kan ordnas som anges i instruktionerna i denna instruktions- och drifthandbok.

Kontakta SAMSON LEUSCH genom närmstaSAMSON-kontor för ytterligare fel.

Återidrifttagning efter fel

Se Kapitel 6

9 Service

Arbetet som beskrivs i detta kapitel får endast utföras av specialistpersonal som är kvalificerad att utföra uppgiften.

Följande dokument krävs dessutom för underhållet av ställdonet.

– Instruktioner för ställdon och tillbehör

FARA

Risk för explosion på grund av trycksatta enheter och komponenter!
Fjärilsventiler och rör är tryckutrustning som kan explodera om de hanteras felaktigt. Utstickande delar, flygande komponenter, fragment och frigjort trycksatt medium kan orsaka skador och till och med dödsfall.
Innan något ingrepp utförs på ställdonet:
⇨ *Tryckavlasta anläggningsdelarna och ställdonen i fråga. Ladda också ur kvarvarande energi.*
⇨ *Töm ut mediumet från anläggningsdelarna och fjärilsventilen i fråga.*

VARNING

Risk för brännskada på grund av varma eller kalla komponenter och rör!
Ställdonet och röret kan bli mycket varma eller mycket kalla under drift och kan orsaka brännskador vid kontakt.
⇨ *Låt komponenter och rör svalna eller värmas upp.*
⇨ *Bär skyddskläder och skyddshandskar.*

Risk för skada på grund av trycksatta komponenter och läckage av medium!
⇨ *Trycksatta komponenter får inte lösgöras.*

Hörselskada och dövhet på grund av hög ljudnivå!
Under drift kan mediumrelaterat buller skapas beroende på anläggningsvillkoren. Dessutom kan det bli en hög ljudstrycknivå när ett pneumatiskt ställdon eller pneumatiskt tillbehör plötsligt ventileras utan ljuddämpande element. Båda dessa ljud kan orsaka hörselskador.
⇨ *Använd hörselskydd vid arbete nära ställdonet.*

Risk för krosskada på grund av rörliga delar
Ställdonet innehåller rörliga delar (t.ex. axel och killåsbricka) som kan leda till krosskador om man kommer i kontakt med dem.
⇨ *Sträck dig inte in i fästet mellan fjärilsventilen och ställdonet under drift.*
⇨ *Innan något ingrepp utförs på ställdonet ska du koppla från och låsa den pneumatiska energin samt kontrollsignalen.*
⇨ *Låt inte objekt samlas i fästet då det förhindrar att axeln roterar.*
⇨ *Vid en blockerad axel, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.*

VARNING

Risk för skada på grund av avluftsläckage!
Under drift kan avluft läcka, exempelvis från ställdonet, vid reglering eller när fjärilsventilen öppnas eller stängs.
⇨ *Använd ögonskydd vid arbete nära ställdonet.*

Risk för personskada på grund av förspända fjädrar!
Ställdon utrustade med förspända ställdonsfjädrar är under mekanisk spänning. Märket på ställdonets typskylt anger om fjäderretur är tillgänglig och den felsäkra positionen. Märket på typskyltarna beskrivs i instruktionshandboken för ställdon.
⇨ *Frigör komprimeringen från de förspända fjädrarna innan arbete utförs på ställdonet, se tillhörande ställdonsdokumentation.*

Risk för personskada på grund av residualmedium i fjärilsventilen!
Vid arbete på fjärilsventilen kan residualmedium läcka ut och, beroende på dess egenskaper, orsaka personskador, (t.ex. skållning, kemiska brännskador).
⇨ *Om möjligt, töm anläggningsdelarna och fjärilsventilen i fråga på medium.*
⇨ *Använd skyddskläder, skyddshandskar och ögonskydd.*

Risk för fjärilsventilskador på grund av användning av olämpliga smörjmedel.
Fjärilsventilens funktion kan endast säkras om ett visst smörjmedel används. Olämpliga smörjmedel kan korrodera och skada ytan.
⇨ *Använd endast smörjmedel som rekommenderas av SAMSON LEUSCH, se Kapitel “15.1.2 Smörjmedel”.*

OBS

Skada på fjärilsventilen på grund av efterföljande utrustning av ställdonet!
⇨ *Om ställdonet levererats separat från fjärilsventilen, eller om det måste nedmonteras, observera tillhörande monteringsinstruktioner.*

Skador på fjärilsventilen på grund av alltför höga eller låga åtdragningsmoment!
Fjärilsventilens komponenter måste dras åt med specifika åtdragningsmoment, se Kapitel "15.1.1 Åtdragningsmoment". För hårt åtdragna komponenter är föremål för ökat slitage. Otillräckligt åtdragna komponenter kan orsaka läckage.
⇨ *Respektera åtdragningsmomenten.*

Info

Ställdonet kontrollerades av SAMSON LEUSCH innan leverans.

– Vissa testresultat som certifierats av SAMSON LEUSCH gäller inte längre när underhållsarbete utförs på ställdonet.

Detta inkluderar testet för sätesläckage och läckagetestet (yttre tätning).

– Om underhåll och reparationsarbete utförs utan godkännande från SAMSON
LEUSCH:s kundtjänst, blir produktgarantin ogiltig.
– Använd endast originaldelar från SAMSON LEUSCH som motsvarar ursprungsspecifikationen.

9.1 Regelbundna tester

Beroende på användarvillkoren, måste ställdonet kontrolleras med bestämda intervall för att vidta åtgärder innan möjliga fel uppstår.
Driftansvarig ansvarar för att förbereda en lämplig testplanering med avseende på de använda komponenternas dokumentation.

Tips
Kundtjänst hjälper er att skapa en specifik testplanering för er anläggning.
Kontakta närmaste SAMSON-kontor.

SAMSON LEUSCH rekommenderar följande inspektioner att utföra under drift:

Test	Åtgärder vid negativa testresultat
Kontrollera om det förekommer utvändiga skador på fjärilsventilen (t.ex. rost).	Åtgärda eventuella skador omedelbart, om möjligt. Vid behov, ta ställdonet ur drift, se Kapitel 10.
Kontrollera stämplar och märken på ställdonet, klistermärken och skyltar så att de är läsliga och fullständiga.	Begär utbyte av skadade, obefintliga eller felaktiga skyltar eller klistermärken och byt ut dem.
	Rengör text som är oläslig på grund av smuts.
Kontrollera fjärilsventilen för läckage från utsidan.	Dra åt packningen, se Kapitel 5.1.1.
	Dra åt skruvkopplingarna på huven och förlängningen, se Kapitel 5.1.1 eller byt ut tätningarna.
	Kontrollera flänskopplingen (åtdragningsmoment) och byt ut tätningarna på flänskopplingen vid behov, se Kapitel 9.4.
Kontrollera ställdon, tillbehör och deras rörledningar för läckage.	Lämplig åtdragning av rörkopplingarna.
	Vid defekta komponenter, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.
Kontrollera den inre tätheten på fjärilsventilen.	Skölj anläggningsdelen med fjärilsventilen öppen för att ta bort smuts och/eller främmande material från mellan sätet och tätningsringen.
	Kontrollera ändpositionen till den stängda positionen och justera vid behov.
	Byt ut sätet och tätningsringen se Kapitel 9.3.4
Kontrollera ställdonets rotationsrörelse för en smidig rotationsrörelse.	Kontrollera packningen för korrekt åtdragningsmoment och dra åt korrekt vid behov, se Kapitel 5.1.1.
	Kontrollera ställdonets och tillbehörens funktion/energitillförsel och vidta lämpliga åtgärder vid behov.
	Om ställdonsaxeln är blockerad, kontakta SAMSON LEUSCH omedelbart genom närmaste SAMSON-kontor.
	Ta ställdonet ur drift, se Kapitel 10. Fastställ sedan orsaken och åtgärda, se Kapitel 8.1.
Vid behov, kontrollera ställdonets felsäkra position (delvist/fullständigt slagtest).	Kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.

9.2 Förbereda underhållsarbete

⇨ Få material och verktyg som krävs för underhållsarbetet klara.
⇨ Identifiera komponenter som ska kontrolleras eller servas.
⇨ Om komponenterna ska bytas ut, rekommenderas att kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.
⇨ Ta ställdonet ur drift, se Kapitel "10 Urdrifttagning"
⇨ Avbryt den pneumatiska energin till ställdonet (avenergisera och tryckavlasta).

9.3 Underhållsarbete

9.3.1 Underhållsarbete på fjärilsventilen i installerat skick

Minst en SAMSON LEUSCH tätningssats krävs för att utföra detta arbete.

SAMSON LEUSCH rekommenderar uppköp av motsvarande reparationssats, se Kapitel "15.3 Reservdelar".

9.3.1.1 Byta packningen

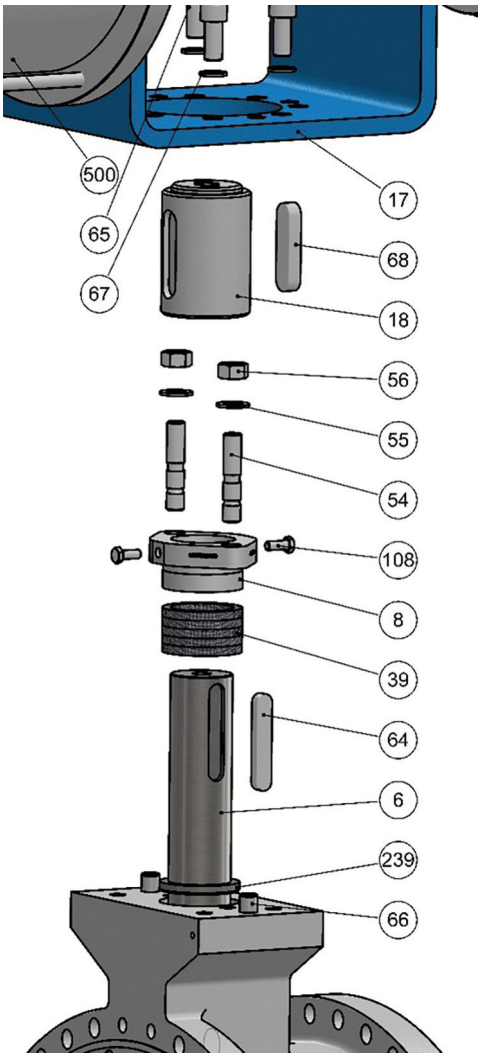


Fig. 9-1: *Utbyte av packning*

Tab. 9-1: *Reservdelslista*

Del	Beskrivning
6	Axel
8	Förskruvning
17	Fäste
18	Koppling
39	Packning
54	Ställbult
55	Bricka
56	Mutter
59	Fjäderbricka

Del	Beskrivning
64	Nyckel
65	Skruv
66	Sprint
67	Killåsbricka
68	Nyckel
108	Skruv
239	Stödring
500	Ställdon

- ⇨ Säkra ställdonet (500) med en kran, se tillhörande ställdonsdokumentation.
- ⇨ Markera ställdonets installationsposition.
- ⇨ Frigör endast skruvarna (65) och killåsbrickorna (67) mellan fästet (17) och fjärilsventilen.
- ⇨ Lyft ställdonet med kranen och ställ ned det på en säker plats.
- ⇨ Montera ned kopplingen (18) och säkra nycklarna (68) i den för att förebygga att de faller ut.
- ⇨ Ta bort nycklarna (64).
- ⇨ Ta bort muttrarna (56) och killåsbrickorna (55) eller fjäderbrickorna (59).

  När fjäderbrickssatsen återmonteras, respektera rätt sekvens och inriktning.
- ⇨ Frigör skruvarna (108) till packboxen kan dras av.
- ⇨ Plocka isär förskruvningen (8) och ta bort packningsringen (39) försiktigt med lämpligt verktyg.

  Stödringen (239) är kvar i huset.
- ⇨ Ta bort rester i packningsområdet och rengör det.
- ⇨ Applicera ett tunt lager godkänt smörjmedel i packningsområdet, se Kapitel "15.1.2 Smörjmedel"

⚠ VARNING

Risk för fjärilsventilskador på grund av användning av olämpliga smörjmedel.

Fjärilsventilens funktion kan endast säkras om ett visst smörjmedel används. Olämpliga smörjmedel kan korrodera och skada ytan.

- ⇨ *Använd endast smörjmedel som rekommenderas av SAMSON LEUSCH, se Kapitel "15.1.2 Smörjmedel".*

- ⇨ Vid ökade krav på den yttre tätheten (TA-Luft), se Kapitel "15.1.1 Åtdragningsmoment" eller ▶ LW-10007.
- ⇨ Sätt i packningsringarna (39) en efter en. Om tillgängliga måste man se till att de trimmade kanterna är offset med avseende på varandra.
- ⇨ Montera skruvförbandet (8), muttrarna (56) och killåsbrickorna (55) eller fjäderbrickorna (59).
- ⇨ Dra åt muttrarna (56) alternerande med lätt manuell styrka. Se till att packboxen inte lutas i förhållande till axeln.
- ⇨ Montera nycklarna (68).
- ⇨ Dra år muttrarna (56) i ett korsvis mönster med de angivna vridmomenten, se Kapitel 15.1.1 eller ▶ LW-10006 (STD) eller ▶ LW-10007 (TA-Luft).
- ⇨ Montera ställdonet i den markerade installationspositionen.

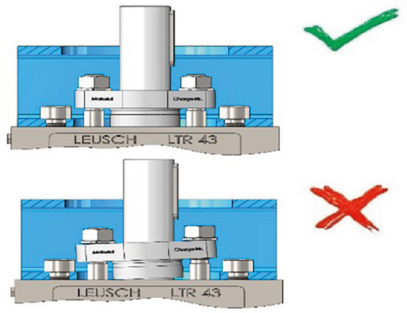


Fig. 9-2: *Korrekt åtdragning av förskruvningen (8)*

- ⇨ Kontrollera tätheten på packningen (39) och ställdonets funktion, se Kapitel "5.4 Kontrollerade det monterade ställdonet".

  Om packningen läcker, dra åt muttrarna (56) i ett korsvis mönster i små steg.

  Om den fortfarande läcker, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.

9.3.1.2 Byta ut tätningsskyddet

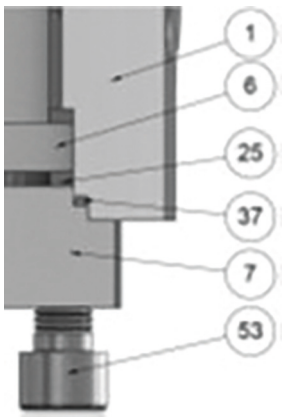


Fig. 9-3: *Utbyte av packningsskydd*

Tab. 9-2: *Reservdelslista*

Del	Beskrivning
1	Hus
6	Axel
7	Huv
25	Axialring
37	Ändlockstätning
53	Skruv

- ⇨ Lösgör och ta bort skruvarna (53), se Figur 9 3.

- ⇨ Montera isär huven (7) och ta bort den gamla skyddstätningen (37). Under montering, se till att drivringen (25) inte faller ut.
- ⇨ Ta bort resterna och kontrollera för skada.
- ⇨ Applicera ett tunt lager smörjmedel på det nya packningsskyddet (37) och drivringen (25) och positionera dem på huven (7) och installera.
- ⇨ Dra först åt skruvarna (53) korsvis med lätt manuell styrka. Dra sedan åt med det angivna åtdragningsmomentet, se Kapitel "15.1.1 Åtdragningsmoment eller ▶ LW-10017 Bilaga 15.2.
- ⇨ Kontrollera fjärilsventilen för läckage i detta område innan idrifttagning. Om den fortfarande läcker, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.

9.3.2 Underhållsarbete på fjärilsventilen i borttaget skick

Observera Kapitel 11 för nedmontering av ställdonet.

SAMSON LEUSCH rekommenderar reparationssats för utförandet av detta arbete, se Kapitel "15.3 Reservdelar".

Byta ut säte och tätningsring

Serierna skiljer sig åt i designen av tätningssystemet, se Kapitel 9.6. Proceduren för utbyte av säte och tätningsring beskrivs i separat dokumentation, se "Tillämpliga dokument" i Kapitel 1. De specifika serierna identifieras på typskylten, se Kapitel "2 Märken på enheten". För serierna LTR 43-2 och LTR 43-9.9, måste sätet och tätningsringen alltid bytas ut parvis.

9.3.3 Underhållsarbete på tillbehören

Observera dokumentationen motsvarande tillbehör.

9.3.4 Underhållsarbete på ställdonet

Observera dokumentationen för motsvarande ställdon.

9.4 Montering och idrifttagning av ställdonet efter underhållsarbete

Monteringen och idrifttagningen av ställdonet utförs i enlighet med specifikationerna i Kapitel "5 Montering" och "6 Idrifttagning".

9.5 Tätningssystemets utformning

Följande figurer beskriver den konstruktiva designen av tätningssystemet av de olika LTR 43 fjärilsventilsserierna.

9.5.1 Fjärilsventil LTR 43-2 och LTR 43-9.2

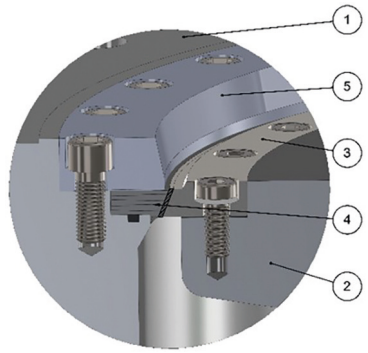


Fig. 9-4: *LTR 43-2 och LTR 43-9.2*

Tab. 9-3: *Reservdelslista för LTR 43-2 och LTR 43-9.2*

Del	Beskrivning
1	Hus
2	Killåsbricka
3	Tätningsring
4	Säte
5	Låsring

9.5.2 Fjärilsventil LTR 43-3

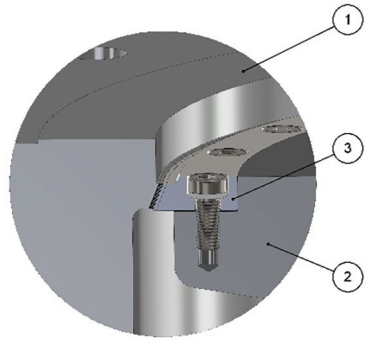


Fig. 9-5: *LTR 43-3*

Tab. 9-4: *Reservdelslista för LTR 43-3*

Del	Beskrivning
1	Hus
2	Killåsbricka
3	Tätningsring

9.5.3 Fjärilsventil LTR 43-4 och LTR 43-9.4

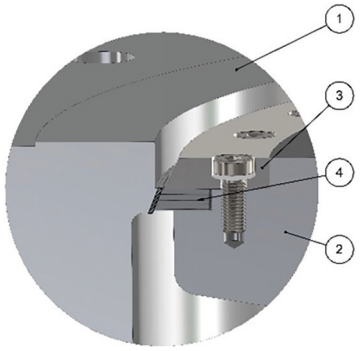


Fig. 9-6: *LTR 43-4 och LTR 43-9.4*

Tab. 9-5: *Reservdelslista för LTR 43-4 och LTR 43-9.4*

Del	Beskrivning
1	Hus
2	Killåsbricka
3	Klämring
4	Tätningsring

9.5.4 Fjärilsventil LTR 43-9.9

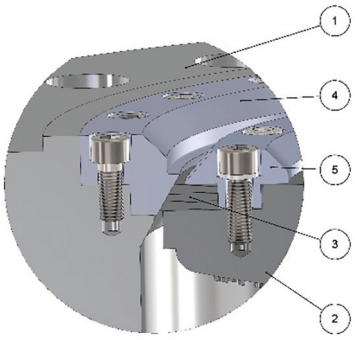


Fig. 9-7: *LTR 43-9.9*

Tab. 9-6: *Reservdelslista för LTR 43-9.9*

Del	Beskrivning
1	Hus
2	Killåsbricka
3	Tätningsring
4	Säte
5	Klämring

10 Urdrifttagning

Arbetet som beskrivs i detta kapitel får endast utföras av specialistpersonal som är kvalificerade att utföra uppgiften.

FARA

Risk för explosion på grund av trycksatta enheter och komponenter!
Fjärilsventiler och rör är tryckutrustning som kan explodera om den hanteras olämpligt. Utstickande, flygande komponenter, fragment och frigjort trycksatt medium kan orsaka skador och till och med dödsfall.
Innan något ingrepp utförs på ställdonet:
- ⇨ *Släpp på trycket på anläggningsdelarna och ställdon. Ladda också ur kvarvarande energi.*
- ⇨ *Töm mediumet från de aktuella anläggningsdelarna och fjärilsventilen.*

VARNING

Risk för brännskada på grund av varma eller kalla komponenter och rör!
Ställdonet och röret kan bli mycket varma eller mycket kalla under drift och orsaka brännskador vid kontakt.
- ⇨ *Låt komponenter och rör svalna eller värmas upp.*
- ⇨ *Bär skyddskläder och skyddshandskar.*

Risk för skada på grund av trycksatta komponenter och läckande medium!
- ⇨ *Trycksatta komponenter får inte lösgöras.*

Hörselskada och dövhet på grund av hög ljudnivå!
Under drift, kan mediumrelaterat buller skapas beroende på anläggningens förutsättningar.
Dessutom kan det bli en hög ljudtrycksnivå under en kort tid när ett pneumatiskt ställdon eller pneumatiskt tillbehör plötsligt ventileras utan ljuddämpande element.
Båda dessa ljud kan orsaka hörselskador.
- ⇨ *Använd hörselskydd vid arbete nära ställdonet.*

Risk för krosskador på grund av rörliga delar!
Ställdonet innehåller rörliga delar (t.ex. axel och killåsbricka) som kan leda till krosskada om man kommer emellan.
- ⇨ *Under drift ska man inte sträcka sig in i fästet mellan fjärilsventilen och ställdonet.*
- ⇨ *Innan något ingrepp utförs på ställdonet ska du koppla från och låsa den pneumatiska energin samt kontrollsignalen.*
- ⇨ *Tillåt inte att föremål täpper igen fästet och förhindrar att axeln roterar.*
- ⇨ *Om axeln är blockerad, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.*

VARNING

Risk för skada på grund av avluftsläckage!
Under drift, vid reglering eller när fjärilsventilen öppnas eller stängs, kan avluft läcka ut exempelvis från ställdonet.
- ⇨ *Använd ögonskydd vid arbete nära ställdonet.*

Risk för personskada på grund av residualmedium i fjärilsventilen!
Vid arbete på fjärilsventilen kan residualmedium läcka ut och beroende på dess egenskaper orsaka personskador, (t.ex. skållning, kemiska brännskador).
- ⇨ *Om möjligt töm de aktuella anläggningsdelarna och fjärilsventilen på medium.*
- ⇨ *Använd skyddskläder, skyddshandskar och ögonskydd.*

Risk för personskada på grund av förspända fjädrar!
Ställdon som är utrustade med förspända ställdonsfjädrar är under mekanisk spänning. Märkningen på ställdonets typskylt anger om en fjäderretur är tillgänglig, samt den felsäkra positionen. Märkningen på typskyltarna beskrivs i instruktionshandböckerna för ställdonen.
- ⇨ *Innan du påbörjar något arbete på ställdonet, frigör komprimeringen från de förspända fjädrarna, se respektive ställdonsdokumentation.*

OBS

Om ställdonet levereras separat från fjärilsventilen eller om det måste monteras isär, måste tillhörande monteringsinstruktioner iaktas.

För att ta ställdonet ur drift för underhåll eller nedmontering, utför följande steg:

- ⇨ Tryckavlasta rören och fjärilsventiler och ta bort residualmedium från röret.
- ⇨ Stäng av den pneumatiska kraften och lås den för att kraft- och tryckavlasta ställdonet.
- ⇨ Låt röret och fjärilsventilens komponenter svalna eller värmas upp.

11 Demontering

Arbetet som beskrivs i detta kapitel får endast utföras av specialistpersonal som är kvalificerad att utföra uppgiften.

SAMSON:s kundtjänst tillhandahåller gärna rådgivning och support på plats. Kontakta närmaste SAMSON-kontor.

⚠ VARNING

Risk för brännskador på grund av varma eller kalla komponenter och rör!
Ställdonet och röret kan bli mycket varma eller mycket kalla under drift och orsaka brännskador vid kontakt.
- ⇨ *Låt komponenter och rörledningar svalna eller värmas upp.*
- ⇨ *Bär skyddskläder och skyddshandskar.*

Risk för krosskador på grund av rörliga delar
- ⇨ *Innan arbete utförs på ställdonet, avbryt och lås den pneumatiska energin och kontrollsignalen, samt frigör fjäderspänningen i ställdonet vid behov.*
- ⇨ *Låt inte föremål samlas i fästet för att förhindra axelns rotation.*
- ⇨ *Om axeln är blockerad, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.*

Risk för personskada på grund av residualmedium i fjärilsventilen.
Vid arbete på fjärilsventilen kan residualmedium läcka ut ur och beroende på dess egenskaper, orsaka personskador, (t.ex. skållning, kemiska brännskador).
- ⇨ *Töm de aktuella anläggningsdelarna och fjärilsventilen på medium.*
- ⇨ *Använd skyddskläder, skyddshandskar och ögonskydd.*

Risk för personskada på grund av förspända fjädrar!
Ställdon utrustade med förspända ställdonsfjädrar är under mekanisk spänning. Märkningen på ställdonets typskylt anger om en fjäderretur är tillgänglig och den felsäkra positionen. Märkningen på typskyltarna beskrivs i ställdonets instruktionshandbok.
- ⇨ *Innan du påbörjar något arbete på ställdonet, frigör komprimeringen från de förspända fjädrarna, se respektive ställdonsdokumentation.*

OBS

Om ställdonet levererats separat från fjärilsventilen, eller om det måste monteras ned, måste tillhörande monteringsinstruktioner följas.

Innan nedmontering, se till att följande villkor har uppfyllts:

- ⇨ Ställdonet tas ur drift, Kapitel 10.
- ⇨ När manuell hjälpdrivkraft används, observera tillhörande dokumentation för att sätta ställdonet i stängd position.
- ⇨ Kontrollera den stängda positionen.
- ⇨ För att säkra konfliktfri demontering måste lämpliga åtgärder vidtas, se Kapitel 5.3.2. Vid ljuddämpande versioner av killåsbrickan som också sticker ut bortom den generella längden, ska det orderspecifika måttbladet beaktas.

11.1 Ta bort fjärilsventilen med ett monterat ställdon från röret

- ⇨ Fäst ställdonet med lämplig lyftutrustning och uppmärksamma ställdonets tyngdpunkt, se Kapitel "4.3 Transportera och lyfta ställdonet".

OBS

Risk för vridning och/eller tippning

- ⇨ Vid behov, frigör och ta bort stöden eller fästena.
- ⇨ Ta bort ställdonet, beroende på version, från röret på följande sätt:

Version med fläns

- ⇨ Lösgör flänskopplingen.
- ⇨ Ta bort skruvar och tätningar och förvara dem på lämpligt sätt.

Versioner med svetsade ändar

⚠ FARA

Risk för explosion på grund av residualmedium!
Det kan finnas explosivt residualmedium i röret eller fjärilsventilen.
- ⇨ *Vidta lämpliga åtgärder för att förebygga risken för explosion.*

- ⇨ Separera röret i mitten av de båda svetsfogarna på ställdonet.

OBS

Risk för skärskador på skarpa kanter och skärande ytor!
- ⇨ *Undvik att röra vid skärande ytor.*
- ⇨ *Bär skyddskläder och skyddshandskar.*

- ⇨ Lyft ställdonet med lämplig lyftutrustning till installationsplatsen, se Kapitel "4.3.2 Lyfta ställdonet".
- ⇨ Kontrollera den stängda positionen.
- ⇨ Placera ställdonet i en säker position på lämpligt underlag och säkra det för att förebygga att det välter.

FARA

Risk för skada på grund av fjäderladdat öppningsställdon
Killåsbrickans okontrollerade svängande kan vara farligt.
⇨ *Stå inte i farozon.*

⇨ Markera eller dokumentera ställdonets installationsposition.
⇨ För transport och förvaring av ställdonet, se Kapitel "4 Frakt och transport på plats".

11.2 Nedmontering av ställdonet

⇨ Säkra ställdonet med kranen.
⇨ Markera eller dokumentera ställdonets installationsposition.
⇨ Endast skruvarna (65) mellan fästet och fjärilsventilen får lösgöras.
⇨ Lyft ställdonet med kranen och ställ ned det på en säker plats.

12 Reparationer

Om ställdonet inte längre uppfyller kraven eller om det inte fungerar alls, är det defekt och måste repareras eller bytas ut.

OBS

Skada på ställdonet på grund av felaktiga reparationer!

⇨ *Låt endast reparationsarbete utföras av kvalificerad och utbildad personal.*

⇨ *Vid behov kan SAMSON LEUSCH kontaktas genom närmaste SAMSON-kontor.*

12.1 Skicka enheter till SAMSON LEUSCH

Defekta ställdon kan skickas till SAMSON LEUSCH för reparation.

När du ska skicka tillbaka enheter till SAMSON LEUSCH, gör så här:

⇨ Ta ställdonet ur drift, se kapitel 10, och plocka isär det, se kapitel 11.

⇨ Dekontaminera fjärilsventilen. Ta bort rester av medium helt.

⇨ Fyll i deklarationen rörande kontaminering. Formuläret kan laddas ned från **https://www.samsongroup.com/de/service-support/after-sales-service/retouren/**.

⇨ Kontakta närmaste SAMSON-kontor rörande formaliteterna. En lista över SAMSON-kontor finns på **https://www.samsongroup.com/de/**.

Info

*Ytterligare information om att skicka enheter eller rörande returer finns på **https://www.samsongroup.com/de/service-support/after-sales-service/retouren/**.*

13 Kassering

⇨ För kassering följ lokala, nationella och internationella föreskrifter.

⇨ Kassera inte gamla komponenter, smörjmedel och farliga material i hushållsavfallet.

14 Certifikat

Konformitetsdeklarationen finns tillgänglig på följande sidor:

- Konformitetsdeklaration i enlighet med Tryckutrustningsdirektivet 2014/68/EU och i enlighet med bestämmelserna AD 2000, se sidan 14-2.
- Konformitetsdeklaration i enlighet med Tryckutrustningsdirektivet 2014/68/EU och i enlighet med EN 16668 och EN 1349, se sidan 14.-3.
- Konformitetsdeklaration för färdigställd maskin i enlighet med Maskindirektivet 2006/42/EG för fjärilsventil LTR 43, se sidan 14-4.
- Installationsdeklaration för delvis färdigställd maskin i enlighet med Maskindirektivet 2006/42/EG för fjärilsventil LTR 43, se sidan 14-5.

De utskrivna certifikaten motsvarar statusen vid tidpunkten för utskrift. Andra certifikat finns tillgängliga på begäran.

DECLARATION OF CONFORMITY

Pressure Equipment Directive 2014/68/EU

The manufacturer	**LEUSCH GmbH Industrial Valves,** 41472 Neuss, Germany
declares for the listed products:	**Butterfly valves series LTR43** **with packing and adjustable stuffing box** • **with pneumatic/ electric/ hydraulic actuator** • **with free shaft end for subsequent mounting of an actuator** • **with gearbox and handwheel**

1. The valves are pressure accessories within the meaning of the **Pressure Equipment Directive 2014/68/EU** and conform with the requirements of this directive.
2. They may only be operated observing the installation and operating instructions ▶ EB LTR43.

Commissioning of the units is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.

(See ▶ EB LTR43, Chapter 1 for butterfly valves intended for dead-end service)

Applied standards:

AD2000	Regulations for pressurized valve body parts

Type description and technical features:

LEUSCH data sheet ▶ T LW20010

NOTE: This declaration applies to all valve types listed in the data sheet.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

Name of notified body:	Identification number of the notified body:
TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln	0035

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ▶ EB LTR43, Chapter 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Neuss, 4th April 2023

Berno Jenner
Chief Executive Officer

SMART IN FLOW CONTROL HE 2014-68-EU_LTR43-AD_EN_00

DECLARATION OF CONFORMITY

Pressure Equipment Directive 2014/68/EU

The manufacturer	**LEUSCH GmbH Industrial Valves,** 41472 Neuss, Germany
declares for the listed products:	**Butterfly valves series LTR43** **with packing and adjustable stuffing box** • **with pneumatic/ electric/ hydraulic actuator** • **with free shaft end for subsequent mounting of an actuator** • **with gearbox and handwheel**

1. The valves are pressure accessories within the meaning of the **Pressure Equipment Directive 2014/68/EU** and conform with the requirements of this directive.
2. They may only be operated observing the installation and operating instructions ▶ EB LTR43.

Commissioning of the units is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.

(See ▶ EB LTR43, Chapter 1 for butterfly valves intended for dead-end service)

Applied standards:

EN16668	Industrial valves – Requirements and testing for metallic valves as pressure accessories
EN1349	Industrial process control valves

Type description and technical features:

LEUSCH data sheet ▶ T LW20010

NOTE: This declaration applies to all valve types listed in the data sheet.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

Name of notified body:	Identification number of the notified body:
TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln	0035

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ▶ EB LTR43, Chapter 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Neuss, 4th April 2023

Bernd Jenner
Chief Executive Officer

SMART IN FLOW CONTROL HE 2014-68-EU_LTR43-EN_EN_00

DECLARATION OF CONFORMITY

Machinery Directive 2006/42/EC

The manufacturer	**LEUSCH Industrial Valves**, 41472 Neuss, Germany
declares for the listed products that:	**Control and shut-off butterfly valve series LTR43** • **with a quarter-turn actuator series AT-RP** • **with a quarter-turn actuator series AT-HD** • **with a different rotary actuator** PREREQUISITE: the unit was designed and assembled by LEUSCH GmbH. The serial number on the valve refers to the entire unit.

1. they comply with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC.
2. in the delivery state, the valve with actuator is considered to be a completed machine as defined in the above mentioned directive.

Commissioning of these unit is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.

Referenced standards:

a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen", May 2018 [German only]

b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen", May 2018 [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Butterfly valve for liquid or gaseous media, particularly for high requirements in oil-, gas- or chemical applications, automated with a single or double-acting piston actuator for rotating trims.

For product descriptions refer to:
LEUSCH data sheet for valve series LTR43 ▶ T LW20010
data sheet for actuator series AT-RP ▶ T.D.S. No: 2.1.1.0 – 2.1.1.17 (4th Generation Upgrade Series)
data sheet for actuator series AT-HD ▶ Catalogue No: HD-E-04/M (Metric technical catalogue)
mounting and operating instruction for series LTR43 ▶ EB LTR43
mounting and operating instruction for actuator series AT-RP ▶ EB AT-RP-4GU
mounting and operating instruction for actuator series AT-RP-X01 ▶ EB AT-RP-X01
mounting and operating instruction for actuator series AT-HD ▶ EB AT-HD
mounting and operating instructions for different rotary actuators

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the above mentioned guide to the Machinery Directive.

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ▶ EB LTR43, Chapter 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Neuss, 4th April 2023

Bernd Jenner
Chief Executive Officer

SMART IN FLOW CONTROL. 1 of 1 HE 2006-42-EG_vM_LTR43_EN_00

Declaration of Incorporation

Machinery Directive 2006/42/EC

The manufacturer	**LEUSCH GmbH Industrial Valves, 41472 Neuss, Germany**
declares for the listed products that:	**Butterfly valve series LTR43** • **with free shaft end (without actuator)** • **not intended for a defined actuated system**

1. in the delivery state, i.e. prepared for the assembly of a quarter-turn actuator (no clearly defined actuator system) are considered "partly completed machinery" in the sense of the Machinery Directive (2006/42/EC).

Machines are to be considered as partly completed machines if the manufacturer has not defined all necessary specifications including type, connectors, forces, torques, etc.

Commissioning of these unit is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.

Referenced standards:

a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen", May 2018 [German only]

b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen", May 2018 [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Butterfly valve for liquid or gaseous media, particularly for high requirements in oil-, gas- or chemical applications.

For product descriptions refer to:
LEUSCH-data sheet for series LTR43 ▶ T LW20010
mounting and operating instruction for series LTR43 ▶ EB LTR 43

Valve accessories, e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters or quick exhaust valves are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the mentioned guideline.

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ▶ EB LTR43, Chapter 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Neuss, 4th April 2023

Bernd Jenner
Chief Executive Officer

SMART IN FLOW CONTROL 1 von 1 HE 2006-42-EG_uM_LTR43_EN_00

15 Bilaga

15.1 Åtdragningsmoment, smörjmedel och verktyg

15.1.1 Åtdragningsmoment

15.1.1.1 Huv, säte, sätesring, klämring, låsplatta, axel, förlängning och fäste

Tab. 15-1: *Åtdragningsmomenten gäller för A2-70, 1.4980, Monel K500 och 1.4462*

Gängs-torlek	Max. vridmoment [Nm] för skruvar i enlighet med DIN 7984 (lågt hu-vud), se Fig. 1	Max. vridmoment [Nm] för skruvar i enlighet med ISO 4762 (högt hu-vud), se Fig. 2
M6	7,3	9,1
M8	17,5	21,8
M10	35	44
M12	60	75
M16	144	180
M20	296	370
M24	486	608
M27	336	421
M30	457	571
M33	623	779

Värdena i tabellen enligt det tekniska databladet
▶ LW-10017, bilaga 15.2, gäller för smorda gängor

Fig. 15-1: *Skruv enligt DIN 7984*

Fig. 15-2: *Skruv enligt ISO 4762*

15.1.1.2 Packboxmuttrar (standard)

Värden i följande tabell enligt tekniskt datablad ▶ LW-10006

Tab. 15-2: *PN 10 / 16 / 25 och cl150 (max. 28 bar)*

Nominell storlek NPS	Nominell storlek DN	Pack-box	Ø axel	Grafit-packning $M_{min.}$ [Nm]	PT-FE-pack-ning $M_{min.}$ [Nm]	Max. till-låtna $M_{max.}$ [Nm]
3	**80**	M10	20	6	8	35
4	**100**	M10	20	6	8	35
6	**150**	M12	25	14	18	60
8	**200**	M12	25	14	18	60
10	**250**	M12	30	16	20	60
12	**300**	M12	35	18	23	60
14	**350**	M16	40	27	34	144
16	**400**	M16	50	33	41	144
18	**450**	M16	50	33	41	144
20	**500**	M20	60	48	60	296
24	**600**	M20	70	75	94	296
28	**700**	M20	70	75	94	296
30	**750**	M20	70	75	94	296
32	**800**	M20	80	85	106	296
36	**900**	M20	80	85	106	296
40	**1000**	M24	100	125	156	486

Tab. 15-3: *PN 40 och cl300 (max. 55 bar)*

Nominell storlek NPS	Nominell storlek DN	Pack-box	Ø axel	Grafit-packning $M_{min.}$ [Nm]	PT-FE-pack-ning $M_{min.}$ [Nm]	Max. till-låtna $M_{max.}$ [Nm]
3	**80**	M10	20	6	8	35
4	**100**	M12	25	14	18	60
6	**150**	M12	30	16	20	60
8	**200**	M12	35	18	23	60
10	**250**	M16	40	27	34	144
12	**300**	M16	50	33	41	144
14	**350**	M20	60	48	60	296
16	**400**	M20	70	75	94	296
18	**450**	M20	70	75	94	296
20	**500**	M20	80	85	106	296
24	**600**	M24	100	125	156	486
28	**700**	M33	110	På begäran		
30	**750**	M24	120			
32	**800**	M30	130			
36	**900**	M30	130			
40	**1000**	M30	130			

Tab. 15-4: *PN 63 (cl400) (max. 70 bar)*

Nominell storlek NPS	Nominell storlek DN	Pack-box	Ø axel	Grafit-packning $M_{min.}$ [Nm]	PT-FE-pack-ning $M_{min.}$ [Nm]	Max. till-låtna $M_{max.}$ [Nm]
3	80	M12	25	14	18	60
4	100	M16	30	21	27	144
6	150	M16	35	24	30	144
8	200	M20	40	34	42	296
10	250	M16	50	33	41	144
12	300	M20	60	48	60	296
14	350	M20	70	75	94	296
16	400	M27	80	115	143	336
18	450	M27	80	115	143	336
20	500	M30	100	156	195	432
24	600	M24	120			
28	700	M30	130			
30	750					
32	800					
36	900					
40	1000					

Tab. 15-5: *PN 100 och cl600 (max. 110 bar)*

Nominell storlek NPS	Nominell storlek DN	Pack-box	Ø axel	Grafit-packning $M_{min.}$ [Nm]	PT-FE-pack-ning $M_{min.}$ [Nm]	Max. till-låtna $M_{max.}$ [Nm]
3	80	M12	25	21	26	60
4	100	M16	30	31	39	144
6	150	M16	35	35	44	144
8	200	M20	40	49	62	296
10	250	M16	50	48	60	144
12	300	M20	60	70	88	296
14	350	M20	70	111	138	296
16	400	M27	80	168	210	336
18	450	M27	80	168	210	336
20	500	M30	100	229	287	432
24	600	M24	120			
28	700	M30	130			
30	750					
32	800					
36	900					
40	1000					

15.1.1.3 Packboxmuttrar (TA-Luft)

Värden i följande tabell enligt tekniskt datablad ▶ LW-10007

Tab. 15-6: *PN 10 / 16 / 25 och cl150*

Nominell storlek NPS	Nominell storlek DN	Pack-box	Ø Axel	Ren grafitför-packning T-förtätad [Nm]	Ren grafitför-packning Vridmo-ment [Nm]	Andra för-packningar T-förtätad [Nm]	Andra för-packningar Vridmo-ment [Nm]
3	80	M10	20	25	19	21	12
4	100	M10	20	25	18	21	12
6	150	M12	25	56	42	47	28
8	200	M12	25	56	42	47	28
10	250	M12	30	65	49	54	33
12	300	M12	35	74	55	61	37
14	350	M16	40	108	81	90	54
16	400	M16	50	130	98	109	65
18	450	M16	50	130	98	109	65
20	500	M20	60	191	143	159	96
24	600	M20	70	302	226	252	151
28	700	M24	70	302	226	252	151
30	750	M20	70	302	226	252	151
32	800	M20	80	340	255	283	170
36	900	M20	80	340	255	283	170
40	1000	M24	100	498	374	415	249

Tab. 15-7: *PN 40 och cl300*

Nominell storlek NPS	Nominell storlek DN	Pack-box	Ø Axel	Ren grafitför-packning T-förtätad [Nm]	Ren grafitför-packning Vridmo-ment [Nm]	Andra för-packningar T-förtätad [Nm]	Andra för-packningar Vridmo-ment [Nm]
3	80	M10	20	25	19	21	12
4	100	M12	25	56	42	47	28
6	150	M12	30	65	49	54	33
8	200	M12	35	74	55	61	37
10	250	M16	40	108	81	90	54
12	300	M16	50	130	98	109	65
14	350	M20	60	191	143	159	96
16	400	M20	70	302	226	252	151
18	450	M20	70	302	226	252	151
20	500	M20	80	340	255	283	170
24	600	M24	100	498	374	415	249
28	700	M33	110				
30	750	M24	120				
32	800	M30	130				
36	900	M30	130				
40	1000	M30	130				

Tab. 15-8: *PN 63 / 100 och cl600*

Nominell storlek		Pack-box	Ø Axel	Ren grafitför-packning		Andra för-packningar	
NPS	DN			T-för-tätad [Nm]	Vridmo-ment [Nm]	T-för-tätad [Nm]	Vridmo-ment [Nm]
3	80	M12	25	56	42	47	28
4	100	M16	30	85	64	71	42
6	150	M16	35	96	72	80	48
8	200	M16	40	134	101	112	67
10	250	M16	50	130	98	109	65
12	300	M20	60	191	143	159	96
14	350	M20	70	302	226	252	151
16	400	M27	80	458	344	382	229
18	450	M27	80	458	344	382	229
20	500	M30	100	625	469	521	313
24	600	M24	120				
28	700	M30	130				
30	750						
32	800						
36	900						
40	1000						

15.1.2 Smörjmedel

Beroende på tillämpning och lämplighet är följande smörjmedel godkända av tillverkaren:

- Metaflux 70-85 Smörjande metallpasta (standard)
- Gleitmo 595 (tekniska gaser)
- Gleitmo 595 med BAM-godkännande (syrgas)

Anläggningsledaren ansvarar för användningen av andra smörjmedel.

15.1.3 Verktyg

Lämpliga verktyg krävs för att arbeta på ventilen. Olämpliga verktyg kan skada ventilen

15.2 Service

För underhåll och reparationsarbeten samt felfunktioner eller defekter, kontakta närmaste SAMSON-kontor för support.

Kundtjänst kan nås på följande e-postadress: **info-leusch-de@samsongroup.com**

Adresser till SAMSON AG och LEUSCH GmbH

Adresserna till SAMSON AG och LEUSCH GmbH samt deras representanter och serviceplatser finns tillgängliga online på **www.samsongroup.com**.

Nödvändiga uppgifter

Tillhandahåll följande information vid frågor och för felsökning:

- Order- och artikelnummer
- Skriv TAG-nummer, nominell storlek och version på ställdonet eller komponenten (se typskylten).
- Aktuella driftdata
- Signaltryck för ställdon
- Installationssituation i röret

15.3 Reservdelar

OBS

Om ytterligare reparationer eller utbyte av enskilda delar krävs för säker användning av fjärilsventilerna, kontakta SAMSON LEUSCH genom närmaste SAMSON-kontor.

Följande reservdelssatser finns tillgängliga:

- **Seal Kit** innehåller alla mjuka tätningar och packboixpackningen
- **Rep Kit** innehåller tätningssats med tätningsring och säte (relaterade serier)

SAMSON LEUSCH rekommenderar reservdelssatser för "Idrifttagning" och för "2-årig drift", se Kapitel:

- “15.3.1 Serier LTR43-2, LTR43-9.2” Styr- och avstängningsventiler, serierna LTR43-2 och LTR43-9.2
- “15.3.2 Serier LTR43-3” Styr- och avstängningsventil, serie LTR43-3
- “15.3.3 Serier LTR43-4, LTR43-9.4” Styr- och avstängningsventiler, serierna LTR43-4 och LTR43-9.4
- “15.3.4 Serier LTR43-9” Styr- och avstängningsventil, serie LTR43-9

15.3.1 Serier LTR43-2, LTR43-9.2

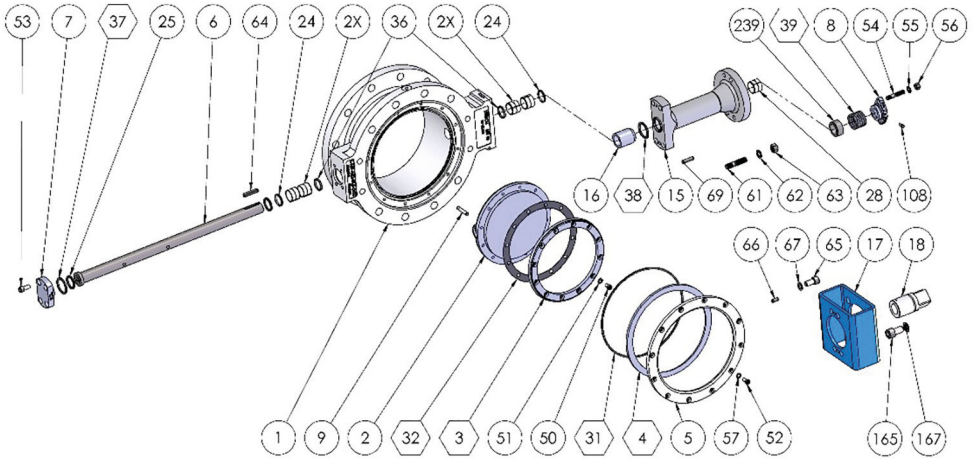


Fig. 15-3: *Exploderad ritning av serierna LTR43-2, LTR43-9.2*

Tab. 15-9: *Reservdelslista för serierna LTR43-2, LTR43-9.2*

Del	Beskrivning
1	Hus
2	Disc
3*	Tätningsring
4*	Säte
5	Låsring
6	Axel
7	Kåpa
8	Packningsring
9	Sprint
15	Förlängning
16	Förlängningsdistansbricka
17	Fäste
18	Koppling
2X	Lager
24	Distanshållarring
25	Axialring
28	Lager
31*	Hustätning
32*	Tätningsskiva
36	Lagerskyddare
37*	Packningsskydd
38*	Packningsförlängning

Del	Beskrivning
39*	Packning
50	Skruv
51	Killåsbricka
52	Skruv
53	Skruv
54	Ställbult
55	Bricka
56	Mutter
57	Killåsbricka
61	Ställbult
62	Killåsbricka
63	Mutter
64	Nyckel
65	Skruv
66	Sprint
67	Killåsbricka
69	Sprint
108	Skruv
165	Skruv
167	Killåsbricka
239	Stödring

Rekommenderade reservdelar

15.3.2 Serier LTR43-3

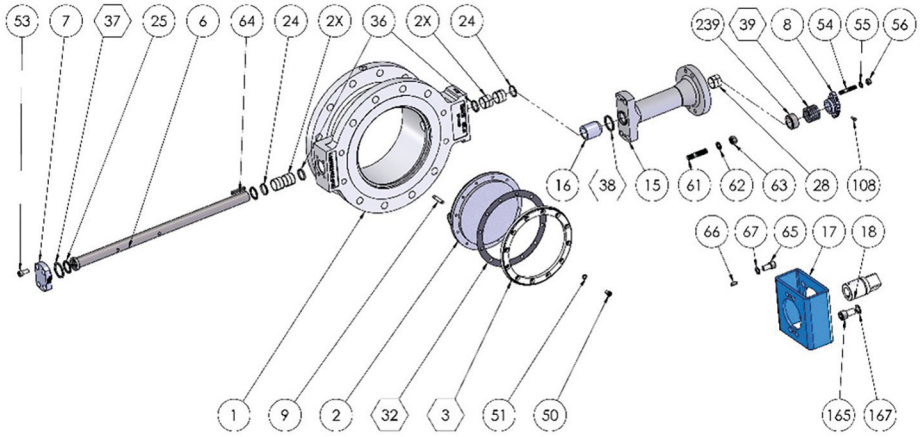


Fig. 15-4: *Exploderad ritning av serien LTR43-32*

Tab. 15-10: *Reservdelslista för serien LTR43-3*

Del	Beskrivning
1	Hus
2	Disc
3*	Tätningsring
6	Axel
7	Kåpa
8	Packningsring
9	Sprint
15	Förlängning
16	Förlängningsdistansbricka
17	Fäste
18	Koppling
2X	Lager
24	Distanshållarring
25	Axialring
28	Lager
31*	Hustätning
32*	Tätningsskiva
36	Lagerskyddare
37*	Packningsskydd
38*	Packningsförlängning

Del	Beskrivning
39*	Packning
50	Skruv
51	Killåsbricka
53	Skruv
54	Ställbult
55	Bricka
56	Mutter
61	Ställbult
62	Killåsbricka
63	Mutter
64	Nyckel
65	Skruv
66	Sprint
67	Killåsbricka
69	Sprint
108	Skruv
165	Skruv
167	Killåsbricka
239	Stödring

Rekommenderade reservdelar

15.3.3 Serier LTR43-4, LTR43-9.4

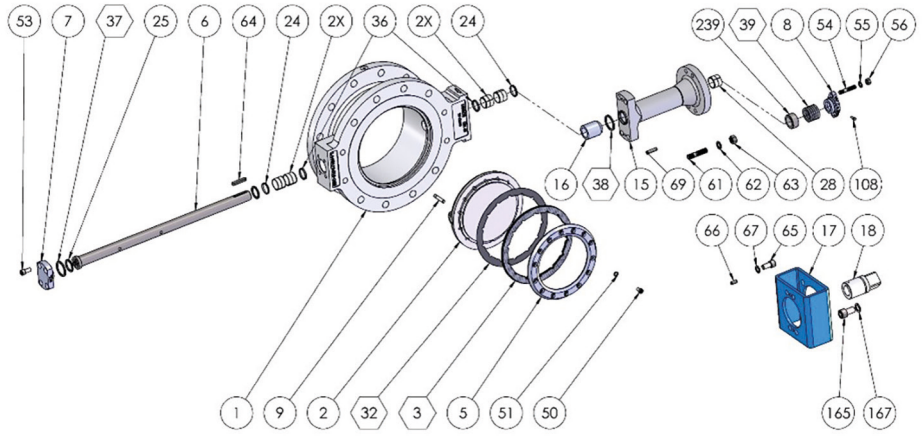


Fig. 15-5: *Exploderad ritning av serierna LTR43-4, LTR43-9.4*

Tab. 15-11: *Reservdelslista för serierna LTR43-4, LTR43-9.4*

Del	Beskrivning
1	Hus
2	Disc
3*	Tätningsring
5	Låsring
6	Axel
7	Kåpa
8	Packningsring
9	Sprint
15	Förlängning
16	Förlängningsdistansbricka
17	Fäste
18	Koppling
2X	Lager
24	Distanshållarring
25	Axialring
28	Lager
32*	Tätningsskiva
36	Lagerskyddare
37*	Packningsskydd
38*	Packningsförlängning

Del	Beskrivning
39*	Packning
50	Skruv
51	Killåsbricka
52	Skruv
53	Skruv
54	Ställbult
55	Bricka
56	Mutter
61	Ställbult
62	Killåsbricka
63	Mutter
64	Nyckel
65	Skruv
66	Sprint
67	Killåsbricka
69	Sprint
108	Skruv
165	Skruv
167	Killåsbricka
239	Stödring

Rekommenderade reservdelar

15.3.4 Serier LTR43-9

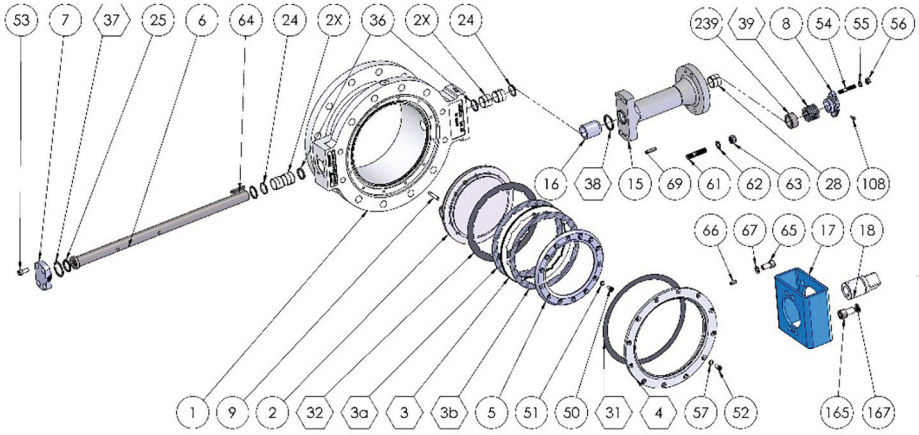


Fig. 15-6: *Exploderad ritning av serierna LTR43-9*

Tab. 15-12: *Reservdelslista för serierna LTR43-9*

Del	Beskrivning
1	Hus
2	Disc
3*	Tätningsring
4	Säte
5	Låsring
6	Axel
7	Kåpa
8	Packningsring
9	Sprint
15	Förlängning
16	Förlängningsdistansbricka
17	Fäste
18	Koppling
2X	Lager
24	Distanshållarring
25	Axialring
28	Lager
32*	Tätningsskiva
36	Lagerskyddare
37*	Packningsskydd
38*	Packningsförlängning

Del	Beskrivning
39*	Packning
50	Skruv
51	Killåsbricka
52	Skruv
53	Skruv
54	Ställbult
55	Bricka
56	Mutter
61	Ställbult
62	Killåsbricka
63	Mutter
64	Nyckel
65	Skruv
66	Sprint
67	Killåsbricka
69	Sprint
108	Skruv
165	Skruv
167	Killåsbricka
239	Stödring

Rekommenderade reservdelar

SAMLooP
LEUSCH GMBH
Ziegeleistraße 10 · 41472 Neuss · Tyskland
Telefon: +49 2131 7699-0
E-post: info-leusch-de@samsongroup.com
Internet: www.leusch.de

EB LTR 43_SV
Utgåva juni 2025
Med reservation för tekniska ändringar