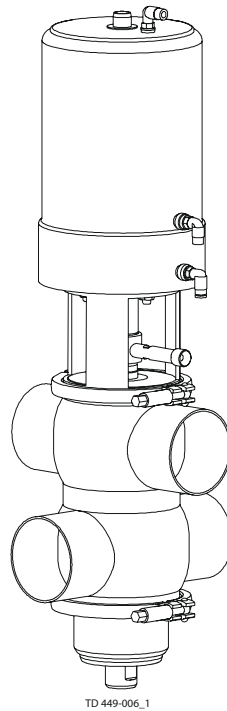


Alfa Laval Unique Mixproof

Kaksikarainen venttiili



TD 449-006_1

Kirj. koodi

200008009-3-FI

Käyttöohje

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

Alkuperäinen ohje on englanninkielinen

© Alfa Laval 2026-04

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

Sisältö

1	Vaatimustenmukaisuusvakuutukset	5
1.1	EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	5
1.2	UK-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	6
2	Turvallisuus	7
2.1	Turvallisuusmerkit.....	8
2.2	Varotoimenpiteet.....	10
2.3	Tekstissä olevat varoitusmerkit.....	14
2.4	Henkilöstöön liittyvät vaatimukset.....	15
2.5	Kierrätystiedot.....	16
3	Asennus	17
3.1	Pakkauksesta purkaminen / väliaikainen varastointi.....	17
3.2	Yleisiä tietoja.....	20
3.3	Hitsaus.....	23
4	Käyttö	27
4.1	Vianmääritys.....	28
4.2	Puhdistus, suositeltava menettely.....	29
4.3	Puhdistus.....	31
5	Kunnossapito	35
5.1	Yleinen kunnossapito.....	35
5.2	Venttiilin purkaminen.....	38
5.3	Alempi suljinkara, tiivisteiden vaihtaminen.....	41
5.4	Ylempi suljinkara, tiivisteiden vaihtaminen.....	43
5.5	Venttiilin kokoaminen.....	45
5.6	Toimilaitteen purkaminen.....	49
5.7	Toimilaitteen kokoaminen.....	51
6	Tekniset tiedot	53
7	Varaosat	55
7.1	Varaosien tilaaminen.....	55
7.2	Alfa Lavalin asiakaspalvelu.....	55
7.3	Takuu – määritelmä.....	56
8	Varaosat ja hajotuskuva	57
8.1	Neljä kokoonpanoesimerkkiä.....	57
8.2	Toimilaite.....	58
8.3	Suljinkaran kokoonpanon yleiskuvaus.....	60

8.3.1	Suljinkaran kokoonpano 1.....	61
8.3.2	Suljinkaran kokoonpano 2.....	63
8.3.3	Suljinkaran kokoonpano 3.....	65
8.3.4	Suljinkaran kokoonpano 4.....	67
8.3.5	Suljinkaran kokoonpano 5.....	69
8.3.6	Suljinkaran kokoonpano 6.....	71
8.3.7	Suljinkaran kokoonpano 7.....	73
8.3.8	Suljinkaran kokoonpano 8.....	75
8.3.9	Suljinkaran kokoonpano 9.....	77
8.3.10	Suljinkaran kokoonpano 10.....	79
8.3.11	Suljinkaran kokoonpano 11.....	81
8.3.12	Suljinkaran kokoonpano 12.....	83
8.3.13	Suljinkaran kokoonpano 13.....	85
8.3.14	Suljinkaran kokoonpano 14.....	87
8.3.15	Suljinkaran kokoonpano 15.....	89
8.3.16	Suljinkaran kokoonpano 16.....	91
8.4	Venttiilipesä.....	93
8.5	Aksiaalinen ja radiaalinen asennustyökalu.....	94

1 Vaatimustenmukaisuusvakuutukset

1.1 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistava yhtiö

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

Yhtiön nimi, osoite ja puhelinnumero

Ilmoittaa täten, että

Venttiili

Nimitys

Unique vakio

Tyyppi

1181354-9999999, AAB000000001-AAB999999999, 100700000001-100799999999

Sarjanumero

on seuraavien direktiivien ja niiden lisäysten mukainen:

- Konedirektiivi 2006/42/EY
- Venttiili täyttää Painelaitedirektiivin 2014/68/EY vaatimukset ja siihen sovelletaan seuraavaa arviointimenettelyä: A-moduuli. Halkaisijaltaan \geq DN 125 ei saa käyttää ryhmän 1 nesteiden kanssa.

Tämän asiakirjan allekirjoittaja on valtuutettu kokoamaan teknisen kansion.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling
Head of Product Management

Mikkel Nordkvist

Tehtävä/arvo

Nimi

Kolding, Tanska

2025-01-16



Paikka

Päivämäärä (PP.KK.VVVV)

Allekirjoitus

Asiakirjan tarkistus_01_012025 / Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus korvaa vaatimustenmukaisuusvakuutuksen, joka on päivätty 2022-10-01



1.2 UK-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistava yhtiö

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

Yhtiön nimi, osoite ja puhelinnumero

Ilmoittaa täten, että

Venttiili

Nimitys

Unique vakio

Tyyppi

1181354-9999999, AAB000000001-AAB999999999, 100700000001-100799999999

Sarjanumero

on seuraavien direktiivien ja niiden lisäysten mukainen:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016

Allekirjoitettu puolesta: Alfa Laval Kolding A/S.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling
Head of Product Management

Tehtävä/arvo

Mikkel Nordkvist

Nimi

Kolding, Tanska

Paikka

2025-01-16

Päivämäärä (PP.KK.VVVV)



Allekirjoitus



Asiakirjan tarkistus_01_012025

UK
CA



2 Turvallisuus

Lue tämä ensin

 	<p>Tämä käyttöopas on tarkoitettu toimitetun Alfa Laval -tuotteen käyttäjille ja huoltoteknikoille.</p> <p>Käyttäjien on luettava ja ymmärrettävä toimitetun Alfa Laval -tuotteen Turvallisuus-, asennus- ja käyttöohjeet ennen kuin toimitettu Alfa Laval -tuote otetaan käyttöön tai sillä tehdään mitään toimia.</p> <p>Ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa vakaviin vahinkoihin.</p> <p>Dokumentaatioissa on kuvattu sallittu tapa käyttää toimitettua Alfa Laval -tuotetta. Alfa Laval ei ole vastuussa henkilö- tai omaisuusvahingoista, jos laitetta käytetään muilla tavoin.</p> <p>Tämän käyttöoppaan tarkoitus on antaa käyttäjälle tarvittavat tiedot tehtävien turvalliseen suorittamiseen kaikissa toimitetun Alfa Laval -tuotteen elinkaaren vaiheissa.</p> <p>Käyttäjän on aina luettava kohta Turvallisuus ensimmäisenä. Tämän jälkeen käyttäjä voi siirtyä suoritettavaa tehtävää tai tarvittavia tietoja koskevaan kohtaan.</p> <p>Perehdy aina perinpohjaisesti kohtaan Tekniset tiedot.</p> <p>Tämä on toimitetun Alfa Laval -tuotteen täysi käyttöopas.</p>
---	---

HUOMAUTUS

Tämän käyttöoppaan kuvat ja tiedot olivat oikeat painohetkellä. Koska jatkuva parantaminen on kuitenkin käytäntömme, pidätämme oikeuden muokata tai muuttaa käyttöopasta ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita.

Käyttöoppaan englanninkielinen versio on alkuperäinen käsikirja. Alfa Laval ei ole vastuussa virheellisistä käännöksistä. Epäselvissä tapauksissa käyttöoppaan englanninkielinen versio on määräävä.

2.1 Turvallisuusmerkit

Määräysmerkit

	Yleinen määräysmerkki
	Lisätietoja on käyttöohjeessa
	Käytä silmäsuojausta – suojalasit
	Käytä suojakäsineitä – turvakäsineet
	Käytä suojavaarusteita – turvakypäriä
	Käytä kuulosuojaimia meluisissa ympäristöissä – melusuojain
	Käytä suojavaarusteita – turvajalkineet


Varoitusmerkit

	Yleinen varoitus
	Kuljetus trukilla tai muulla teollisuusajoneuvolla, jos painava
	Kuuma pinta ja palovaara.
	Leikkautumisvaara
	Syövyttävä aine
	Käsien puristumisvaara

2.2 Varotoimenpiteet

Kaikki tämän käyttöoppaan varoitukset on koottu yhteen näille sivuille. Huomioi erityisesti alla mainitut ohjeet välttääksesi vakavat henkilövahingot tai toimitetun Alfa Laval -tuotteen vauriot.





Yleistä

	<p>Seuraavilla toimilla estetään jännitteellisten sähköosien ja liikkuvien osien käynnistyminen ja niiden kanssa kosketuksiin joutuminen.</p> <p>Katkaise aina virransyöttö ja ilmansyöttö turvallisesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virransyötön erotuslaitteen ja ilmansyötön on oltava katkaistuna (pois-asennossa) ja lukittuna.
---	--

Kuljetus ja nostaminen

	<p>Nosta tai kohota pumppua vain käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti.</p> <p>Kuljeta pumppua aina alkuperäisessä tai vastaavassa pakkauksessa.</p> <p>Varmista aina, että henkilöstöllä on kokemusta nostotoimenpiteistä.</p> <p>Varmista aina, että kaikki liitännät on irrotettu, ennen kuin yrität irrottaa venttiiliä asennuksesta.</p> <p>Varmista aina, ettei voiteluaineita pääse vuotamaan.</p> <p>Tyhjennä aina neste pois venttiileistä ennen kuljetusta.</p> <p>Varmista aina venttiilin riittävä kiinnitys kuljetuksen aikana. Jos erityisiä pakkausmateriaaleja on käytettävissä, niitä on käytettävä.</p> <p>Varmista aina, että paineilma on laskettu pois.</p>
	<p>Varmista aina, että kaikki liitännät on irrotettu, ennen kuin yrität irrottaa venttiiliä asennuksesta.</p> <p>Varmista aina, ettei voiteluaineita pääse vuotamaan.</p>
	<p>Käytä aina valmiita nostokohtia, jos sellaiset on määritetty. Varmista, että nostolaitteet sopivat toimitetulle Alfa Laval -tuotteelle.</p> <p>Varmista aina, että yksikkö on huolellisesti kiinnitetty kuljetuksen ajaksi.</p> <p>Varmista aina, että nostokohta on linjassa painopisteen kanssa. Siirrä nostokohtaa tarvittaessa.</p> <p>Käytä aina tarvittaessa asianmukaisia nostovälineitä raskaisiin osiin. Käytä aina nostokorvakkeita, kun niitä voi käyttää.</p> <p>Pidä kuormaa aina silmällä ja pysy etäällä siitä nostotoimenpiteen ajan.</p>
	<p>Käytä aina tarvittaessa asianmukaisia nostovälineitä raskaisiin osiin. Käytä aina nostokorvakkeita, kun niitä voi käyttää.</p> <p>Pidä kuormaa aina silmällä ja pysy etäällä siitä nostotoimenpiteen ajan.</p>





Asennus

	<p>Jos paikalliset turvamääräykset edellyttävät, että viranomaisten on tarkastettava ja hyväksyttävä asennus ennen käyttöönottoa, neuvottele kyseisten viranomaisten kanssa ennen venttiilin asennusta ja pyydä heiltä hyväksyntä suunnitelmille.</p> <p>Laske aina paineilma pois käytön jälkeen.</p> <p>Kokoa aina venttiili kokonaan ennen käynnistystä ja varmista, että kaikki osat ovat paikoillaan ja kunnolla kiristettyjä.</p>
  	<p>Älä koskaan työskentele venttiilin parissa tai kosketa liikkuvia osia, kun toimilaite on yhteydessä paineilmaan.</p> <p>Älä koskaan kosketa sokkayhdistelmää tai toimilaitteen männänvartta toimilaitteen ollessa yhteydessä paineilmaan.</p> <p>Varmista aina, että venttiili ja putkistot ovat paineettomia ja ne on tyhjennetty ja jäähdytetty ympäristön lämpötilaan ennen venttiilin asennusta, tarkastusta, kokoamista tai purkamista.</p> <p>Älä koskaan työnnä sormiasi venttiilin yhteiden läpi, kun toimilaitte on yhteydessä paineilmaan.</p>


Käyttö

	<p>Lue aina Tekniset tiedot huolellisesti läpi.</p> <p>Älä koskaan käytä venttiiliä, ellei oikeaa asennusta ole varmistettu.</p> <p>Älä koskaan pura venttiiliä käytön aikana tai paineistettuna.</p> <p>Älä koskaan paineista paineilmaliihtäntöjä (AC1, AC3) yhtä aikaa, koska silloin molemmat venttiilikarat voivat nousta (eli aineet saattavat sekoittua).</p> <p>Älä koskaan kurista vuodonilmaisuyhdistettä.</p> <p>Älä koskaan kurista kiertopesun (CIP) poistoaukkoa, jos sellainen on.</p>
	<p>Älä koskaan kosketa venttiiliä tai putkistoa niiden ollessa kuumia.</p> <p>Älä koskaan kosketa venttiiliä tai putkistoa kuumien nesteiden käsittelyn tai steriloinnin aikana.</p>
	<p>Huuhtele aina huolellisesti puhtaalla vedellä pesun jälkeen.</p> <p>Muista aina olla erittäin huolellinen käsitellessäsi lipeää tai happoja.</p> <p>Muista aina seurata puhdistusaineiden, pesuaineiden, öljyjen jne. toimittajien käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeita.</p>
	<p>Älä koskaan koske venttiilin liikkuviin osiin käytön aikana.</p> <p>Laske aina paineilma pois käytön jälkeen.</p> <p>Älä koskaan kosketa sokkayhdistelmää tai toimilaitteen männänvartta toimilaitteen ollessa yhteydessä paineilmaan.</p> <p>Älä koskaan kosketa liikkuvia osia, kun toimilaite on yhteydessä paineilmaan.</p>

Kunnossapito

	<p>Toimitetun Alfa Laval -tuotteen toiminnan optimoimiseksi ja korjaustoimista aiheutuvan seisokkiajan minimoimiseksi kunnossapidon tulee sisältää:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toimitetun Alfa Laval -tuotteen tarkastus ja kunnossapito: noudata tarkasti teknisiä asiakirjoja. • Ennalta ehkäisevä kunnossapito: toimitetun Alfa Laval -tuotteen silmämääräinen tarkastus ja sen jälkeen tarvittavat säädöt ja kuluvien osien suunnitelman mukaiset vaihdot säännöllisesti. • Korjaukset: odottamaton komponentin hajoaminen, joka usein aiheuttaa järjestelmän pysähtymisen. Vaurioituneet komponentit on vaihdettava. • Pidä aina alkuperäisiä Alfa Laval -varaosia varastossa. Alfa Laval suosittelee pitämään alkuperäisiä varaosia varastossa, mikä helpottaa ennalta ehkäisevää kunnossapitoa ja lyhentää seisokkiaikoja odottamattomien rikkoutumisten sattuessa. <p>Kiinnitä aina tiivisteet oikein.</p> <p>Irrota aina ennen huoltoa kiertopesuliitännät (CIP-liitännät), mikäli kiertopesu on mahdollinen.</p>
 	<p>Laske aina paineilma pois käytön jälkeen.</p> <p>Varmista aina, että venttiili ja putkistot ovat paineettomia ja ne on tyhjennetty ja jäädytetty ympäristön lämpötilaan ennen venttiilin purkamista.</p> <p>Älä koskaan työnnä sormiasi venttiilin yhteiden läpi, kun toimilaitte on yhteydessä paineilmaan.</p> <p>Älä koskaan työskentele venttiilin parissa tai kosketa liikkuvia osia, kun toimilaitte on yhteydessä paineilmaan.</p> <p>Älä koskaan kosketa sokkayhdistelmää tai toimilaitteen männänvartta toimilaitteen ollessa yhteydessä paineilmaan.</p> <p>Älä koskaan huolla venttiiliä sen ollessa kuuma.</p>
	<p>Älä koskaan huolla venttiiliä, kun venttiilit ja putkistot ovat yhteydessä paineilmaan, ellei toisin ole erikseen määrätty.</p>

Varastointi

	<p>Alfa Laval suosittelee:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Säilytä toimitettua Alfa Laval -tuotetta alkuperäispakkauksessa sellaisena kuin se toimitettiin. • Suojaa tuloaukot vierasesineiden pääsyä vastaan. • Paljaan teräksen (ei ruostumattoman) pitäisi olla kevyesti öljytyä/rasvattua. • Varastoi puhtaassa kuivassa paikassa suojattuna auringonvalolta ja UV-valolta. • Lämpötila-alue -5...+40 °C (23...104 °F). • Suhteellisen kosteuden on oltava alle 60 %. • Ei altistumista syövyttävälle aineille (mukaan lukien ilmassa oleville).
---	---

Melu



Toimitettu Alfa Laval -tuote ja/tai järjestelmät, joihin ne on asennettu, voivat tietyissä käyttöolosuhteissa tuottaa korkeita äänenpainetasoja. Tarvittaessa ja paikallisen lainsäädännön mukaisesti tulee ryhtyä asianmukaisiin meluntorjuntatoimenpiteisiin.

Vaarat



Palovamman vaara

- Voiteluöljy, koneen osat ja koneen eri pinnat voivat olla kuumia ja aiheuttaa palovammoja. Käytä suojakäsineitä.



Syöpymisvaara

- Käsittele puhdistusnesteitä, lipeää ja happoja aina varovasti ja kyseisten nesteiden erityisten ohjeiden mukaisesti.
- Noudata kemiallisia puhdistusaineita ja voiteluaineita käytettäessä yleisiä turvaohjeita ja valmistajan suosituksia mm. ilmanvaihdon ja henkilökohtaisten suojainten käytön suhteen.



Leikkaantumisvaara

- Terävät reunat, erityisesti kierteissä, voivat aiheuttaa leikkuaavaa. Käytä suojakäsineitä.



Puristumisvaara

- Vältä käsien asettamista venttiilin aukkojen puristuskohtiin.

Turv tarkastus



Toimitetun Alfa Laval -tuotteen suojalaitteille (suojaus, kansi tai muu) on suoritettava silmämääräinen tarkastus vähintään 12 kuukauden välein. Jos suojalaite katoaa tai vahingoittuu, varsinkin jos turvallisuustaso heikentyy sen vuoksi, on laite vaihdettava uuteen. Suojalaitteen kiinnitys tulee korvata vain samanlaisilla tai vastaavilla kiinnikkeillä.

Tarkistuksen hyväksymisperusteet:

- Suojalaitteella suojattuihin liikkuviin osiin ei pitäisi päästä.
- Suojalaitteen on oltava kunnolla kiinnitetty.
- Varmista, että suojalaitteen ruuvit on kiristetty kunnolla.

Toimenpiteet, jos tarkistuksessa ilmenee puutteita:

- Kiinnitä ja/tai vaihda suojalaite.

2.3 Tekstissä olevat varoitusmerkit

Kiinnitä huomiota tämän käyttöoppaan turvallisuusohjeisiin.

Seuraavassa kuvaillaan neljä eritasoista varoitusmerkkiä, joita käytetään tekstissä sellaisissa tilanteissa, joissa on henkilövahingon tai toimitetun Alfa Laval -tuotteen vaurioitumisen vaara.



Tarkoittaa uhkaavan vaarallista tilannetta, joka – jos tilannetta ei korjata – aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.



Tarkoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka – jos tilannetta ei korjata – voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.



Tarkoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka – jos tilannetta ei korjata – saattaa aiheuttaa vähäistä tai kohtalaista vahinkoa toimitetulle Alfa Laval -tuotteelle.



Ilmaisee, että tässä kohdassa annetaan tärkeitä tietoja, jotka helpottavat tai selkeyttävät toimintaohjeita.

2.4 Henkilöstöön liittyvät vaatimukset

Käyttäjät

Käyttäjien pitää lukea toimitetun tuotteen käyttöopas ja ymmärtää sen sisältö.

Huoltohenkilöstö

Huoltohenkilöstön pitää lukea toimitetun tuotteen käyttöopas ja ymmärtää sen sisältö. Huoltohenkilöstön tai teknikoiden on oltava päteviä suorittamaan huoltotyöt turvallisesti.

Harjoittelijat

Harjoittelijat voivat suorittaa tehtäviä kokeneen työntekijän valvonnassa.

Ihmiset yleensä

Ulkopuolisilla ei ole pääsyä toimitettuun Alfa Laval -tuotteeseen.

Joissakin tapauksissa on palkattava erikoisammattilaisia (esim. sähköasentajia, hitsaajia). Joissakin tapauksissa on sertifioitava paikallisten määräysten mukaisesti, että henkilöstöllä on kokemusta samantyyppisistä töistä.

2.5 Kierrätystiedot

Pakkauksen purkaminen

Pakkausmateriaalina voi olla puuta, muovia, kartonkilaatikoita ja joissakin tapauksissa myös metallikiinnikkeitä.



- Puuaines ja kartonkilaatikat voidaan käyttää uudelleen, kierrättää tai käyttää energian talteenotossa
- Muoviosat tulee kierrättää tai polttaa jätteenpolttolaitoksessa.
- Kiinnikkeiden metalliosat voidaan kierrättää.

Kunnossapito

Toimitetun Alfa Laval -tuotteen öljy (jos sitä käytetään) ja kuluvat osat on vaihdettava kunnossapidon aikana.

- Öljy sekä kaikki osat, jotka eivät sisällä metallia, tulee hävittää paikallisten määräysten mukaisesti.
- Kumi- ja muoviosat tulee polttaa jätteenpolttolaitoksessa. Jos sellaista ei ole saatavilla, ne tulee hävittää paikallisten määräysten mukaisesti.
- Laakerit ja muut metalliosat tulee kierrättää.
- Tiivisterenkaat ja kitkahihnat tulee toimittaa kaatopaikalle. Tarkista paikalliset määräykset.
- Kaikki metalliosat tulee kierrättää.
- Kuluneet tai vialliset sähköosat tulee kierrättää.

Romuttaminen

Kun tuotetta ei enää käytetä, se tulee kierrättää paikallisten määräysten mukaisesti. Itse tuotteen ohella kaikki vaaralliset, tuotannossa käytettävien nesteiden jätteet tulee ottaa huomioon ja hoitaa asiaankuuluvalla tavalla. Jos olet epävarma tai paikallisia säännöksiä ei ole, ota yhteyttä paikalliseen Alfa Laval -jälleenmyyjään.

Kuinka voit ottaa yhteyttä Alfa Lavalin

Eri maiden yksityiskohtaiset yhteystiedot löytyvät verkkosivuiltamme.

Tiedot on julkaistu osoitteessa www.alfalaval.com

3 Asennus

3.1 Pakkauksesta purkaminen / väliaikainen varastointi

! HUOMAUTUS

Tämä käyttöopas on osa toimitusta.

Perehdy ohjeisiin huolellisesti.

Kiinnitä toimituksen mukana tullut varoitustarra asennuksen jälkeen venttiiliin siten, että se on normaalisti näkyvillä.

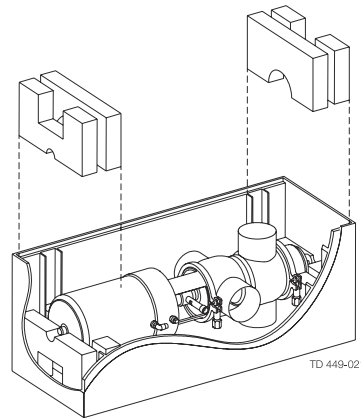
Alfa Laval ei vastaa väärin suoritetusta pakkauksen purkamisesta.

Tarkista toimituksesta

1. Venttiili kokonaisuudessaan
2. Lähetyslista
3. Varoitustarra

1

Poista ylempi tuki.

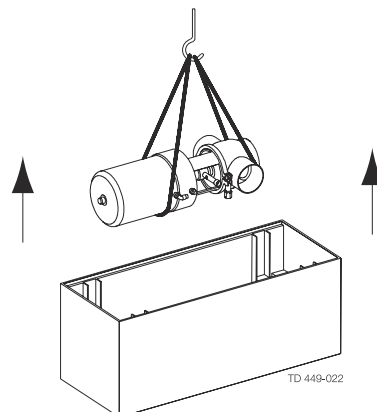


2

Nosta venttiili pois pakkauksesta.

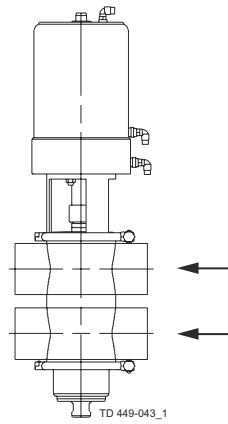
! HUOMAUTUS

Huomioi venttiilin paino (merkitty pakkaukseen).



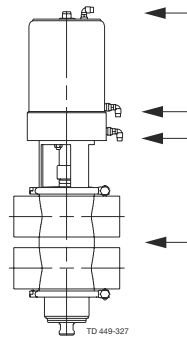
3

Poista venttiilin yhteissä mahdollisesti oleva pakkausmateriaali.



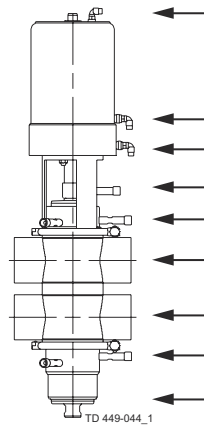
4

Tarkasta, ettei venttiilissä ole näkyviä kuljetusvaurioita.



5

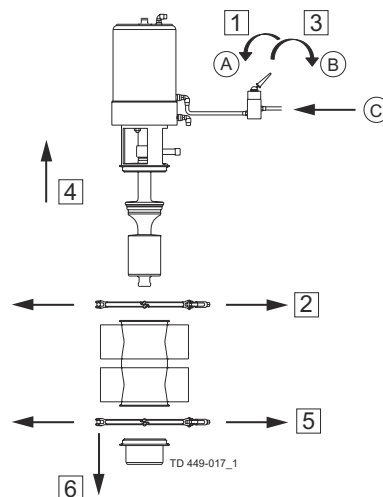
Älä vaurioita paineilmitäntöjä, vuodonilmaisuyhdettä, venttiilin yhteitä tai kiertopesuliitäntöjä (CIP-liitäntöjä), jos venttiilissä.



6

Pura kuvien 1–6 mukaisesti (katso myös kohta [Venttiilin purkaminen](#) sivulla 38).

1. Syötä paineilmaa
2. Poista ylempi panta.
3. Päästä paineilma poistumaan.
4. Nosta toimilaitte suljinkaroinen ulos.
5. Poista alempi panta.
6. Poista alempi tiiviste-elementti



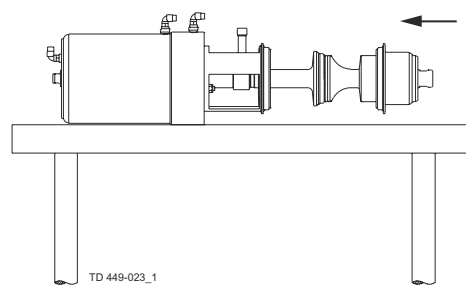
A = päällä

B = pois

C = ilma

7

Kiinnitä tiiviste-elementti venttiiliin.

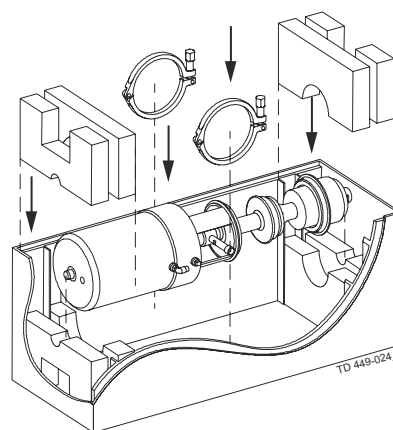


8

1. Aseta toimilaitteosa laatikkoon.
2. Lisää tuet.
3. Sulje laatikko ja varastoi

Hyvä neuvo:

Merkitse venttiilipesä ja laatikko samalla numerolla ennen välivarastointia.



3.2 Yleisiä tietoja

! HUOMAUTUS

Venttiilissä on vakiona hitsattavat yhteen, mutta se voidaan toimittaa myös kierreltiimillä.

Lue aina *Tekniset tiedot* sivulla 53 perinpohjaisesti.

Laske aina paineilma pois käytön jälkeen.

Älä koskaan kosketa sokkayhdistelmää tai toimilaitteen männänvartta toimilaitteen ollessa yhteydessä paineilmaan. (katso varoitustarra).

Kiinnitä toimituksen mukana tullut varoitustarra venttiiliin siten, että se on normaalisti näkyvillä.

Alfa Laval ei vastaa väärin suoritetusta asennuksesta.

Muista aina asentaa venttiili pystysuoraan.

Vuodonilmaisuyhde täytyy kääntää alaspäin!

! HUOMAUTUS

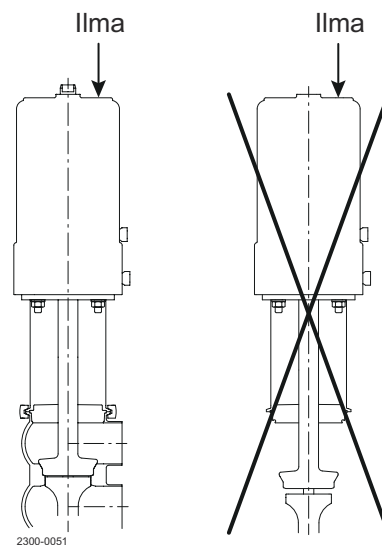
Käytä EHEDG-hyväksytyjen venttiilien kanssa liitintää EHEDG-julkaisun ”Easy cleanable Pipe couplings and Process connections” mukaisesti.

EHEDG-vaatimustenmukaisuus edellyttää puhdistuksen aikana vähintään 1,5 m/s virtausnopeutta.

Varmista itsetyhjennys esimerkiksi asentamalla pystyasentoon tai siten, että sivuliitintä osoittaa alaspäin.

! VAROITUS

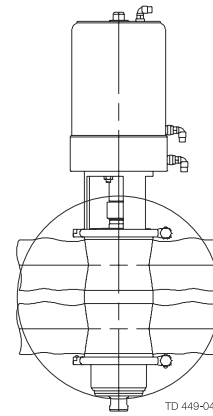
Toimilaitteen tyypin 3 (Ø120 mm) tapauksessa alemman venttiilin sulkutoiminnon saa aktivoida vain silloin, kun venttiili on koottuna venttiilipesästä. Jos venttiilin sulku aktivoidaan, kun venttiiliä ei ole asennettu venttiilipesään, toimilaite voi vaurioitua.



2300-0051

Älä altista venttiiliä jännitykselle. Jos venttiili altistuu jännitykselle, tiivistealue voi vääntyä ja venttiilin toiminta häiriintyä (vuotoja tai virheellinen indikaatio).

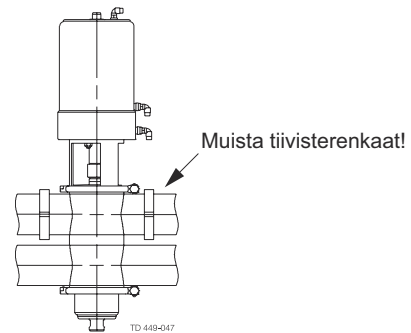
- tärinä
- putkien lämpölaajeneminen
- liiallinen hitsaus
- putkiston ylikuormitus.
- Asenna venttiili pystysuoraan optimaalisen tyhjen-
nyksen varmistamiseksi



Vaurion vaara!

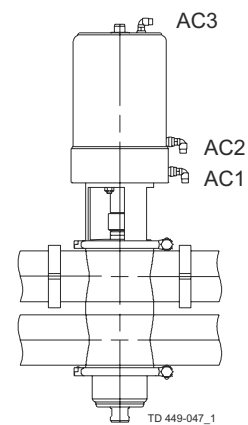
Liittimet:

- Varmista, että liitoksista tulee tiukat ja tiiviit



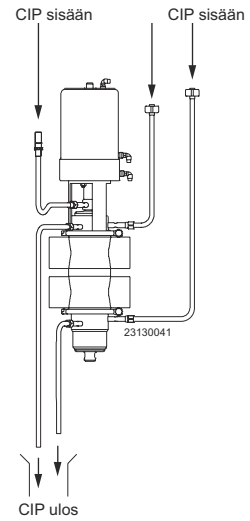
Paineilmaliitäntä: R 1/8" (BSP)

- AC1: Ylemmän istukan pesu
- AC2: Venttiili auki
- AC3: Alemman istukan pesu



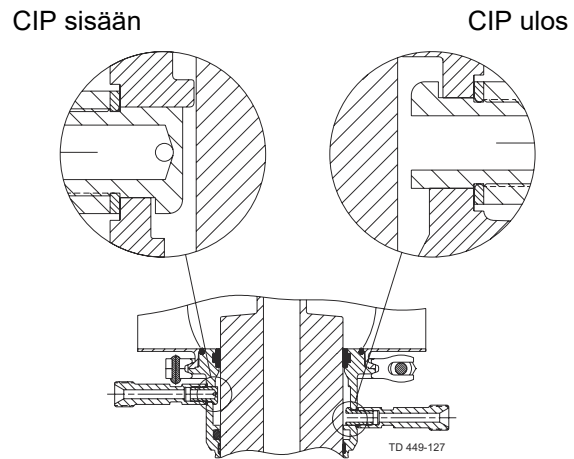
Kiertopesuliitäntä (CIP-liitäntä), lisävaruste:

1. Katso pesuohje kohdasta *Puhdistus, suositeltava menettely* sivulla 29
2. Liitä CIP oikein.



R 3/8" (BSP), ulkokierre.

Liitä kiertopesun (CIP) syöttöaukko pieneen syöttösuuttimeen, ettei pesukammioon muodostu painetta.



Kohdista suuttimen reunat tiiviste-elementin syvennykseen.

3.3 Hitsaus

! HUOMAUTUS

Venttiilissä on vakiona hitsattavat yhteen.

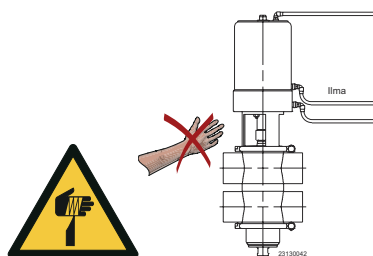
Käytä EHEDG-hyväksytyjen venttiilien kanssa liitintää EHEDG-julkaisun "Easy cleanable Pipe couplings and Process connections" mukaisesti.

Hitsaa huolellisesti. Tavoitteena on hitsaus, jossa ei synny jännitettä, joka voisi vääntää tiivistealueita.

Tarkista hitsaamisen jälkeen, että venttiili toimii moitteettomasti.

! VAROITUS

Älä koskaan työnnä sormiasi venttiilin yhteyden läpi, kun toimilaite on yhteydessä paineilmaan.



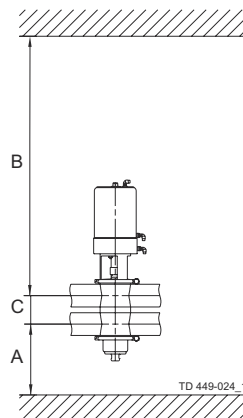
1

Pura venttiili kohdan [Venttiilin purkaminen](#) sivulla 38 ohjeiden mukaan.

2

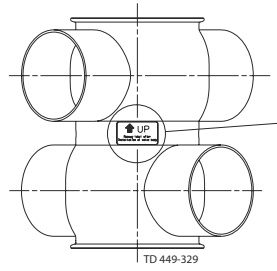
Jätä vähintään vähimmäismäärä tyhjää tilaa venttiilin ympärille, jotta toimilaite ja venttiilin sisäosat voidaan irrottaa – katso tämän kohdan loppu!

Mikäli venttiiliin voi osua jalalla, Alfa Laval suosittelee jättämään 120 mm (4,7") tilaa venttiilin alle (katso rakenteeseen sisältyvät erityisehdot).



3

Varmista, että venttiilipesä on oikein päin – kartiomainen venttiili-istukka ylöspäin.



YLÖS Irrota tarra venttiilin pesän asentamisen jälkeen

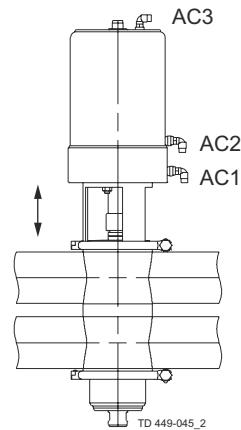
4

Kokoa venttiili hitsauksen jälkeen kohdan [Venttiilin kokoaminen](#) sivulla 45 ohjeen mukaan.

5

Ennen käyttöä tehtävät tarkistukset:

1. Syötä paineilmaa liittimiin AC1, AC2 ja AC3 yksitellen.
2. Käytä venttiiliä useita kertoja ja varmista, että se toimii sujuvasti.



Käytä!

! HUOMAUTUS

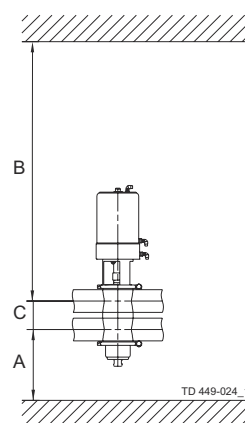
Jos ThinkTop® on asennettu, lisää 180 mm (7,1") mittaan B.

Taulukko 1

1. Alemman tiiviste-elementin voi irrottaa ottamatta toimilaitetta ja venttiilin sisäosia pois.
2. Toimilaitteen ja venttiilin sisäosat voi nostaa pois venttiilin pesästä.

Taulukko 2

1. Alemman tiiviste-elementin voi purkaa vain, jos toimilaitte ja sisäosat on irrotettu.

**Taulukko 1:**

(Kaikki mitat on ilmoitettu millimetreinä) (1 mm = 0,0394")

Koko	ISO					DIN						
	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
	38	51	63,5	76,1	101,6	40	50	65	80	100	125	150
A												
Basic/SeatClean	160	200	250	250	290	160	200	240	220	280	320	305
PMO		195	225	245	279							
A												
HighClean/UltraClean	200	265	300	300	360	200	265	290	270	350	390	375
PMO		265	300	320	349							
B												
Basic	700	760	909	909	1148	700	760	909	909	1148	1350	1370
SeatClean	700	760	880	880	1050	700	760	880	880	1050	1250	1270
PMO		765	885	900	1050							
B												
HighClean/UltraClean	810	870	1020	1020	1250	810	870	1020	1020	1250	1400	1420
PMO		877	1047	1060	1250							
C ¹	60,8	73,8	86,3	98,9	123,6	64	76	92	107	126	151	176

¹ Mitan C voi laskea kaavasta $C = \frac{1}{2} ID \text{ ylempi} + \frac{1}{2} ID \text{ alempi} + 26 \text{ mm (1")}$.**Taulukko 2:**

Koko	ISO					DIN						
	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN	DN	DN	DN	DN	DN	DN
	38	51	63,5	76,1	101,6	40	50	65	80	100	125	150
A												
Basic/SeatClean	120	140	170	170	200	120	140	170	160	200	250	235
PMO		135	145	165	189							
A												
HighClean/UltraClean	170	190	220	220	270	170	190	220	210	270	320	305
PMO		190	220	240	259							

Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

4 Käyttö

! HUOMAUTUS

Lue aina tekniset tiedot huolellisesti läpi. Katso [Tekniset tiedot](#) sivulla 53.

Venttiili on säädetty ja testattu ennen toimitusta.

Ota vikaantumisen mahdollisuus huomioon.

! VAROITUS

Laske aina paineilma pois käytön jälkeen.

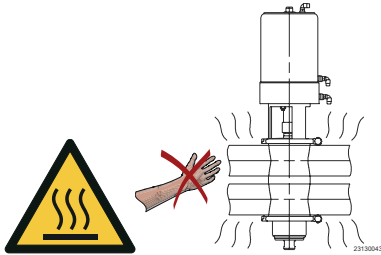
Älä koskaan kosketa sokkayhdistelmää tai toimilaitteen karaa, kun toimilaite on yhteydessä paineilmaan (katso varoitustarra).

Älä koskaan paineista paineilmaliihtäntöjä (AC1, AC3) yhtä aikaa, koska silloin molemmat venttiilikarat voivat nousta (eli aineet saattavat sekoittua).

Alfa Laval ei vastaa virheellisestä käytöstä.

! VAROITUS

Älä koskaan kosketa venttiiliä tai putkistoa kuumien nesteiden käsittelyn tai steriloinnin aikana.



4.1 Vianmääritys

! HUOMAUTUS

Perehdy tarkoin huolto-ohjeisiin ennen kuluneiden osien vaihtamista.

Ongelma	Syy/seuraus	Korjaustoimenpide
Vuoto tiiviste-elementin (79) ja alemman karan (75) välillä	Kuluneet/vaurioituneet O-renkaat/ huulitiiviste (76/77/78)	<ul style="list-style-type: none"> Vaihda O-renkaat/huulitiiviste. Vaihda kumilaatua. Voitele oikein.
Vuotoa vuodonilmaisuyhteen kohdalla	<ul style="list-style-type: none"> Hiukkasia venttiili-istukoiden ja karan tiivisteiden (56/74) välissä Kuluneet/vaurioituneet suljinkaran tiivisterenkaat (56/74) Suljinkara koottu virheellisesti 	<ul style="list-style-type: none"> Poista hiukkaset. Tarkista suljinkaran tiivisteet. Vaihda suljinkaran tiivisteet. Vaihda kumilaatua. Kokoa suljinkara kohdan Venttiilin kokoaminen sivulla 45 vaiheen 3 mukaisesti
Vuoto tiiviste-elementissä (48) / ylemmässä suljinkarassa (55)	Kuluneet/vaurioituneet O-renkaat/ huulitiiviste (koot 38/39/46/49)	<ul style="list-style-type: none"> Vaihda O-renkaat/huulitiiviste. Vaihda kumilaatua. Puhdista ja tarvittaessa vaihda ohjainrenkas (45).
Vuotoa pinnan (64) kohdalla	<ul style="list-style-type: none"> Liian vanhat/vaurioituneet O-renkaat (76 ja 47) (ja 52, jos venttiilipesä on pannallinen) Panta löysällä (64) 	<ul style="list-style-type: none"> Vaihda O-renkaat. Vaihda kumilaatua. Kiristä pantaa.
Kiertopesuvuoto (CIP-vuoto)	Kuluneet O-renkaat (40/67/71)	Vaihda O-renkaat.
Vuotoa karan pinnan (43) kohdalla	Vaurioitunut O-rengas (39), kulunut/vaurioitunut huulitiiviste (57) tai suihkutussuutin (58)	<ul style="list-style-type: none"> Vaihda O-rengas. Vaihda suljinkaran tiivisteet. Vaihda kumilaatua.
Alempi suljinkara ei palaudu kiinniasentoon	<ul style="list-style-type: none"> Väärä kumilaatu Väärin asennettu tiiviste Virheellinen asennus (katso kohta 2.3) 	<ul style="list-style-type: none"> Vaihda kumilaatua. Asenna uusi tiiviste oikein. Korjaa asennus.
Suljinkara palautuu epätasaisin liikkein (lipsahtelee/jumiutuu)	<ul style="list-style-type: none"> Väärä kumilaatu Väärin asennettu tiiviste Virheellinen asennus (katso kohta 2.3) 	<ul style="list-style-type: none"> Vaihda kumilaatua. Asenna uusi tiiviste oikein. Korjaa asennus.

4.2 Puhdistus, suositeltava menettely

! HUOMAUTUS

Toimitettu tuote on suunniteltu kiertopesua (cleaning in place, CIP) varten.

NaOH = Natriumhydroksidi, natronlipeä

HNO₃ = Typpihappo

Puhdistusaineiden varastoinnin ja hävittämisen tulee tapahtua voimassa olevien säädösten/direktiivien mukaisesti.

Kiertopesun suositeltu vähimmäisnopeus: 1,5 m/s

! VAROITUS

Älä koskaan kosketa pumppua tai putkistoa steriloinnin aikana.

Muista aina olla erittäin huolellinen käsitellessäsi lipeää tai happoja.

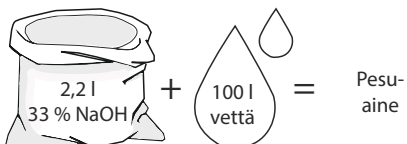
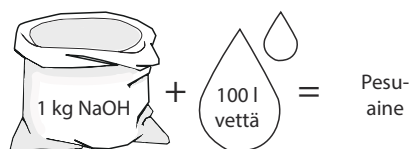


Esimerkkejä puhdistusaineista

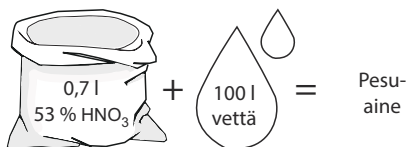
Käytä puhdasta, kloriditonta vettä.

Metrijärjestelmä

1. 1 paino-% NaOH lämpötilassa 70°C

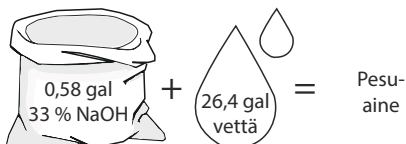
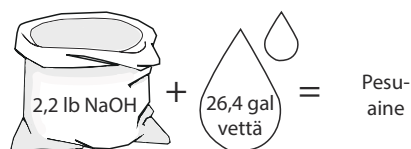


2. 0,5 paino-% HNO₃ lämpötilassa 70°C

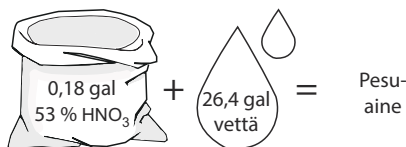


Englantilainen järjestelmä

1. 1 paino-% NaOH lämpötilassa 158°F



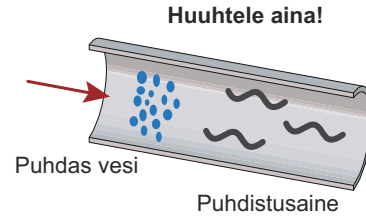
2. 0,5 paino-% HNO₃ lämpötilassa 158°F



1. Vältä pesuaineen väkevöitymiä. ⇒ **Annostele vähitellen!**
2. Säädä pesuvirtaus prosessin mukaan.
Maidon sterilointi / viskoosiset nesteet ⇒ Lisää pesuvirtausta!

 **VAROITUS**

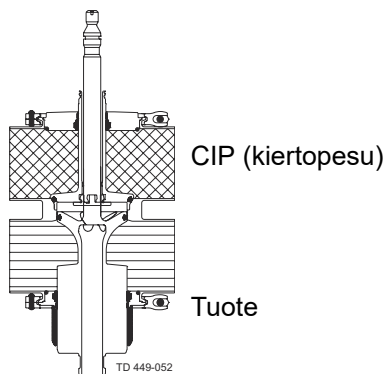
Huuhtele aina huolellisesti puhtaalla vedellä pesun jälkeen.



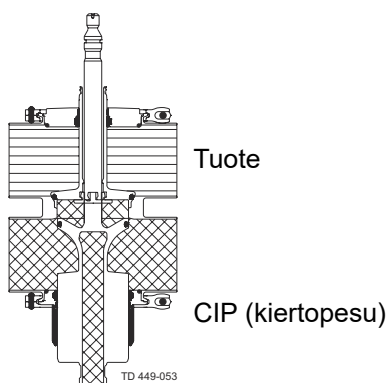
4.3 Puhdistus

Istukan pesukierrot:

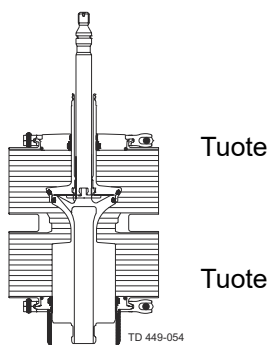
1. Venttiili kiinni



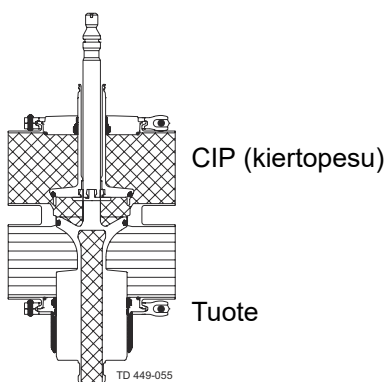
2. Puhdistus alemman linjan kautta



3. Venttiili auki

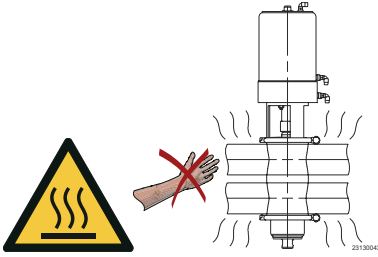


4. Puhdistus ylemmän linjan kautta



VAROITUS

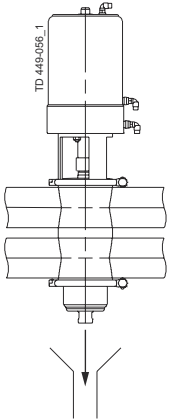
Älä koskaan kosketa venttiiliä tai putkistoa steriloinnin aikana.

**VAROITUS**

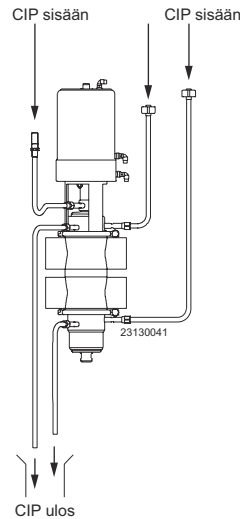
Älä koskaan kurista vuodonilmaisuyhdettä.

Älä koskaan kurista kiertopesun (CIP) poistoaukkoa, jos sellainen on.

(Ylipaineesta johtuva sekoittumisvaara).



Vuoto/CIP ulos



Venttiilin paineilmakäyttö kiertopesun aikana

Jokaisen venttiilin sulkimen on oltava nostettuna pesusyklin ajan. Raotukset saavat kestää enintään 10 sekuntia.

Seuraavat paineilmatoiminnot on tehtävä:

1. ylemmän venttiilin sulkimen raotus (ylemmän venttiilipesän puhdistuksen aikana)
2. alemman venttiilin sulkimen sulku (alemman venttiilipesän puhdistuksen aikana).

Seuraavassa kaaviossa on näiden toimintojen yleiskuvaukset yhdessä niiden suositeltujen kestojen kanssa, kun CIP-pesun paine on 1,5 baaria (21 psi). Sulkimen avaus/sulkeminen suositellaan suoritettavaksi kunkin CIP-pesuvaiheen keskivaiheilla.

CIP-tapahtuma, pituus venttiiliä kohti	Venttiilitoiminto	ThinkTop-solenoidi-venttiilin nro.	ThinkTop-solenoidi-venttiilin tila	PLC-ajastimen raotus-/sulkuai-ka ¹	Murtosulkimen puhdistusaika ²	Raotusten/sulkujen lukumäärä kussakin kiertopesu-vaiheessa ³
Lämmin esihuuhdtelu, 3 min	Ylemmän sulkimen raotus	2	Jännitteinen	2 s	<1 s	1–2
	Alemman sulkimen raotus	3	Jännitteinen	2 s	<1 s	1–2
	Vuotokammion huuhtelu	–	–	5 s	–	1
	Spiraalipuhdistuksen varsi/tasain	–	–	5 s	–	1
Kuuma emäspesu, 10 min	Ylemmän sulkimen raotus	2	Jännitteinen	2 s	<1 s	1–2
	Alemman sulkimen raotus	3	Jännitteinen	2 s	<1 s	1–2
	Vuotokammion huuhtelu	–	–	5 s	–	1
	Spiraalipuhdistuksen varsi/tasain	–	–	5 s	–	1
Kylmä jälkipesu, 3 min	Ylemmän sulkimen raotus	2	Jännitteinen	2 s	<1 s	1–2
	Alemman sulkimen raotus	3	Jännitteinen	2 s	<1 s	1–2
	Vuotokammion huuhtelu	–	–	5 s	–	1
	Spiraalipuhdistuksen varsi/tasain	–	–	5 s	–	1
Happohuuhtelu, 3 min	Ylemmän sulkimen raotus	2	Jännitteinen	2 s	<1 s	1–2
	Alemman sulkimen raotus	3	Jännitteinen	2 s	<1 s	1–2
	Vuotokammion huuhtelu	–	–	5 s	–	1
	Spiraalipuhdistuksen varsi/tasain	–	–	5 s	–	1
Kylmä loppuhuuhdtelu, 3 min	Ylemmän sulkimen raotus	2	Jännitteinen	2 s	<1 s	1–2
	Alemman sulkimen raotus	3	Jännitteinen	2 s	<1 s	1–2
	Vuotokammion huuhtelu	–	–	5 s	–	1
	Spiraalipuhdistuksen varsi/tasain	–	–	5 s	–	1

¹ Arvo riippuu venttiilin koosta, kiertopesun paineesta, tuotetyypistä sekä rasva- ja sokeripitoisuudesta. PLC-ajastin on suositeltu arvo.

² On asentopohjainen raotus/sulku, arvo 6 baarin ilmanpaineella. Palautesignaali korkea vähintään 2 s.

³ Arvo riippuu riittävästä kiertopesunesteen paineesta, tuotteen tyypistä sekä rasva- ja sokeripitoisuudesta.

Puhtaus on tarkistettava tuotteen turvallisuuden varmistamiseksi

Paineilmasta johtuvat poikkeavuudet aiheutuvat tyypillisesti

- pitkistä ilmaletkuista
- ilmaletkujen pienemmästä sisähalkaisijasta
- paineilman rajoitetusta saatavuudesta.

Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

5 Kunnossapito

5.1 Yleinen kunnossapito

! HUOMAUTUS

Lue aina tekniset tiedot huolellisesti läpi. Katso *Tekniset tiedot* sivulla 53.

Muista aina kiinnittää tiivisteet oikein (sekoittumisvaara).

Laske aina paineilma pois käytön jälkeen.

Irrota aina ennen huoltoa kiertopesuliitännät (CIP-liitännät), mikäli kiertopesu on mahdollinen.

Käytä aina alkuperäisiä Alfa Laval -varaosia ja pidä varakumitiivisteitä ja ohjainrenkaita varastossa.

Venttiili on suunniteltu siten, että tuotteet eivät sekoitu sisäisten vuotojen seurauksena. Sisäinen vuoto venttiilissä voidaan havaita ulkopuolelta.

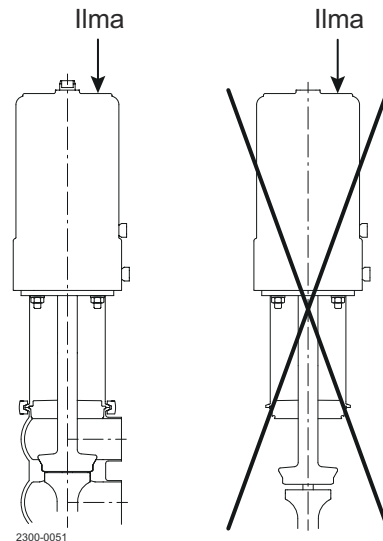
Huolla venttiili/toimilaite säännöllisesti.

Tarkista huollon jälkeen, että venttiili toimii moitteettomasti.

Kaikki jätteet on käsiteltävä voimassa olevien määräysten ja ohjeiden mukaisesti.

! VAROITUS

Toimilaitteen tyyppin 3 (Ø120 mm) tapauksessa alemman venttiilin sulkutoiminnon saa aktivoida vain silloin, kun venttiili on koottuna venttiilipesässä. Jos venttiilin sulku aktivoidaan, kun venttiiliä ei ole asennettu venttiilipesään, toimilaite voi vaurioitua.



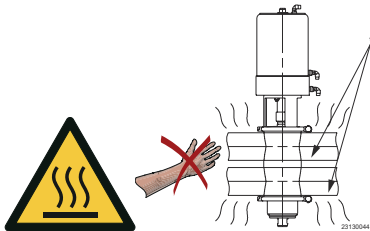
2300-0051

! VAROITUS

Älä koskaan huolla venttiiliä sen ollessa kuuma.

Älä koskaan huolla venttiiliä, kun venttiili tai toimilaite on paineistettu.

* = Vaatii ilmanpaineen!

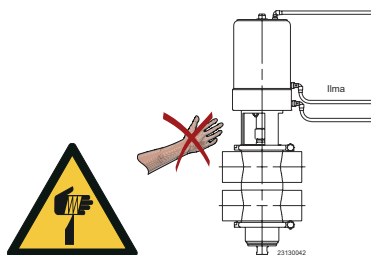


23130044

VAROITUS

Älä koskaan työnnä sormiasi venttiilin yhteiden läpi, kun toimilaitte on yhteydessä paineilmaan.

Älä koskaan kosketa sokkayhdistelmää tai toimilaitteen karaa, kun toimilaitte on yhteydessä paineilmaan (katso varoitustarra).



	Venttiilin kumitiivisteet	Venttiilikaran tiivisteet	Venttiilin ohjainrenkaat
Ennaltaehkäisevä huolto	Vaihto 12 kuukauden välein¹	Vaihto 12 kuukauden välein¹	Vaihda tarvittaessa
Huolto vuodon jälkeen (vuoto alkaa yleensä hitaasti)	Vaihdetaan tuotantokierroksen jälkeen	Vaihdetaan tuotantokierroksen jälkeen	
Suunniteltu huolto	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta säännöllisesti vuodot ja toiminta Pidä venttiilistä kirjaa Käytä tietoja tarkastusten suunnittelussa 	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta säännöllisesti vuodot ja toiminta Pidä venttiilistä kirjaa Käytä tietoja tarkastusten suunnittelussa 	Vaihda tarvittaessa
Voitelu	Asennuksen aikana Alfa Lavalin silikonipohjainen elintarvikekelpoinen voiteluaine USDA H1 -hyväksytty rasva ²	Asennuksen aikana Alfa Lavalin silikonipohjainen elintarvikekelpoinen voiteluaine USDA H1 -hyväksytty rasva ²	Ei

¹ Työolosuhteiden mukaan! Ota yhteyttä Alfa Lavaliiin.

² Kaikki tuotteen kanssa kosketuksiin joutuvat tiivisteet.

HUOMAUTUS

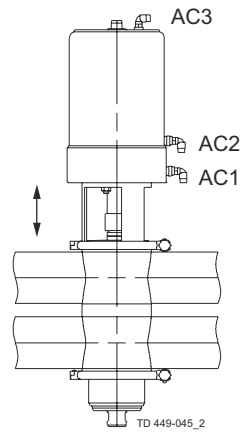
Voitele venttiilin suljinkaran osien kierteet Alfa Laval -voiteluaineella tai vastaavalla.

Toimilaitteen korjaaminen:

- Toimilaitetta ei tarvitse huoltaa, mutta sen voi korjata.
- Jos toimilaitetta pitää korjata, kaikki sen kumitiivisteet kannattaa samalla vaihtaa.
- Voitele tiivisteet Alfa Laval -voiteluaineella.
- Mahdollisten mustien jäämien välttämiseksi kohdissa 1 ja 29 Alfa Laval suosittelee lisäämään näihin Alfa Laval -voiteluainetta.

Ennen käyttöä tehtävät tarkistukset

1. Syötä paineilmaa liittimiin AC1, AC2 ja AC3 yksitellen.
2. Käytä venttiiliä useita kertoja ja varmista, että se toimii moitteettomasti.

**Käytä!**

5.2 Venttiilin purkaminen

! HUOMAUTUS

Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

Käytä aina alkuperäisiä Alfa Laval -varaosia. Vaihda tiivisteet tarvittaessa.

1

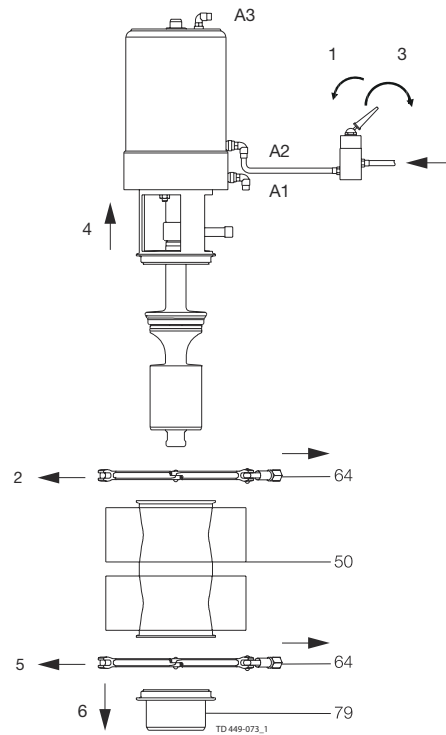
Pura venttiili kuvan mukaisesti.

1. Syötä paineilmaa liittimeen AC2.
2. Löysää ylem্পää pantaa ja irrota se (64)
3. Päästä paineilma poistumaan.
4. Nosta toimilaite ja venttiilin sisäosat venttiilin pesästä (50).
5. Löysää alempaa pantaa (64) ja irrota se
6. Poista alempi tiiviste-elementti (79).

VAIHTOEHTO:

Jos venttiilipesässä on pantaa löysää pantaa ja irrota se ja vedä ylempi (51) ja alempi (53) venttiilipesä erilleen. Vedä O-renkas (52) pois.

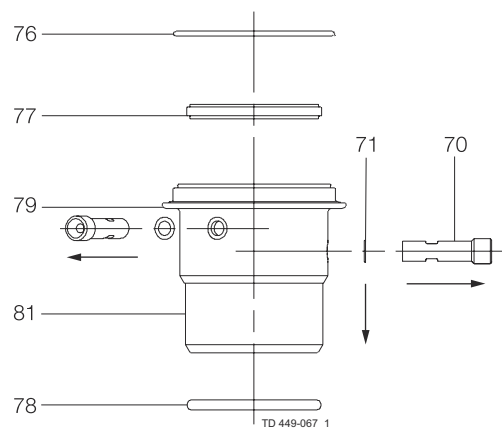
Päästä paineilma pois.



2

Alemman tiiviste-elementin purkaminen:

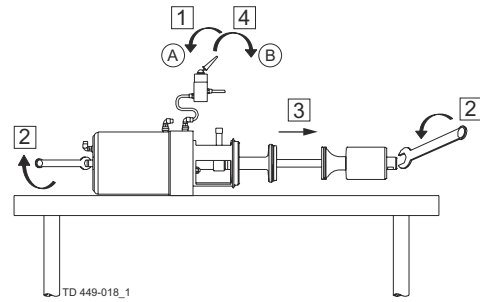
1. Vedä O-renkas (76) ja huulitiiviste (77) pois.
2. Poista O-renkas (78).
3. Kierrä huuhteluputket (70) irti.
4. Poista O-renkaat (71) ja suuttimet (72 ja 73).



3

a) Mikäli venttiilissä on ilmaliitin AC1, syötä paineilmaa ja noudata kohdan 3A ohjeita.

1. Syötä paineilmaa liittimeen AC1.
2. Löysää alemmaa suljinkaraa (75) ja pidä samalla vastaan yläkarasta (1).
3. Poista suljinkara.
4. Päästä paineilma pois.



Jos venttiilissä ylemmän sulkimen raotus

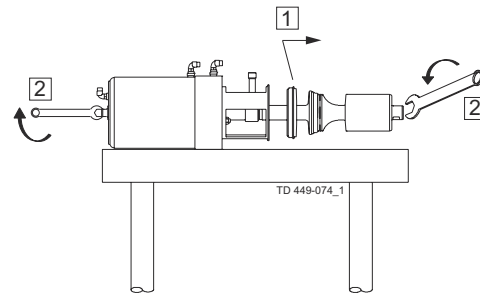
A) Päällä

B) Pois päältä

b) Ellei venttiilissä ole ilmaliitintä AC1, noudata kohdan 3B ohjeita.

1. Vapauta ylempi tiiviste-elementti (48) välikappaleesta (37).
2. Löysää alemmaa suljinkaraa ja pidä samalla vastaan yläkarasta.
3. Poista suljinkara (75).

Vaihda O-renkas (38).



Jos venttiilissä ei ole ylemmän sulkimen raotusta

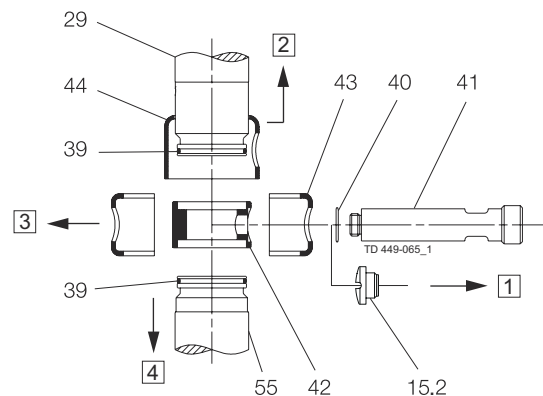
! HUOMAUTUS

Katso ohje tiivisterenkaan (74) vaihtamiseen kohdasta [Alempi suljinkara, tiivisteiden vaihtaminen](#) sivulla 41.

4

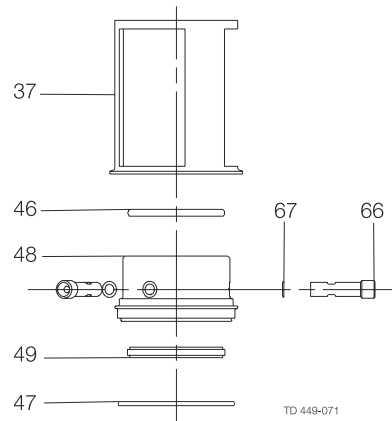
Irrota liitosjärjestelmä ja ylempi suljinkara kuvan mukaisesti

1. Kierrä huuhteluputki (41) irti (tai suljinkara (15), ellei kiertopesua ole). Poista O-renkas (40).
2. Vedä lukko (44) männänvarren (29) yli.
3. Vedä pannat (43) irti karan liitosrenkaasta (42).
4. Vedä ylempi suljinkara (55) pois. Varmista, että karan liitosrenkas ei ole kiinni männänvarressa ja ylemmässä suljinkarassa. Ulkoinen kiertopesu vuotokammioon: Poista O-renkaat (39).



5

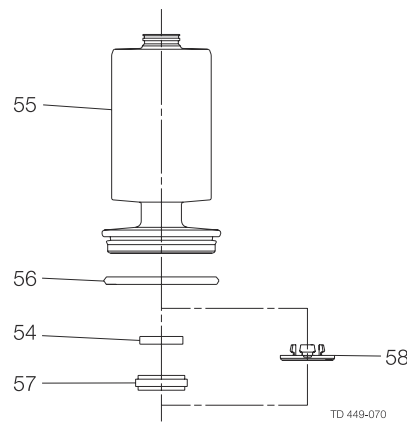
1. Jos venttiilissä on huuhteluputket (66), kierrä ne irti ja poista O-renkaat (67) ja suuttimet (68 ja 69).
2. Vedä ylempi tiiviste-elementti (48) ulos väläkappaleesta (37)
3. Vedä O-rengas (47), huulitiiviste (49) ja O-rengas (46) ulos ylemmästä tiiviste-elementistä



6

Poista huulitiiviste (57) (tai suihkutussuutin (58), mikäli venttiilissä on SpiralClean).

Katso ohje tiivisterenkaan (56) poistamisesta ja vaihtamisesta kohdasta [Alempi suljinkara, tiivisteiden vaihtaminen](#) sivulla 41.



5.3 Alempi suljinkara, tiivisteiden vaihtaminen

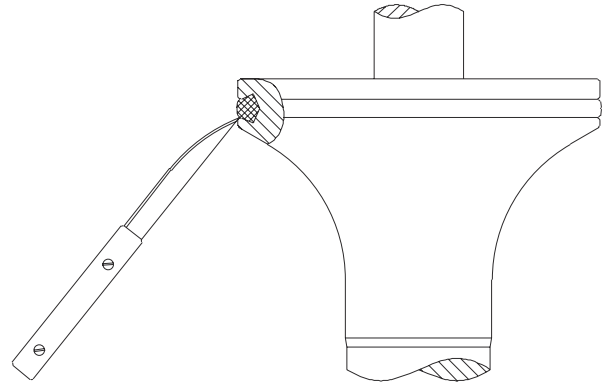
! HUOMAUTUS

Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

Käytä aina alkuperäisiä Alfa Laval -varaosia. Vaihda tiivisteet tarvittaessa.

1

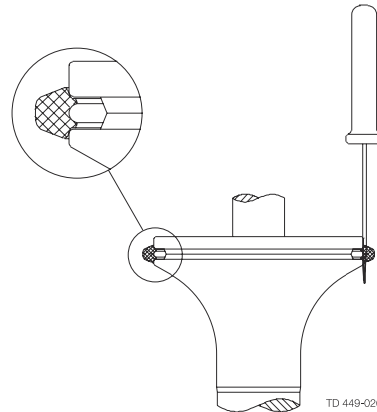
Leikkaa ja irrota vanha tiivisterengas (74) veitsen, ruuvimeisselin tai vastaavan avulla. Älä naarmuta suljinkaraa.



TD 449-025

2

1. Asenna tiivisterengas alustavasti paikalleen kuvan mukaan
2. Kierrä tiiviste kehää pitkin kiinni piirustuksessa näytetyllä tavalla.
3. Ennen alustavaa asennusta voitele tiivisteet huolellisesti siihen soveltuvalla saippualla tai voiteluaineella.

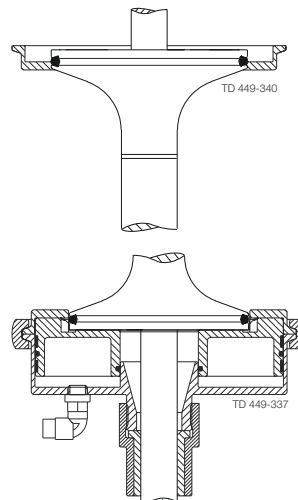


TD 449-026

3

Aseta työkalun alempi osa paikalleen.

Osanumero				
DN/OD	DN/OD	DN/OD	DN/OD	DIN
38/4051/50	63,5/657 6,1/80	#2101.6/ 100	#1101.6/ 100	125150
Istukka Ø53,3	Istukka Ø81,3	Istukka Ø100,3	Istukka Ø115,3	Istukka Ø115,3
9613426 001	9613426 002	9613426 003	9613426 004	9613426 004



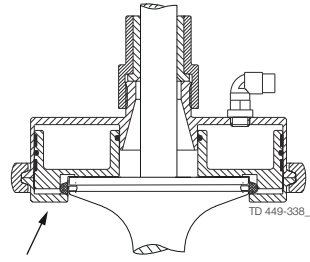
TD 449-340

TD 449-337

Työkalu alasukimen tiivisteelle

4

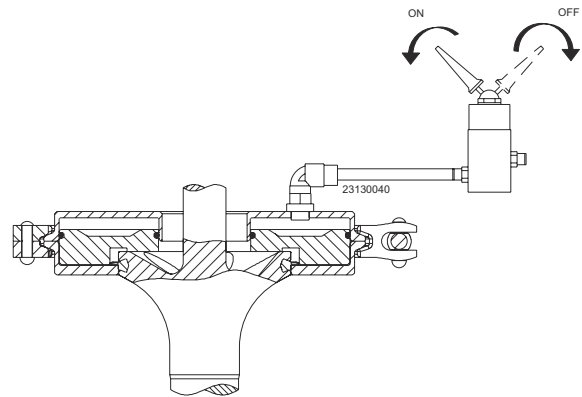
1. Aseta työkalun ylempi osa sekä mäntä paikoilleen.
2. Liitä työkalun ylä- ja alaosa yhteen.



Osanumerolla merkitty työkalu.

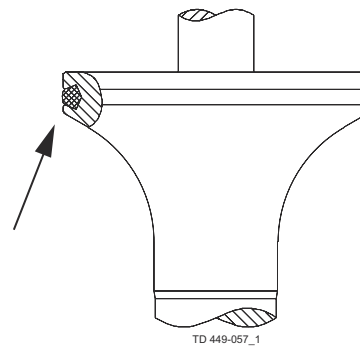
5

1. Syötä paineilmaa.
2. Päästä paineilma pois.
3. Irrota työkaluosat.



6

Tarkasta tiiviste ja varmista, ettei se kierry urassa. Paina neljää ulos työntyvää kohtaa ruuvimeisselillä!



5.4 Ylempi suljinkara, tiivisteiden vaihtaminen

! HUOMAUTUS

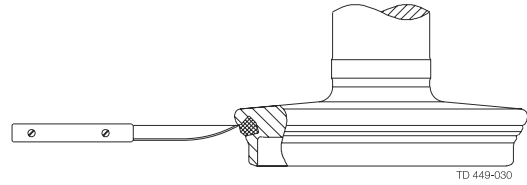
Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

Käytä aina alkuperäisiä Alfa Laval -varaosia. Vaihda tiivisteet tarvittaessa.

1

Poista vanha tiivisterengas (56) veitsen, ruuvitaltan tai vastaavan avulla.

Älä naarmuta suljinkaraa.



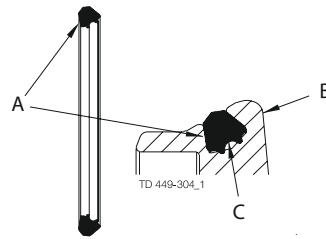
2

Asenna tiivisterengas alustavasti paikalleen kuvan mukaan.

A = tiivisteiden tasainen puoli

B = tasapainotettu suljin

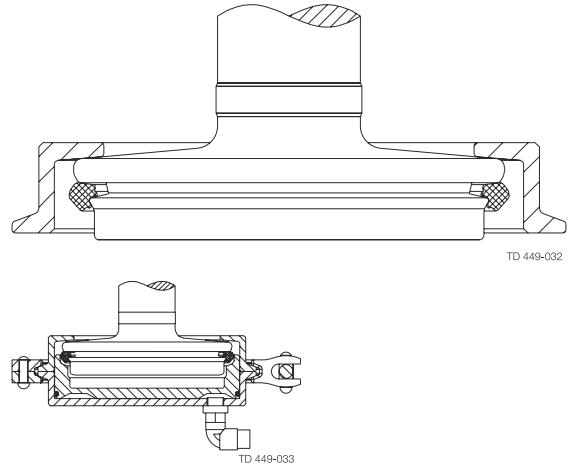
C = älä voitele tiivisteiden takaa



3

Aseta työkalun osa 1 paikalleen.

Osanumero			
Istukka Ø 53,3	Istukka Ø 81,3	Istukka Ø 100,3	Istukka Ø 115,3
961305 0501	961305 0502	961305 0508	961305 0503

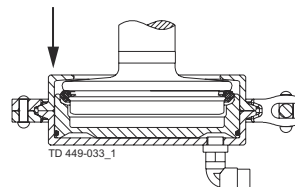


Työkalu yläsuljimen tiivisteelle

4

1. Aseta työkalun osa 2 sekä mäntä paikoilleen

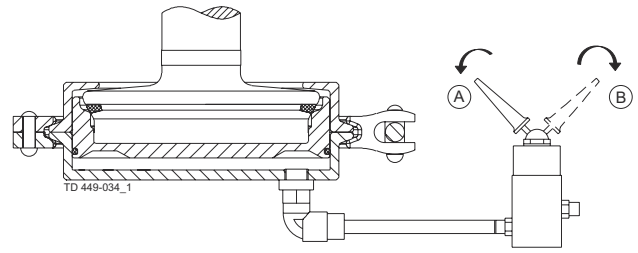
2. Liitä työkalun ylä- ja alaosa yhteen



Osanumerolla merkitty työkalu

5

1. Syötä paineilmaa
2. Päästä paineilma poistumaan.
3. Kierrä työkalua 45 asteen kulmassa suljinkarasta
4. Syötä paineilmaa
5. Päästä paineilma pois ja irrota työkalu

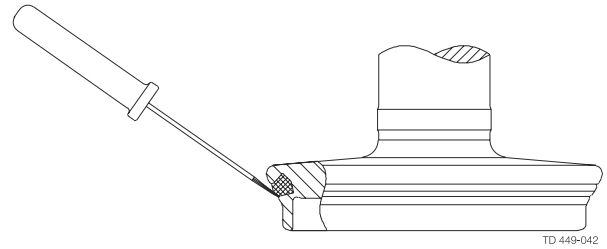


A = päällä

B = pois

6

1. Tarkasta tiiviste
2. Vapauta ilmaa kehän kolmessa eri kohdassa



5.5 Venttiilin kokoaminen

! HUOMAUTUS

Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

Käytä aina alkuperäisiä Alfa Laval -varaosia. Vaihda tiivisteet tarvittaessa.

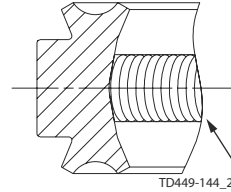
1

1. Kiinnitä O-rengas (47) (älä kierrä), huulitiiviste (49) ja O-rengas (46) ylemmän tiiviste-elementtiin (48) (voitele Alfa Laval -voiteluaineella)

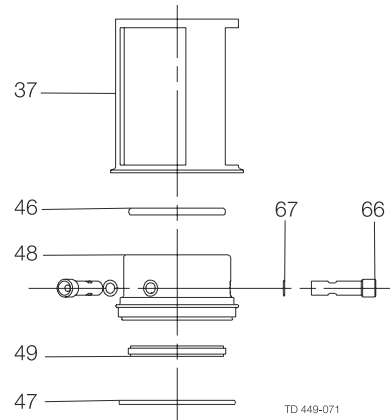
! HUOMAUTUS

O-rengas tulee painaa uraan kevyesti.

2. Aseta ylempi tiiviste-elementti välikappaleeseen (37)
3. Aseta O-renkaat (67) paikoilleen ja liitä huuhteluputket (66) Tarkista, että olet kohdistanut suuttimet (68 ja 69) syvennystä kohti



Voitele elintarvikekelpoisella Alfa Laval -voiteluaineella



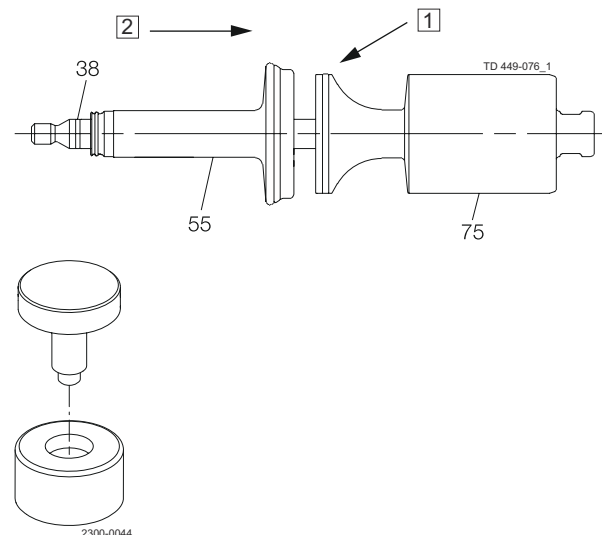
2

1. Aseta huulitiiviste (57) ylemmän suljinkaraan (tai suihkutussuuttimeen, jos venttiilissä on SpiralClean) ja O-rengas (38) alemmaan suljinkaraan.
2. Paina alempi suljinkara (75) nopeasti ylemmän suljinkaraan (55) huulitiivisteeseen läpi.
Älä vaurioita huulia, kun alempi kara (75) ja O-rengas (38) kulkee huulitiivisteeseen ohi!

! HUOMAUTUS

Venttiilikoot DN/OD 38, DN 40, DN/OD 51 ja DN 50:

Huulitiivisteeseen (57) voi kiinnittää myös erityistyökälulla, ota siksi yhteyttä Alfa Lavaliin.

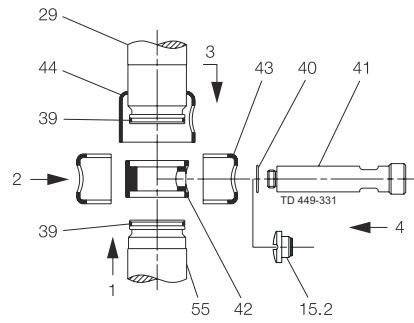


Huulitiivisteeseen asennustyökälu, nro 8010017878

3

Laita liitosjärjestelmä ja ylempi suljinkara paikalleen kuvien mukaan (1–4).

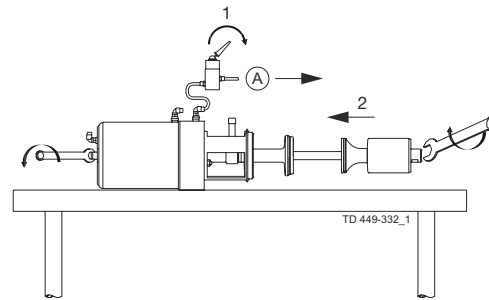
1. Työnnä lukitusholkki (44) männänvarren (29) yli.
2. Ulkoinen kiertopesu vuotokammioon: Aseta O-renkaat (39) paikoilleen.
3. Aseta karan liitosrengas (42) männänvarren päälle. Kiinnitä ylempi suljinkara (55).
4. Kiinnitä pannat (43) karan liitosrenkaaseen (42).
5. Kiinnitä lukitusholkki (44).
6. Kiinnitä O-renkas (40). Kiinnitä huuhteluputki (41) (tai suljinkara (15), ellei kiertopesua ole)



4

Kiristysmomenttisuositukset alemman ja ylempään suljinkaran osien asennukseen.

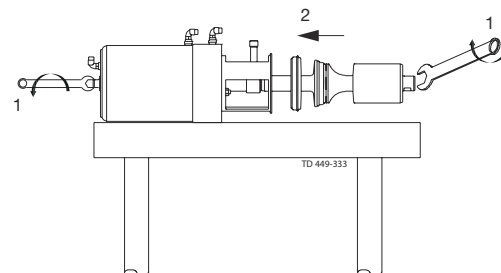
Mitta	Vääntömomentti (Nm)/(lbf-ft)
38 mm / DN 40	
51 mm / DN 50	5/(3,7)
Kaikki muut	20/(14,8)



1 = pois

A = ilma

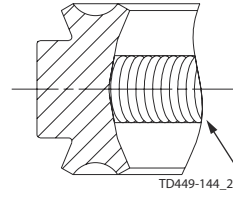
Jos venttiilissä ylempään sulkimen raotus



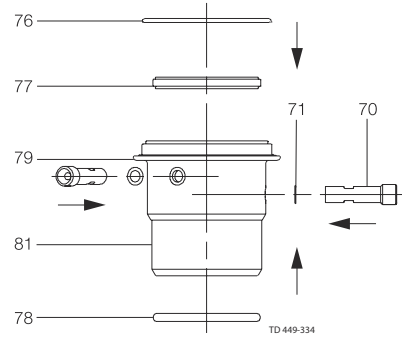
Jos venttiilissä ei ole ylempään sulkimen raotusta

5

1. Aseta O-renkaat (71), suuttimet (72 ja 73) ja huuhteluputket (70) paikalleen, jos niitä on
2. Asenna O-renkas (78) ja kiinnitä huulitiiviste (77) ja O-renkas (76) (älä kierrä O-rengasta) ja paina se kevyesti uraan (voitele Alfa Laval -voiteluaineella)



Voitele Alfa Laval -voiteluaineella.



6

 **VAROITUS**

Älä koskaan työnnä sormiasi venttiilin yhteiden läpi, kun toimilaite on yhteydessä paineilmaan.

Muista aina syöttää paineilmaa ennen kuin irrotat venttiilin.

Jos venttiilipesässä on panta

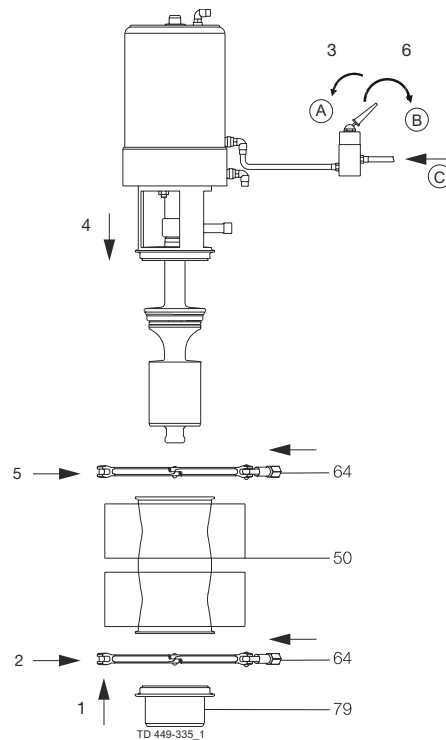
Aseta ensin O-rengas (52) paikalleen ja kiinnitä sitten ylempi (51) ja alempi (53) venttiilipesä. Asenna panta (64) ja kiristä se.

Kokoa venttiili uudelleen kuvien (1–6) mukaan.

1. Asenna alempi tiiviste-elementti (79).
2. Asenna alempi panta (64) ja kiristä se.
3. Syötä paineilmaa ja asenna toimilaite yhdessä venttiilipesän venttiilin sisäosien (50) kanssa.
4. Asenna ylempi panta (64) ja kiristä se. Panta ja pannan mutteri kannattaa voidella! (**Pannan mutterin suurin momentti: 10 Nm / 7,4 lbf-ft**)
5. Päästä paineilma poistumaan.

 **HUOMAUTUS**

Syötä paineilmaa ennen venttiilin irrottamista.



A = päällä

B = pois

C = ilma

5.6 Toimilaitteen purkaminen

HUOMAUTUS

Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

Käytä aina alkuperäisiä Alfa Laval -varaosia. Vaihda tiivisteet tarvittaessa.

Toimilaitetta ei tarvitse huoltaa, mutta sen voi korjata.

Pura venttiili kohdan [Venttiilin purkaminen](#) sivulla 38 ohjeiden mukaan.

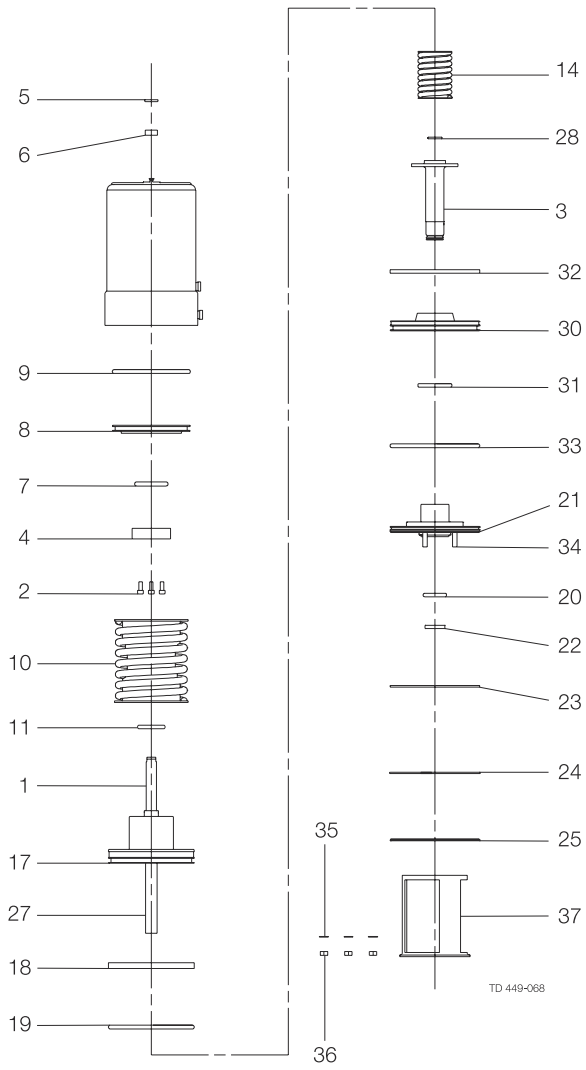
Toimilaite on nyt käyttövalmis. Katso piirustusta, kun purat venttiiliä tällä sivulla olevien ohjeiden mukaan.

- 1
 1. Poista mutterit (36) ja aluslevyt (35)
 2. Vedä välikappale (37) toimilaitteesta
 3. Poista peitelevy (25)
 4. Irrota pidikerengas (24)
- 2
 1. Irrota männänvarsi (29), pohja (21) ja männän alaosa (30)
 2. Erotta kolme osaa toisistaan
 3. Irrota O-renkaat (20, 22 ja 23) pohjasta, O-renkaat (33 ja 31) sekä ohjainrenkas (32) männän alaosaan sekä O-renkas (28) männänvarresta
 4. Poista jousipaketti (14)
- 3
 1. Irrota sisäkara (27), päämäntä (17) ja väliprikka (11), jos sellaiset on. Irrota ohjainrenkas (18) ja O-renkas (19)
 2. Poista jousipaketti (10)
- 4
 1. Irrota ruuvit (2) (liimattu!)
 2. Poista rajoitin (4)
 3. Poista männän yläosa (8). Poista O-renkaat (7 ja 9)

HUOMAUTUS

Ei toimilaitteessa 3.

- 5
 1. Poista O-renkas (5) ja ohjainrenkas (6)



5.7 Toimilaitteen kokoaminen

HUOMAUTUS

Huolehdi romun asianmukaisesta käsittelystä.

Käytä aina alkuperäisiä Alfa Laval -varaosia. Vaihda tiivisteet tarvittaessa.

Katso piirustusta, kun kokoat uudelleen tämän sivun vaiheiden mukaan.

Toimilaitetta ei tarvitse huoltaa, mutta sen voi korjata.

1

1. Kiinnitä ohjainrenkas (6) ja O-renkas (5)

HUOMAUTUS

Ei toimilaitteessa 3:

2. Kiinnitä O-renkaat (7 ja 9)
3. Aseta männän yläosa (8) paikalleen
4. Kiinnitä rajoitin (4)
5. Kiristä ruuvit (2). (Kiinnitä liimalla.)

2

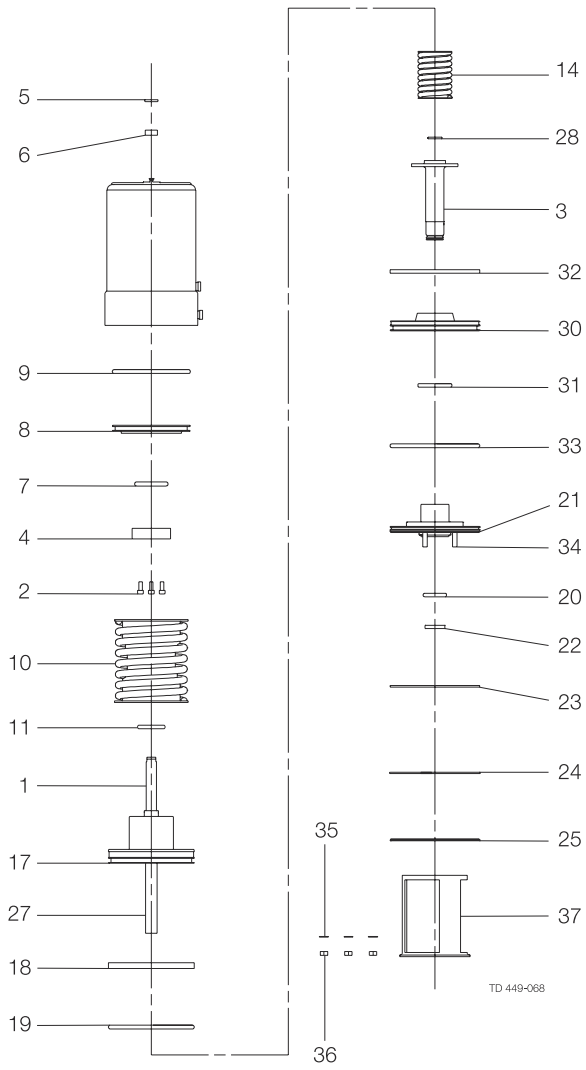
1. Aseta jousipaketti (10) paikalleen
2. Kiinnitä O-renkas (19) ja ohjainrenkas (18)
3. Kiinnitä väliprikka (11), päämäntä (17) ja sisäkara (27)

3

1. Kiinnitä jousipaketti (14)
2. Kiinnitä O-renkas (28) männänvarteen, kiinnitä O-renkaat (33 ja 31) sekä ohjainrenkas (32) männän alaosaan ja kiinnitä O-renkaat (20, 22 ja 23) pohjaan
3. Kiinnitä männänvarsi (29), männän alaosa (30) ja pohja (21)
4. Asenna nämä kolme osaa paikoilleen

4

1. Kiinnitä pidikerengas (24)
2. Kiinnitä peitelevy (25)
3. Kiinnitä välikappale (37) toimilaitteeseen
4. Aseta mutterit (36) ja aluslevyt (35) paikoilleen ja kiristä



6 Tekniset tiedot

! HUOMAUTUS

Teknisissä tiedoissa annettuja arvoja on tärkeää noudattaa asennuksen, käytön ja huollon yhteydessä.

Pidä tekniset tiedot ja arvot henkilökunnan tiedossa.

Tiedot	
Tuotteen enimmäispaine:	1 000 kPa (10 bar) (145 psi)
Tuotteen vähimmäispaine:	Täysi tyhjiö
SpiralCleanin vähimmäispainesuositus:	2 bar (29 psi)
Lämpötila-alue	-5...+125 °C (23...257 °F) (kumin laadusta riippuen)
Paineilma:	Enintään 800 kPa (8 bar) (116 psi)
Painelaitedirektiivin 2014/68/EY mukainen tuote	Luokka I, ryhmä 1 (vaaralliset nesteet), DN ≥ 125 ryhmän 2 nesteet

Materiaalit	
Tuotepuolen teräsosat:	Haponkestävä teräs AISI 316L
Muut teräsosat:	Ruostumaton teräs AISI 304
Tuotepuolen osat	EPDM, HNBR, NBR tai FPM.
Muut tiivisteet:	CIP-tiivisteet: EPDM
Toimilaitteen tiivisteet:	NBR
Pintakäsittely:	Sisäisten/ulkoisten mattapintojen (puhallettu) Ra < 1,6 (64 μ") Sisäisten kirkkaiden pintojen (kiillotettu) Ra < 0,8 (32 μ") Sisäisten/ulkoisten kirkkaiden pintojen (sisäiset kiillotettu) Ra < 0,8 (32 μ")

! HUOMAUTUS

Ra-arvot koskevat vain sisäpintoja.

Paino (kg)

Koko	DN/OD					DN						
	38	51	63,5	76,1	101,6	40	50	65	80	100	125	150
Paino (kg) – Basic	13,5	15	24	24	34	13,5	15	24	24	34	44	45
Paino (kg) – SeatClean	13,5	15	24	24	34	13,5	15	24	24	34	47	48
Paino (kg) – High-/UltraClean	14,5	16	27	27	38	14,5	16	27	27	38	51	52

Tarkastuksen hyväksymisperusteet:

- Suojalaitteella suojattuihin liikkuviin osiin ei pitäisi päästä käsiksi.
- Suojalaitteen on oltava kunnolla kiinnitetty.
- Varmista, että suojalaitteen ruuvit on kiristetty kunnolla.

Toimenpiteet, jos tarkistuksessa ilmenee puutteita:

- Kiinnitä ja/tai vaihda suojalaite.

Taulukossa esitettyjen Unique PMO -version arvojen alle jäävät arvot, katso PD-lomake.

Koko	DN/OD					DN						
	38	51	63,5	76,1	101,6	40	50	65	80	100	125	150
Kv-arvo Ylemmän sulkimen raotus [m ³ /h]	1,5	1,5	2,5	2,5	3,1	1,5	1,5	2,5	2,5	3,1	3,7	3,7
Kv-arvo Alemman sulkimen raotus [m ³ /h]	0,9	0,9	1,9	1,9	2,5	0,9	0,9	1,9	1,9	2,5	3,1	3,1
Paineilman kulutus Ylemmän sulkimen raotus [n litraa] ¹	0,2	0,2	0,4	0,4	0,62	0,2	0,2	0,4	0,4	0,62	0,62	0,62
Paineilman kulutus Alemman sulkimen raotus [n litraa] ²	1,1	1,1	0,13	0,13	0,21	1,1	1,1	0,13	0,13	0,21	0,21	0,21
Paineilman kulutus Pääliike [n litraa] ²	0,86	0,86	1,63	1,63	2,79	0,86	0,86	1,62	1,62	2,79	2,79	2,79
Kv-arvo SpiralClean Kara CIP [m ³ /h]	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Kv-arvo SpiralClean Vuotokammion ulkoinen CIP [m ³ /h]	0,25	0,25	0,29	0,29	0,29	0,25	0,25	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29

¹ [n litraa] = tilavuus ilmakehän paineessa.

² [n litraa] = tilavuus ilmakehän paineessa.

Kaava, jonka perusteella voidaan arvioida kiertopesun virtaus sulkimen raotuksen aikana (nesteet, joiden viskositeetti ja tiheys on vastaava kuin vedellä):

$$Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta p}$$

$$Q = \text{CIP} - \text{virtaus (m}^3/\text{h)}.$$

Kv-arvo yllä olevasta taulukosta.

$$\Delta p = \text{CIP-paine (bar)}.$$

$$Cv = 1,163 \times Kv \text{ gpm}$$

$$1 \text{ bar} = 14,5 \text{ psi}$$

7 Varaosat

Jokaiselle toimitetulle Alfa Laval -tuotteelle on saatavilla varaosaluettelo.

Varaosaluettelo sisältää valikoiman yleisimpiä koneiston kulutusosia. Jos tarvitaan komponenttia, jota ei ole luettelossa, ota yhteyttä paikalliseen Alfa Lavalin edustajaan saatavuuden kysymiseksi.

Löydät varaosaluettelon osoitteesta <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

Käytä aina alkuperäisiä Alfa Laval -varaosia. Alfa Laval -tuotteiden takuu edellyttää alkuperäisten Alfa Lavalin varaosien käyttöä.

7.1 Varaosien tilaaminen

Kun tilaat varaosia, ilmoita aina:

1. Sarjanumero (jos saatavilla)
2. Tuotenumero/varaosanumero (jos saatavilla).
3. Kapasiteetti tai muut olennaiset tiedot.

7.2 Alfa Lavalin asiakaspalvelu

Alfa Lavalilla on edustus kaikissa suuremmissa maissa.

Älä epäröi ottaa yhteyttä paikalliseen Alfa Lavalin edustajaan, jos sinulla on kysyttävää tai tarvitset varaosia Alfa Lavalin laitteille.

7.3 Takuu – määritelmä

VAKAVA VAROITUS

Käyttötarkoituksen säännöt ovat ehdottomia. Toimitetun Alfa Laval -tuotteen käyttö on sallittua vain, jos käyttö vastaa Käyttötarkoituksen mukana toimitettuja teknisiä tietoja.

Muu kuin Alfa Laval Kolding A/S:n kanssa sovittu käyttö sulkee pois kaiken vastuun ja takuun.

Toimitettua Alfa Laval -tuotetta ei saa muokata tai muuttaa, ellei Alfa Laval Kolding A/S ole antanut siihen nimenomaista lupaa.



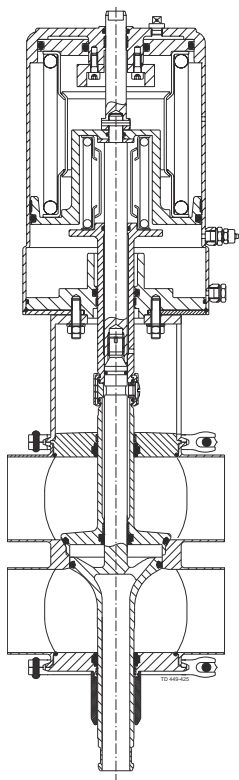
Vastuu ja takuu ovat poissuljettuja,

- jos ohjeita ja käyttöohjeita ei noudateta
- kun toimitettua Alfa Laval -tuotetta käytetään virheellisesti tai huolto on riittämätöntä
- Alfa Laval -tuotteen toimintoja muutetaan ilman Alfa Laval Kolding A/S:n kirjallista suostumusta
- jos valtuuttamattomat henkilöt muokkaavat toimitettua Alfa Laval -tuotetta
- jos toimitettua Alfa Laval -tuotetta käytetään huomioimatta asianmukaisia turvallisuusmääräyksiä (katso [Turvallisuus](#) sivulla 7)
- jos suojalaitteita ei käytetä ja säiliön prosessi-/lisälaitteita ei pysäytetä
- jos toimitettua Alfa Laval -tuotetta ja lisäosia ei huolleta asianmukaisesti (pitää suorittaa määräajoin, mukaan lukien määrättyjen varaosien asentaminen).

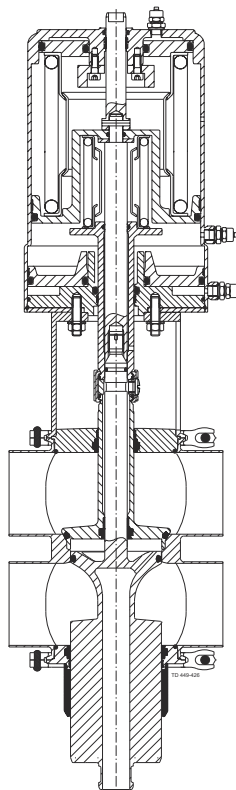
Osia vaihdettaessa saa käyttää vain alkuperäisiä, valmistajan toimittamia varaosia.

8 Varaosat ja hajotuskuva

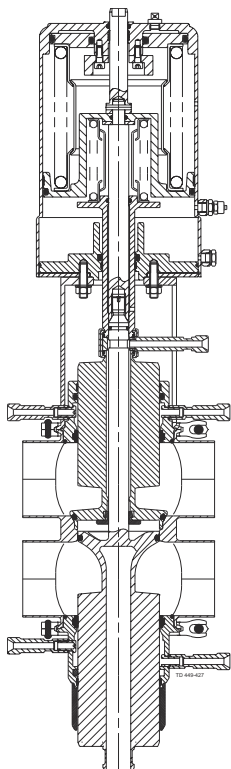
8.1 Neljä kokoonpanoesimerkkiä



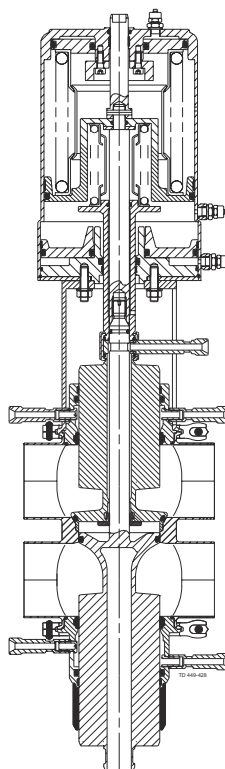
Basic



SeatClean

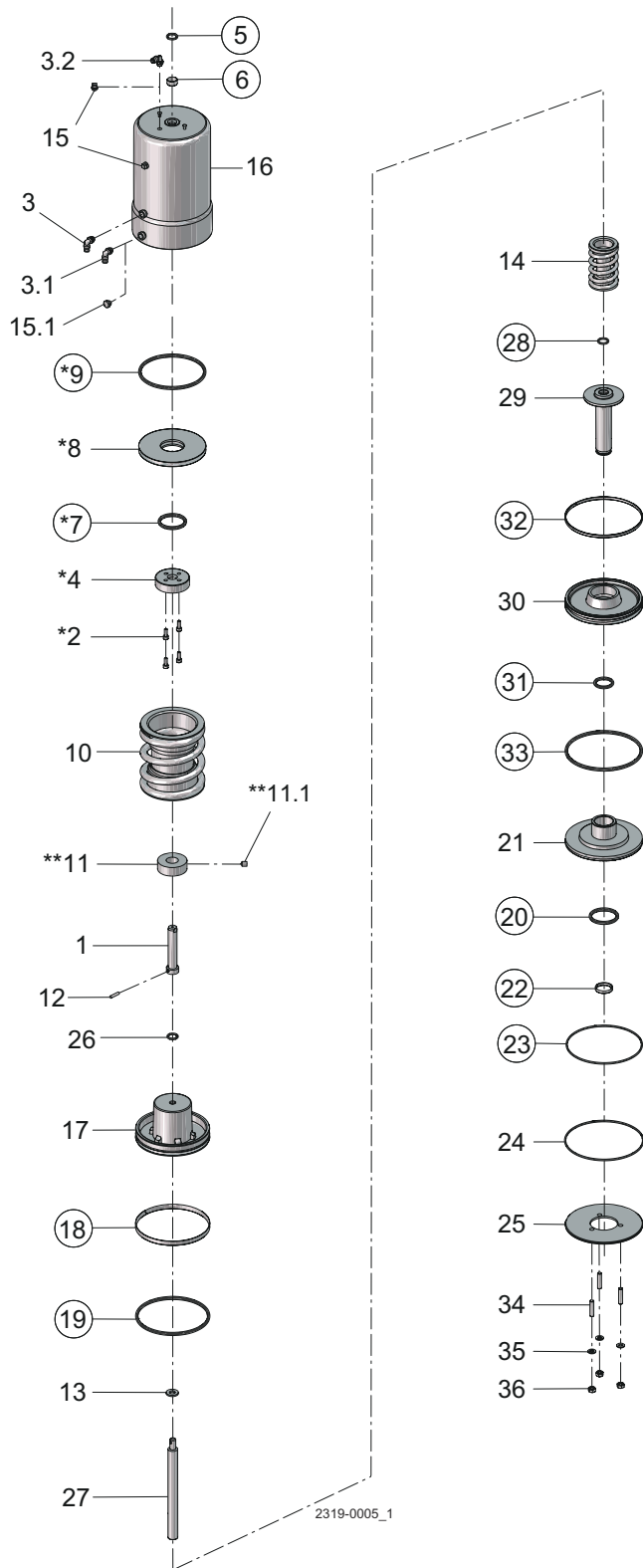


HighClean



UltraClean

8.2 Toimilaite



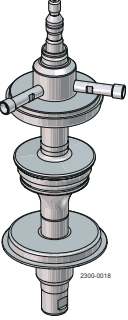
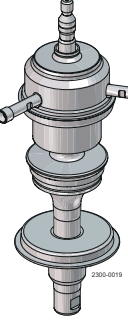
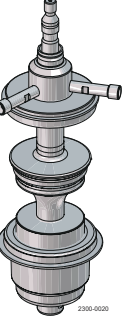
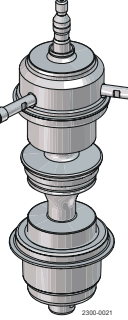
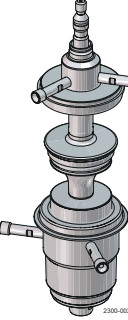
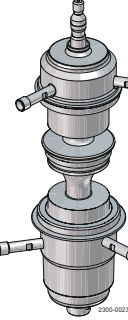
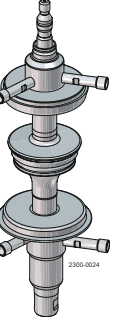
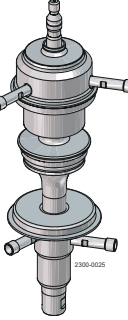
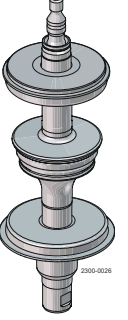
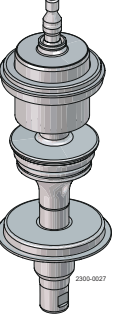
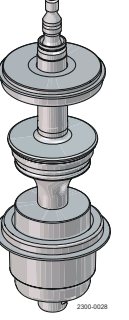
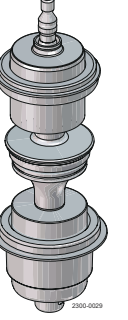
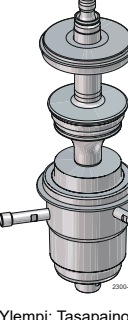
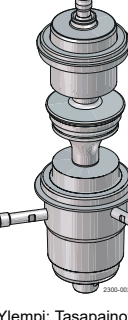
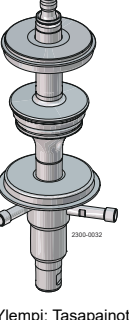
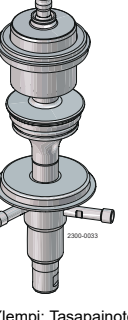
○ = toimilaitteen huoltosarja

* = ei käytössä 1½" – 2":n toimilaitteissa

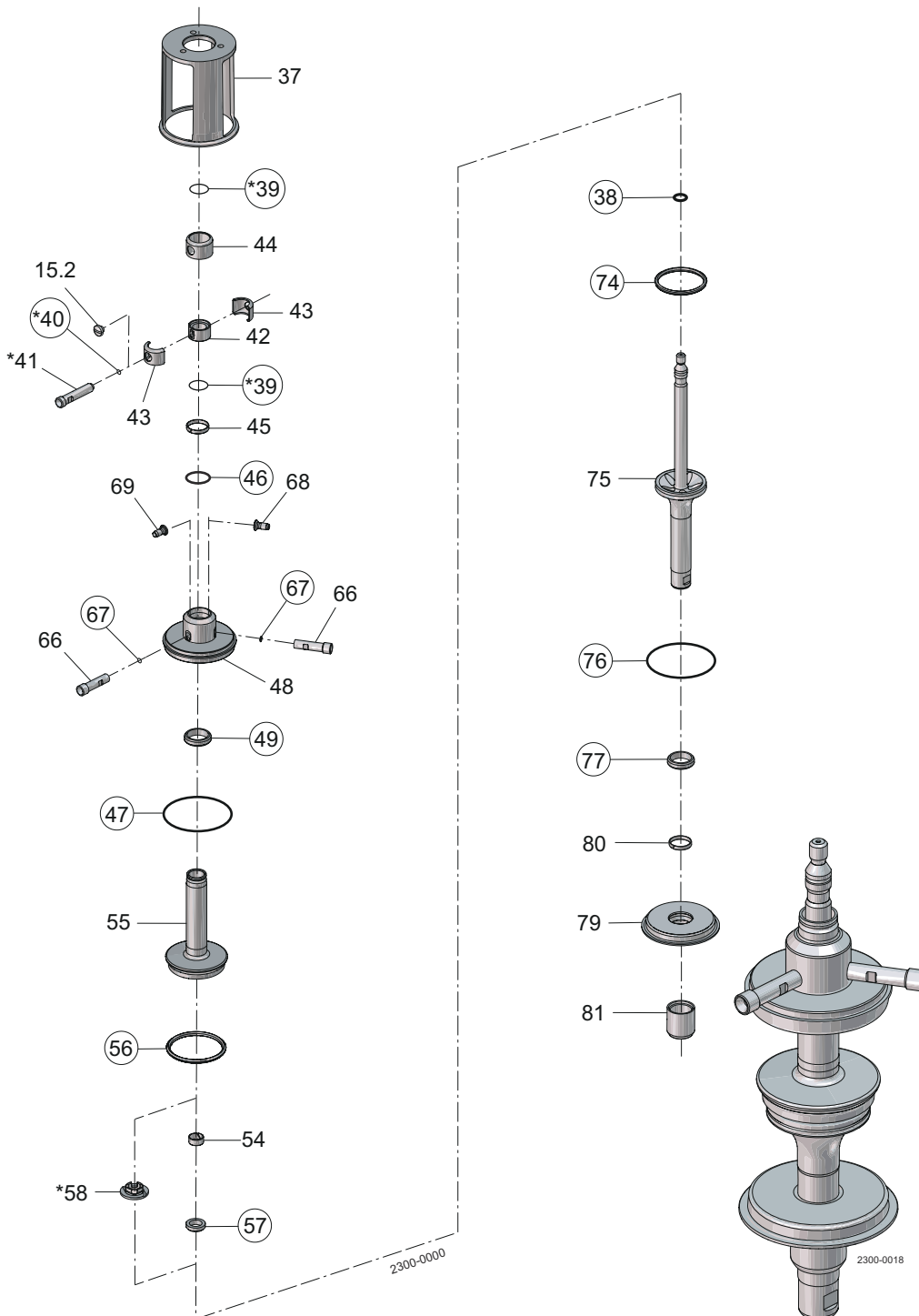
** = ei käytössä 2½":n, 3":n, 4":n ja 6":n toimilaitteissa

Koh- ta	Kpl	Nimike	Koh- ta	Kpl	Nimike
1	1	Yläkara	18	1	Ohjainrenkas, Turcite
2	4	Ruuvi	19	1	O-renkas, NBR
3	1	Ilmaliitin	20	1	O-renkas, NBR
3,1	1	Ilmaliitin	21	1	Pohja
3,2	1	Ilmaliitin	22	1	Ohjainrenkas, Turcite
4	1	Männän yläosan rajoitin	23	1	O-renkas, NBR
5	1	O-renkas, NBR	24	1	Pidikerengas
6	1	Ohjainrenkas, Turcite	25	1	Peitelevy
7	1	O-renkas, NBR	26	1	O-renkas, NBR
8	1	Männän yläosa	27	1	Sisäkara
9	1	O-renkas, NBR	28	1	O-renkas
10	1	Jousiyhdistelmä	29	1	Männänvarsi
11	1	Väliprikka	30	1	Männän alaosa
11,1	1	Ruuvi	31	1	O-renkas, NBR
12	1	Tappi	32	1	Ohjainrenkas, Turcite
13	1	Aluslevy	33	1	O-renkas, NBR
14	1	Jousiyhdistelmä	34	3	Pultti
15	1	Suljinkara	35	3	Aluslevy
15,1	1	Suljinkara	36	3	Mutteri
17	1	Päämäntä			

8.3 Suljinkaran kokoonpanon yleiskuvaus

<p>Suljinkaran kokoonpano 1</p>  <p>Ylempi: Tasapainottamaton ja CIP OD -kara Alempi: Tasapainottamaton Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 2</p>  <p>Ylempi: Tasapainotettu ja CIP OD -tasapai- notin Alempi: Tasapainottamaton Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 3</p>  <p>Ylempi: Tasapainottamaton ja CIP OD -kara Alempi: Tasapainotettu (sininen pohja) Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 4</p>  <p>Ylempi: Tasapainotettu ja CIP OD -tasapai- notin Alempi: Tasapainotettu (sininen pohja) Katso: XREF</p>
<p>Suljinkaran kokoonpano 5</p>  <p>Ylempi: Tasapainottamaton ja CIP OD -kara Alempi: Tasapainotettu ja CIP OD -tasapai- notin (sininen pohja) Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 6</p>  <p>Ylempi: Tasapainotettu ja CIP OD -kara Alempi: Tasapainotettu ja CIP OD -tasapai- notin (sininen pohja) Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 7</p>  <p>Ylempi: Tasapainottamaton ja CIP OD -kara Alempi: Tasapainottamaton ja CIP OD -kara Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 8</p>  <p>Ylempi: Tasapainotettu ja CIP OD -tasapai- notin Alempi: Tasapainottamaton ja CIP OD -kara Katso: XREF</p>
<p>Suljinkaran kokoonpano 9</p>  <p>Ylempi: Tasapainottamaton Alempi: Tasapainottamaton Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 10</p>  <p>Ylempi: Tasapainotettu Alempi: Tasapainottamaton Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 11</p>  <p>Ylempi: Tasapainottamaton Alempi: Tasapainotettu (sininen pohja) Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 12</p>  <p>Ylempi: Tasapainotettu Alempi: Tasapainotettu (sininen pohja) Katso: XREF</p>
<p>Suljinkaran kokoonpano 13</p>  <p>Ylempi: Tasapainottamaton Alempi: Tasapainotettu ja CIP OD -kara Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 14</p>  <p>Ylempi: Tasapainotettu Alempi: Tasapainotettu ja CIP OD -kara (si- ninen pohja) Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 15</p>  <p>Ylempi: Tasapainottamaton Alempi: Tasapainottamaton ja CIP OD -kara Katso: XREF</p>	<p>Suljinkaran kokoonpano 16</p>  <p>Ylempi: Tasapainotettu Alempi: Tasapainottamaton ja CIP OD -kara Katso: XREF</p>

8.3.1 Suljinkaran kokoonpano 1



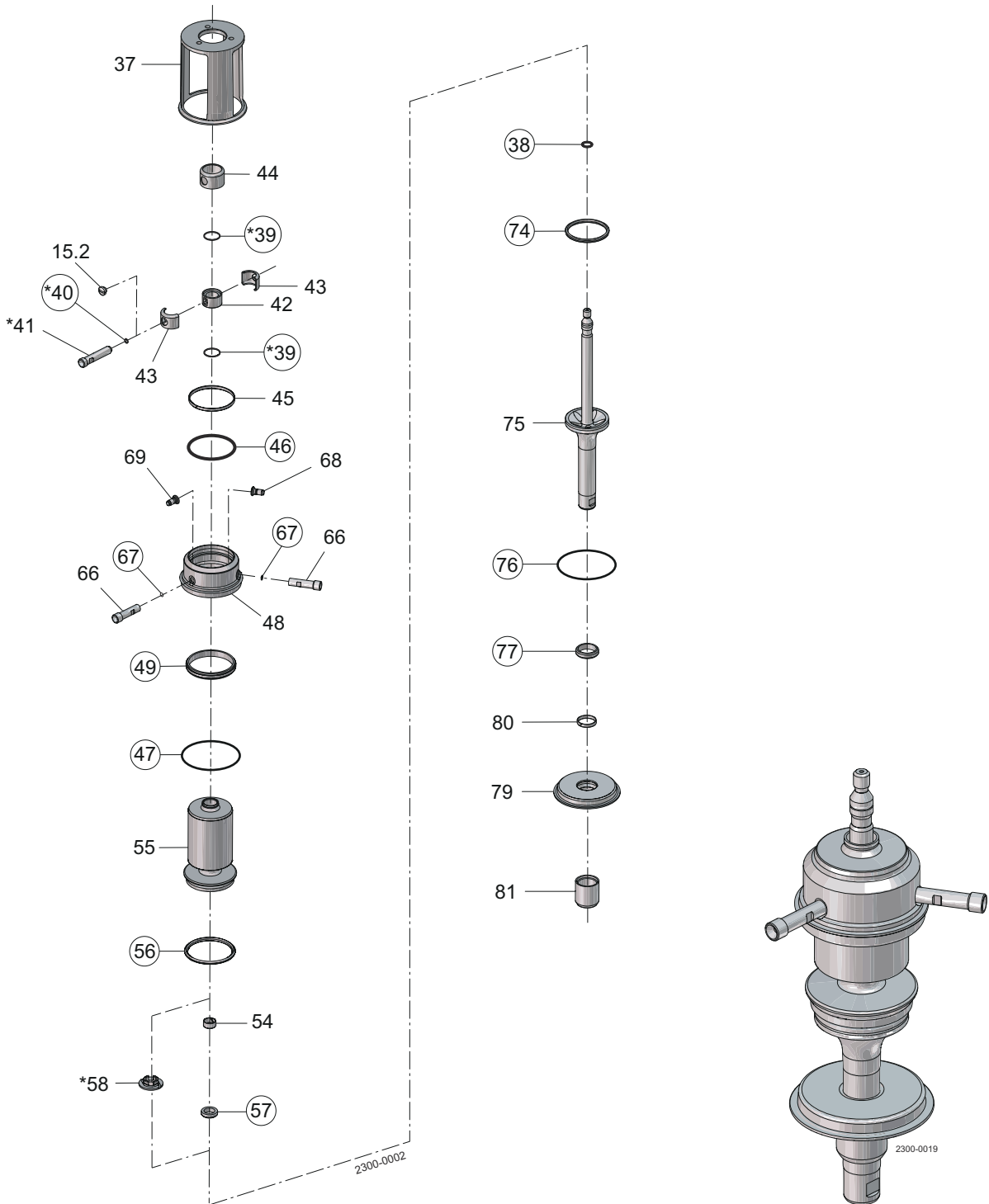
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	55	1	Ylempi suljinkara
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
39	1	O-rengas, EPDM	57	1	Huulitiiviste
40	2	O-rengas, EPDM	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
41	1	Huuhteluputki	66	2	Huuhteluputki
42	1	Karan liitosrengas	67	2	O-rengas, EPDM
43	1	Puristin	68	1	Tyhjennysaukko
44	2	Lukko	69	1	Suutin
45	1	Ohjainrengas, PTFE	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
46	1	O-rengas, EPDM	75	1	Alempi suljinkara
47	1	O-rengas	76	1	O-rengas
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	77	1	Huulitiiviste
49	1	Huulitiiviste	79	1	Alempi tiiviste-elementti
52	1	O-rengas	80	1	Ohjainrengas, PTFE
54	1	Ohjainrengas, PTFE	81	1	Kansi

8.3.2 Suljinkaran kokoonpano 2



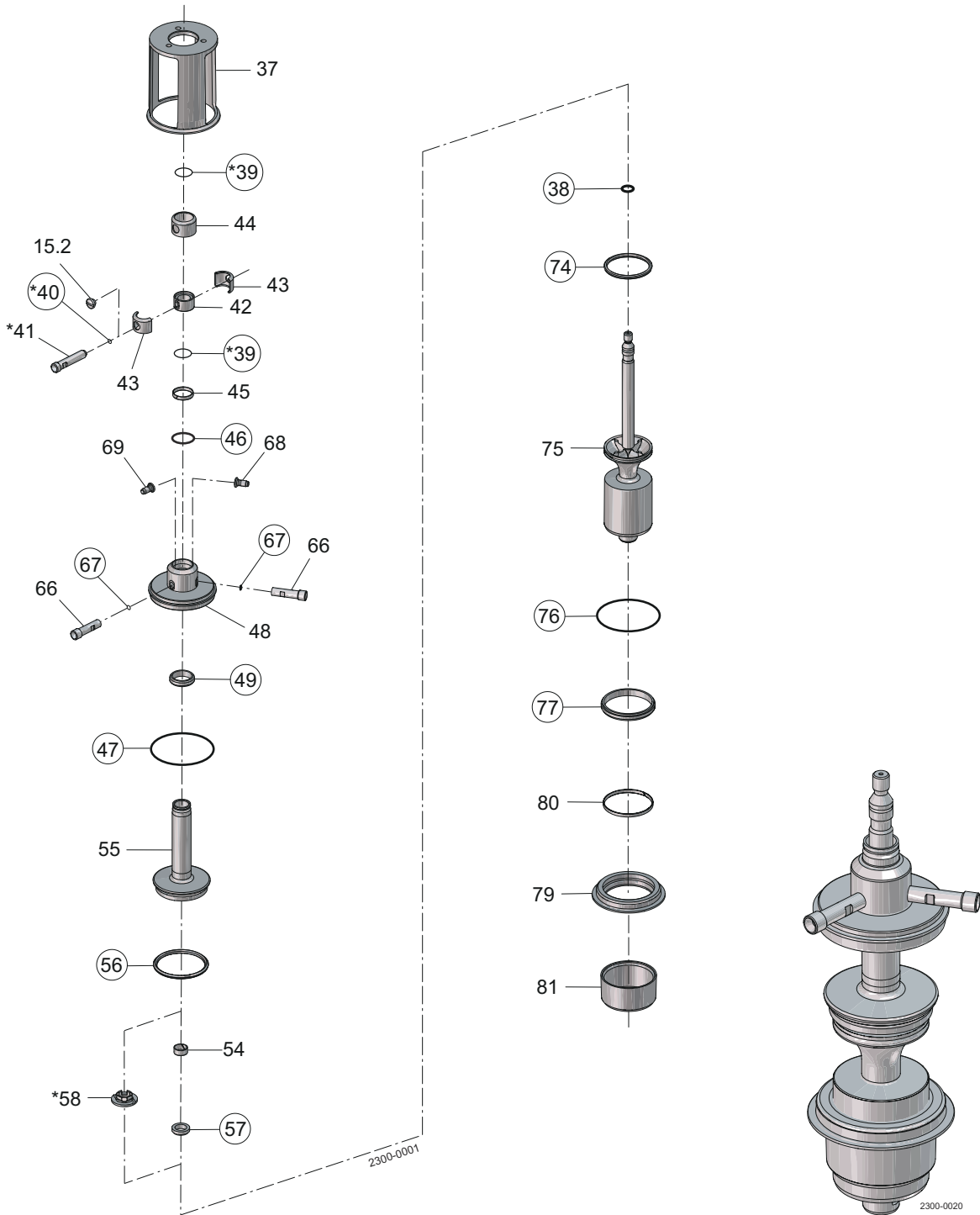
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	55	1	Ylempi suljinkara
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
39	1	O-rengas, EPDM	57	1	Huulitiiviste
40	2	O-rengas, EPDM	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
41	1	Huuhteluputki	66	2	Huuhteluputki
42	1	Karan liitosrengas	67	2	O-rengas, EPDM
43	1	Puristin	68	1	Tyhjennysaukko
44	2	Lukko	69	1	Suutin
45	1	Ohjainrengas, PTFE	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
46	1	O-rengas, EPDM	75	1	Alempi suljinkara
47	1	O-rengas	76	1	O-rengas
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	77	1	Huulitiiviste
49	1	Huulitiiviste	79	1	Alempi tiiviste-elementti
52	1	O-rengas	80	1	Ohjainrengas, PTFE
54	1	Ohjainrengas, PTFE	81	1	Kansi

8.3.3 Suljinkaran kokoonpano 3



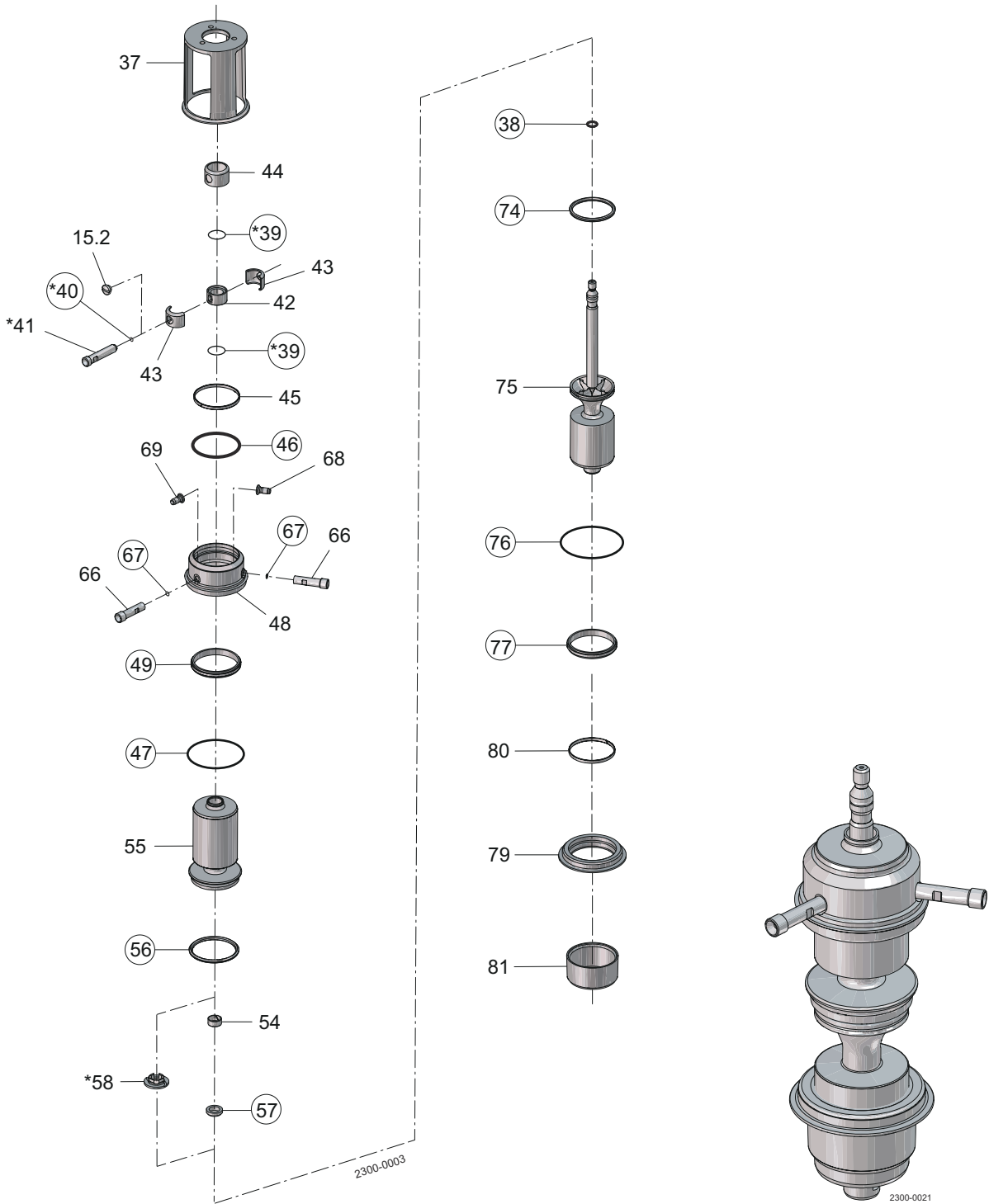
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	55	1	Ylempi suljinkara
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
39	1	O-rengas, EPDM	57	1	Huulitiiviste
40	2	O-rengas, EPDM	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
41	1	Huuhteluputki	66	2	Huuhteluputki
42	1	Karan liitosrengas	67	2	O-rengas, EPDM
43	1	Puristin	68	1	Tyhjennysaukko
44	2	Lukko	69	1	Suutin
45	1	Ohjainrengas, PTFE	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
46	1	O-rengas, EPDM	75	1	Alempi suljinkara
47	1	O-rengas	76	1	O-rengas
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	77	1	Huulitiiviste
49	1	Huulitiiviste	79	1	Alempi tiiviste-elementti
52	1	O-rengas	80	1	Ohjainrengas, PTFE
54	1	Ohjainrengas, PTFE	81	1	Kansi

8.3.4 Suljinkaran kokoonpano 4



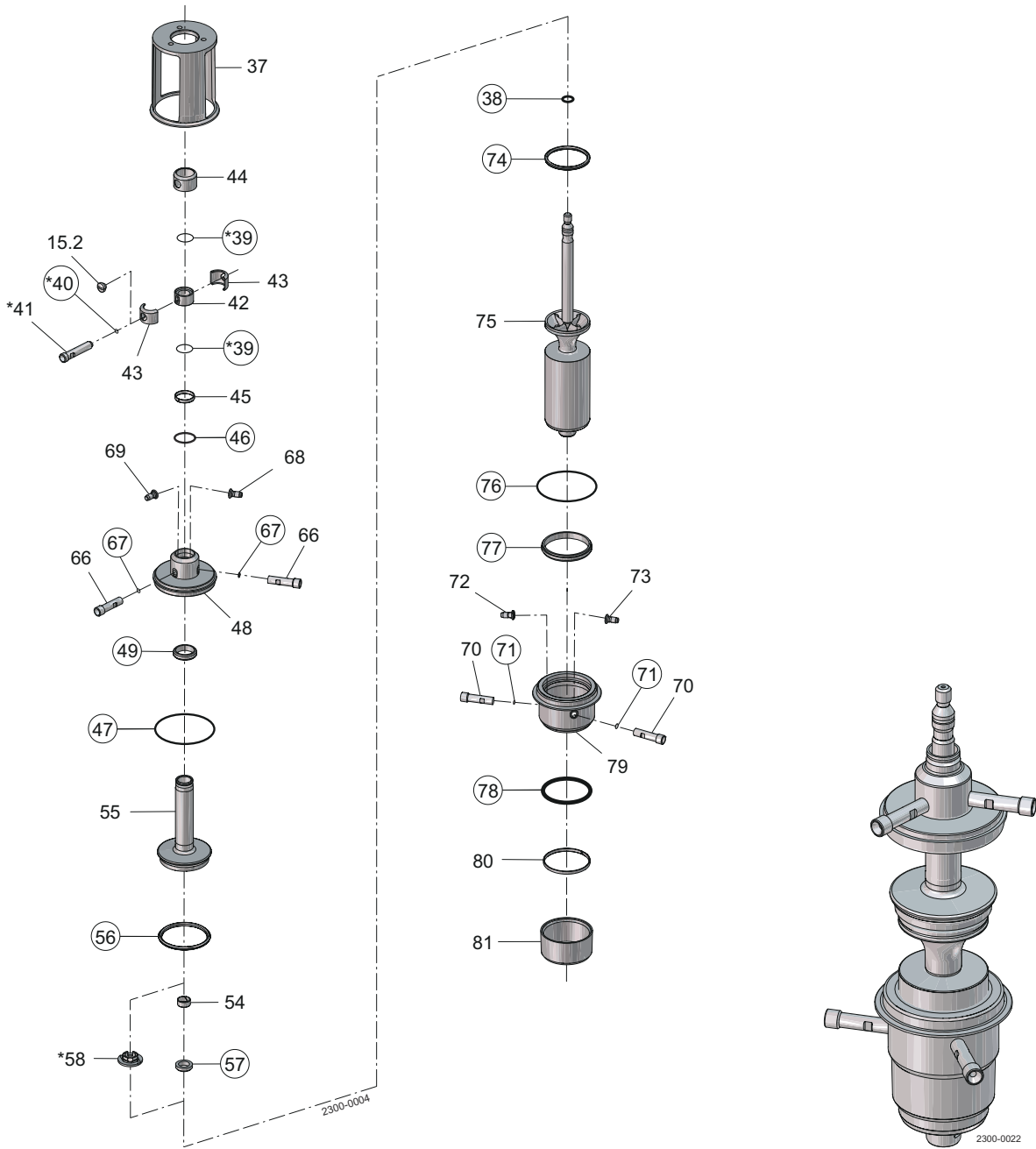
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	55	1	Ylempi suljinkara
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
39	1	O-rengas, EPDM	57	1	Huulitiiviste
40	2	O-rengas, EPDM	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
41	1	Huuhteluputki	66	2	Huuhteluputki
42	1	Karan liitosrengas	67	2	O-rengas, EPDM
43	1	Puristin	68	1	Tyhjennysaukko
44	2	Lukko	69	1	Suutin
45	1	Ohjainrengas, PTFE	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
46	1	O-rengas, EPDM	75	1	Alempi suljinkara
47	1	O-rengas	76	1	O-rengas
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	77	1	Huulitiiviste
49	1	Huulitiiviste	79	1	Alempi tiiviste-elementti
52	1	O-rengas	80	1	Ohjainrengas, PTFE
54	1	Ohjainrengas, PTFE	81	1	Kansi

8.3.5 Suljinkaran kokoonpano 5



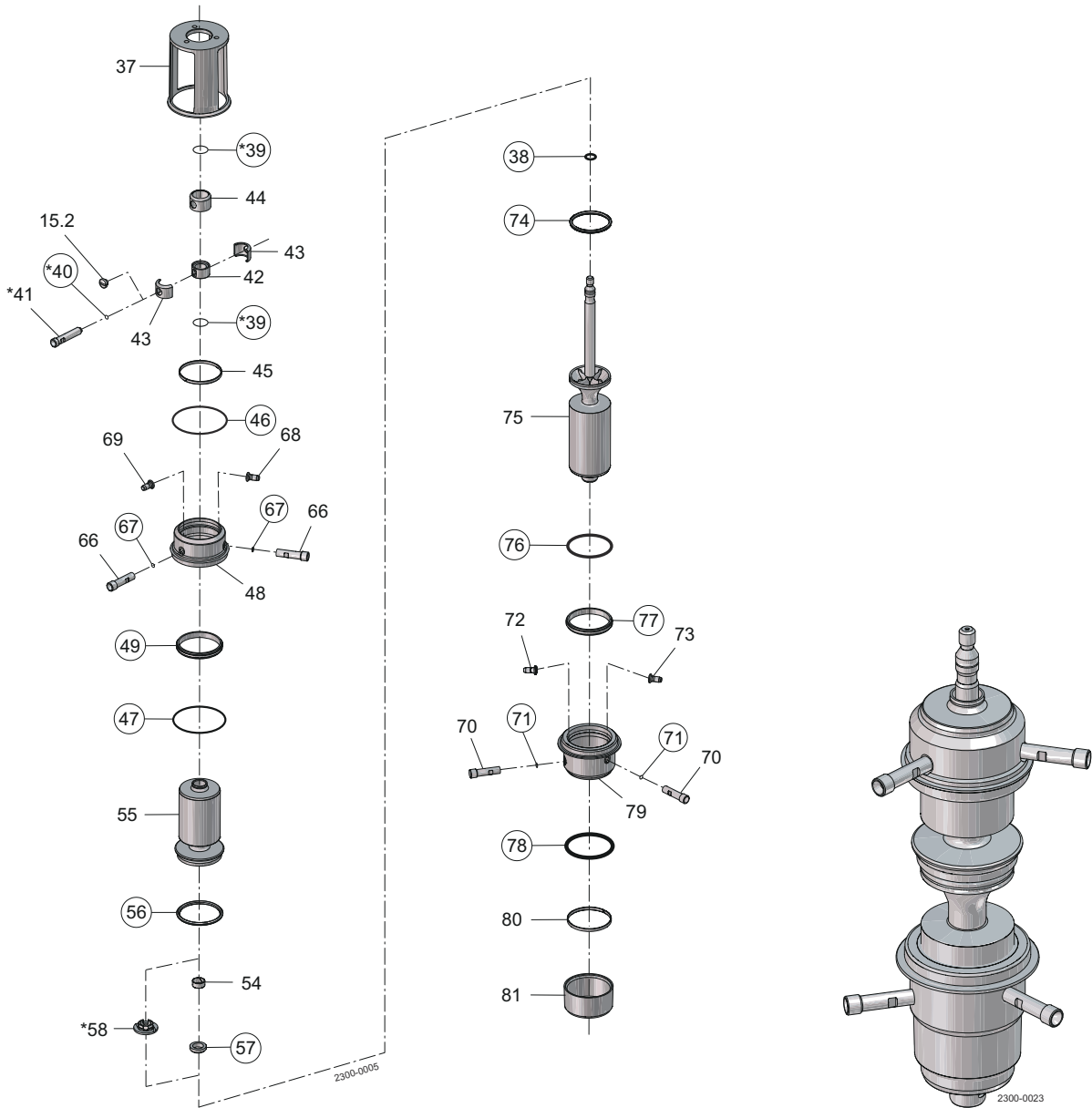
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	66	2	Huuhteluputki
39	1	O-rengas, EPDM	67	2	O-rengas, EPDM
40	2	O-rengas, EPDM	68	1	Tyhjennysaukko
41	1	Huuhteluputki	69	1	Suutin
42	1	Karan liitosrengas	70	2	Huuhteluputki
43	1	Puristin	71	2	O-rengas, EPDM
44	2	Lukko	72	1	Darin
45	1	Ohjainrengas	73	1	Suutin
46	1	O-rengas, EPDM	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
47	1	O-rengas	75	1	Alempi suljinkara
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	76	1	O-rengas
49	1	Huulitiiviste	77	1	Huulitiiviste
52	1	O-rengas	78	1	O-rengas, EPDM
54	1	Ohjainrengas, PTFE	79	1	Alempi tiiviste-elementti
55	1	Ylempi suljinkara	80	1	Ohjainrengas, PTFE
56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM	81	1	Kansi
57	1	Huulitiiviste			

8.3.6 Suljinkaran kokoonpano 6



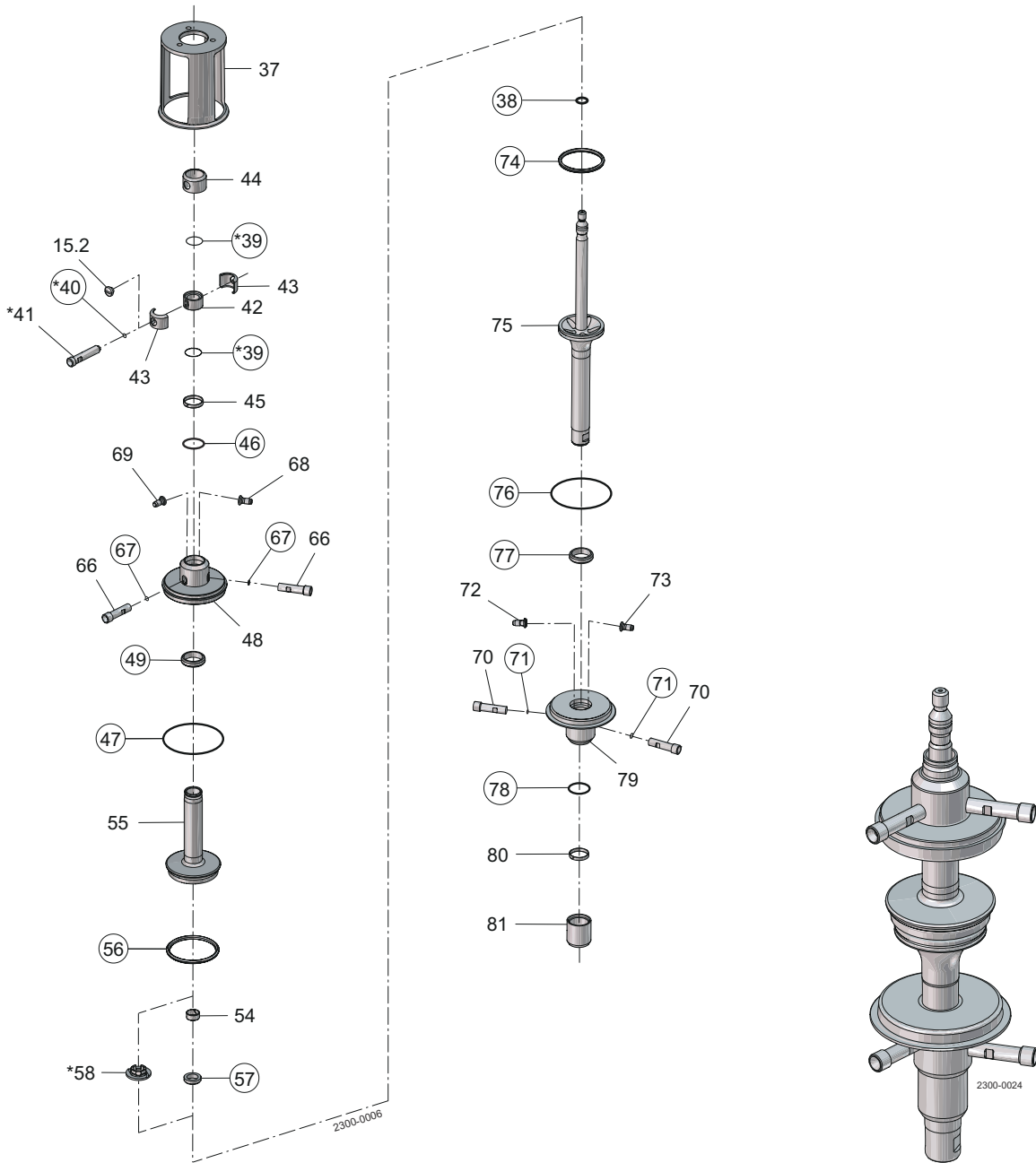
o = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	66	2	Huuhteluputki
39	1	O-rengas, EPDM	67	2	O-rengas, EPDM
40	2	O-rengas, EPDM	68	1	Tyhjennysaukko
41	1	Huuhteluputki	69	1	Suutin
42	1	Karan liitosrengas	70	2	Huuhteluputki
43	1	Puristin	71	2	O-rengas, EPDM
44	2	Lukko	72	1	Darin
45	1	Ohjainrengas	73	1	Suutin
46	1	O-rengas, EPDM	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
47	1	O-rengas	75	1	Alempi suljinkara
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	76	1	O-rengas
49	1	Huulitiiviste	77	1	Huulitiiviste
52	1	O-rengas, EPDM O-rengas, NBR O-rengas, FPM O-rengas, HNBR O-rengas	78	1	O-rengas, EPDM
54	1	Ohjainrengas, PTFE	79	1	Alempi tiiviste-elementti
55	1	Ylempi suljinkara	80	1	Ohjainrengas, PTFE
56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM	81	1	Kansi
57	1	Huulitiiviste			

8.3.7 Suljinkaran kokoonpano 7



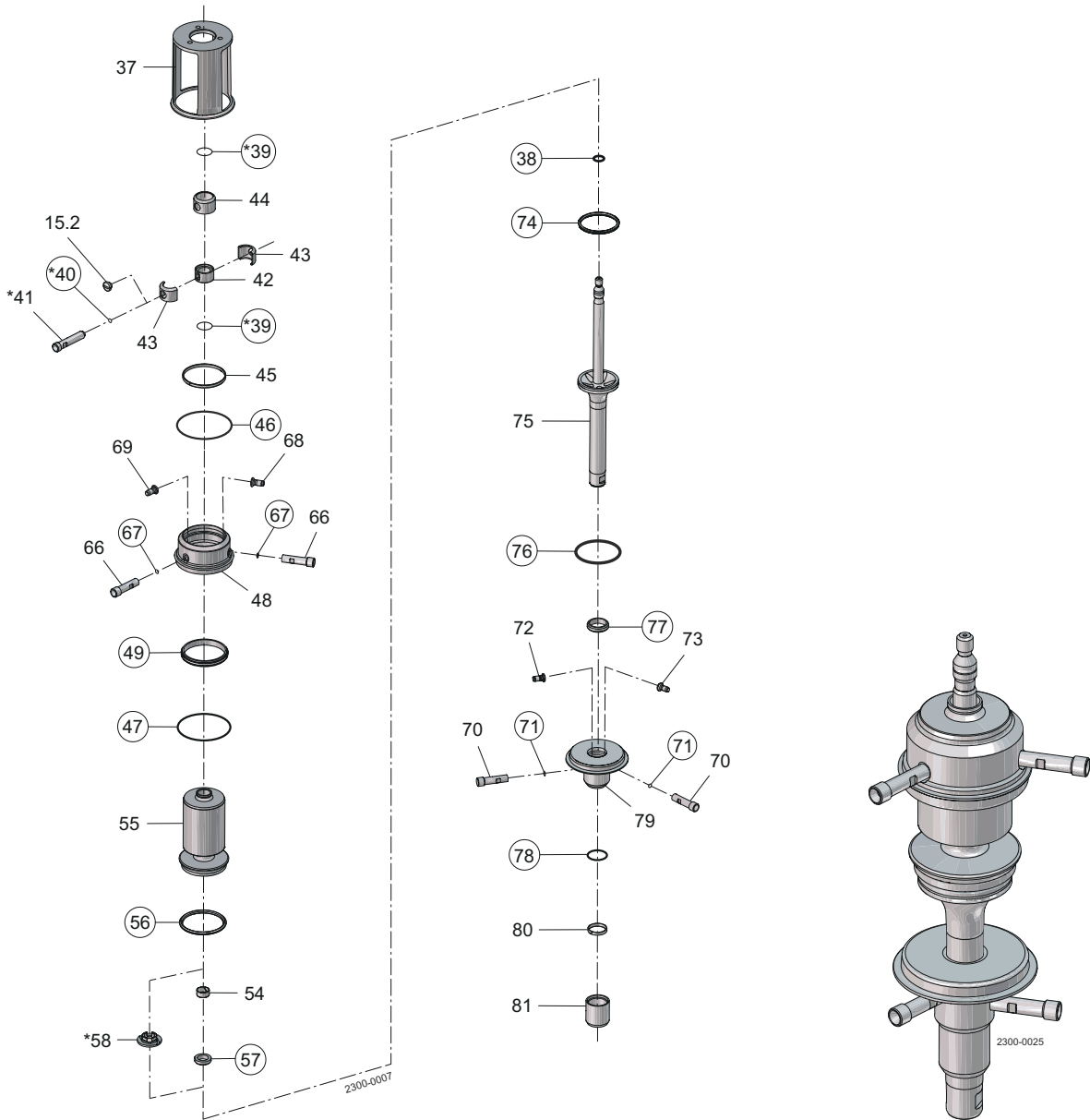
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	66	2	Huuhteluputki
39	1	O-rengas, EPDM	67	2	O-rengas, EPDM
40	2	O-rengas, EPDM	68	1	Tyhjennysaukko
41	1	Huuhteluputki	69	1	Suutin
42	1	Karan liitosrengas	70	2	Huuhteluputki
43	1	Puristin	71	2	O-rengas, EPDM
44	2	Lukko	72	1	Darin
45	1	Ohjainrengas, PTFE	73	1	Suutin
46	1	O-rengas, EPDM	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
47	1	O-rengas	75	1	Alempi suljinkara
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	76	1	O-rengas
49	1	Huulitiiviste	77	1	Huulitiiviste
52	1	O-rengas	78	1	O-rengas, EPDM
54	1	Ohjainrengas, PTFE	79	1	Alempi tiiviste-elementti
55	1	Ylempi suljinkara	80	1	Ohjainrengas, PTFE
56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM	81	1	Kansi
57	1	Huulitiiviste			

8.3.8 Suljinkaran kokoonpano 8



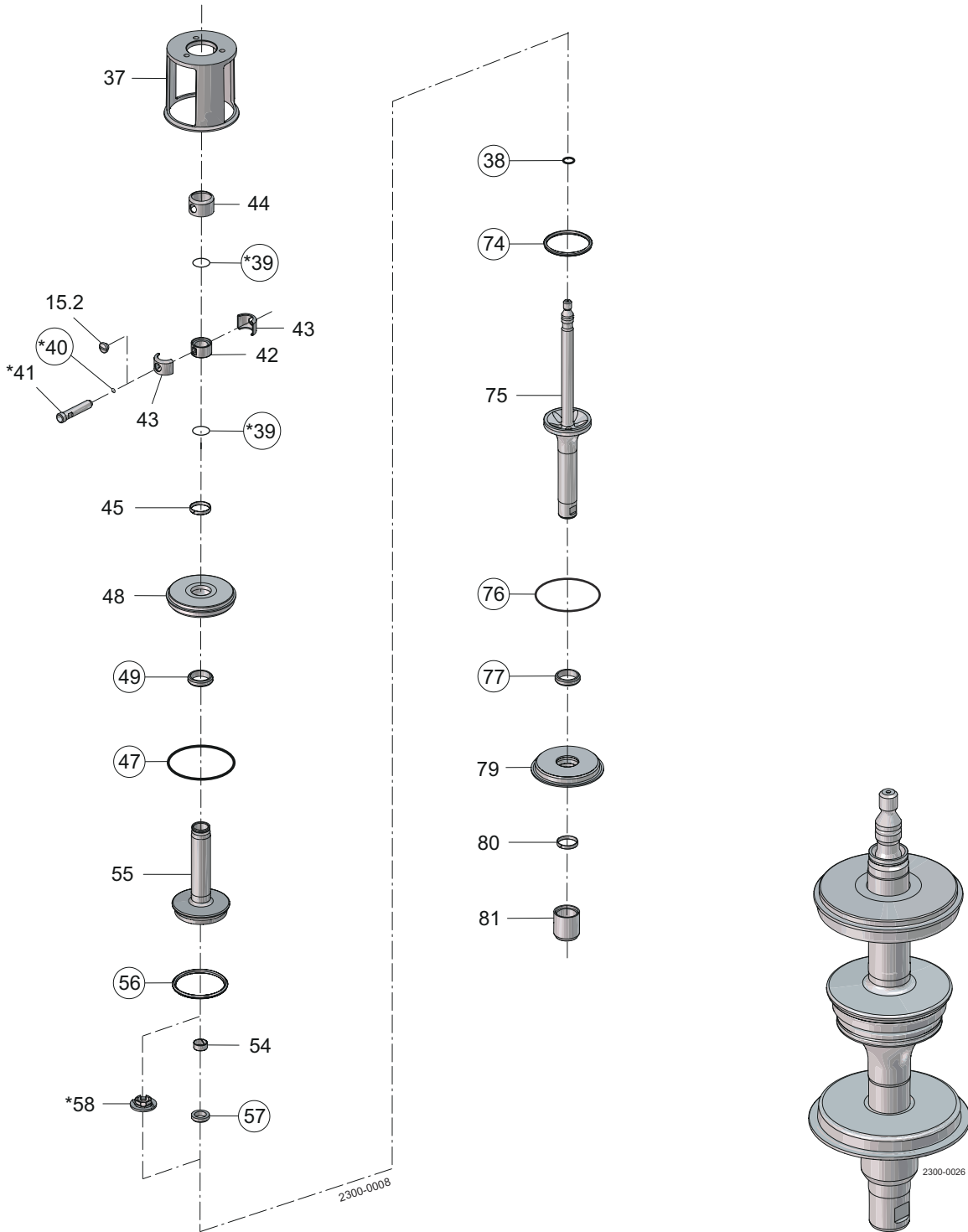
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	66	2	Huuhteluputki
39	1	O-rengas, EPDM	67	2	O-rengas, EPDM
40	2	O-rengas, EPDM	68	1	Tyhjennysaukko
41	1	Huuhteluputki	69	1	Suutin
42	1	Karan liitosrengas	70	2	Huuhteluputki
43	1	Puristin	71	2	O-rengas, EPDM
44	2	Lukko	72	1	Darin
45	1	Ohjainrengas, PTFE	73	1	Suutin
46	1	O-rengas, EPDM	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
47	1	O-rengas	75	1	Alempi suljinkara
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	76	1	O-rengas
49	1	Huulitiiviste	77	1	Huulitiiviste
52	1	O-rengas	78	1	O-rengas, EPDM
54	1	Ohjainrengas, PTFE	79	1	Alempi tiiviste-elementti
55	1	Ylempi suljinkara	80	1	Ohjainrengas, PTFE
56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM	81	1	Kansi
57	1	Huulitiiviste			

8.3.9 Suljinkaran kokoonpano 9



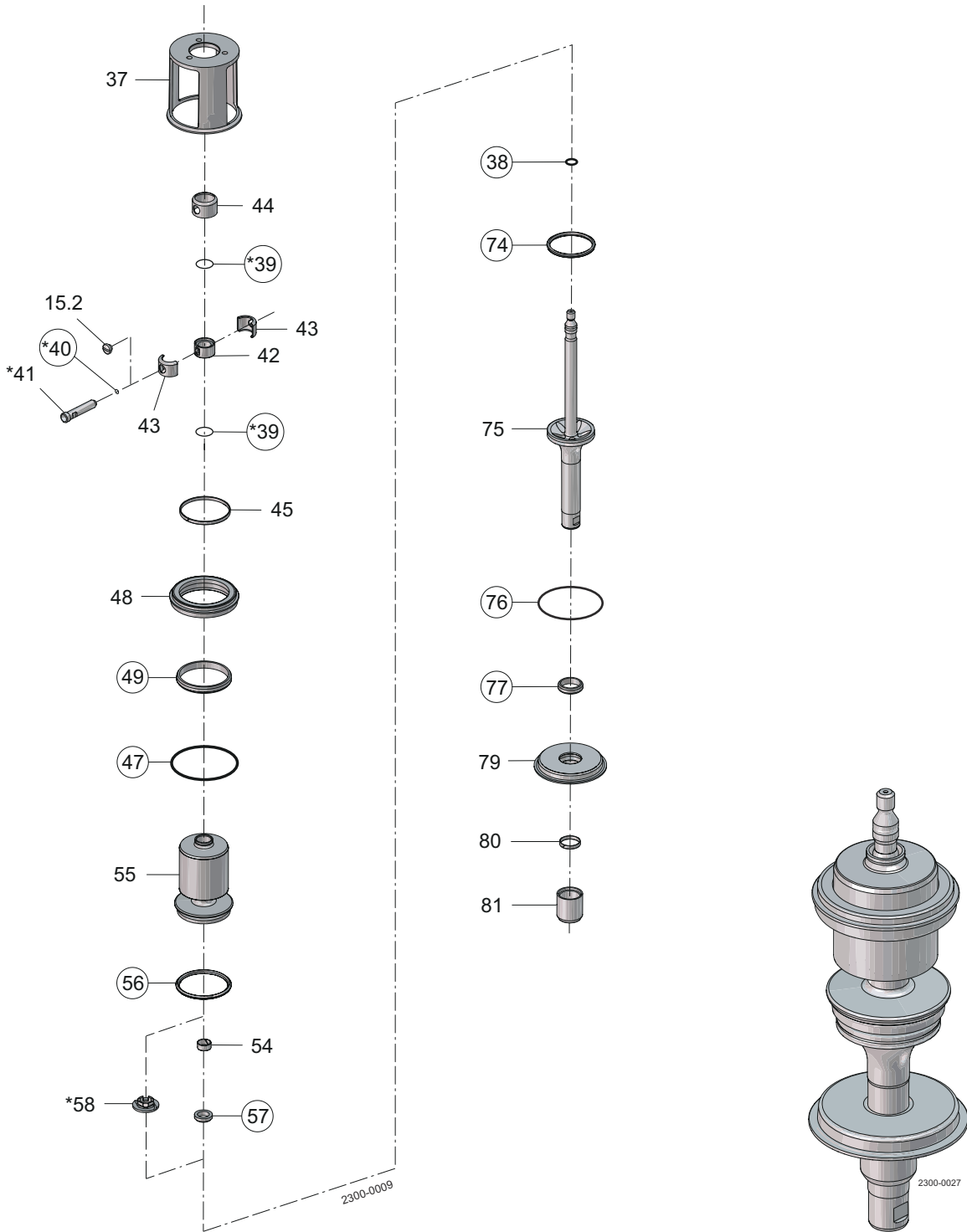
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	54	1	Ohjainrengas, PTFE
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	55	1	Ylempi suljinkara
39	1	O-rengas, EPDM	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
40	2	O-rengas, EPDM	57	1	Huulitiiviste
41	1	Huuhdeluputki	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
42	1	Karan liitosrengas	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
43	1	Puristin	75	1	Alempi suljinkara
44	2	Lukko	76	1	O-rengas
45	1	Ohjainrengas, PTFE	77	1	Huulitiiviste
47	1	O-rengas	79	1	Alempi tiiviste-elementti
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	80	1	Ohjainrengas, PTFE
49	1	Huulitiiviste	81	1	Kansi
52	1	O-rengas			

8.3.10 Suljinkaran kokoonpano 10



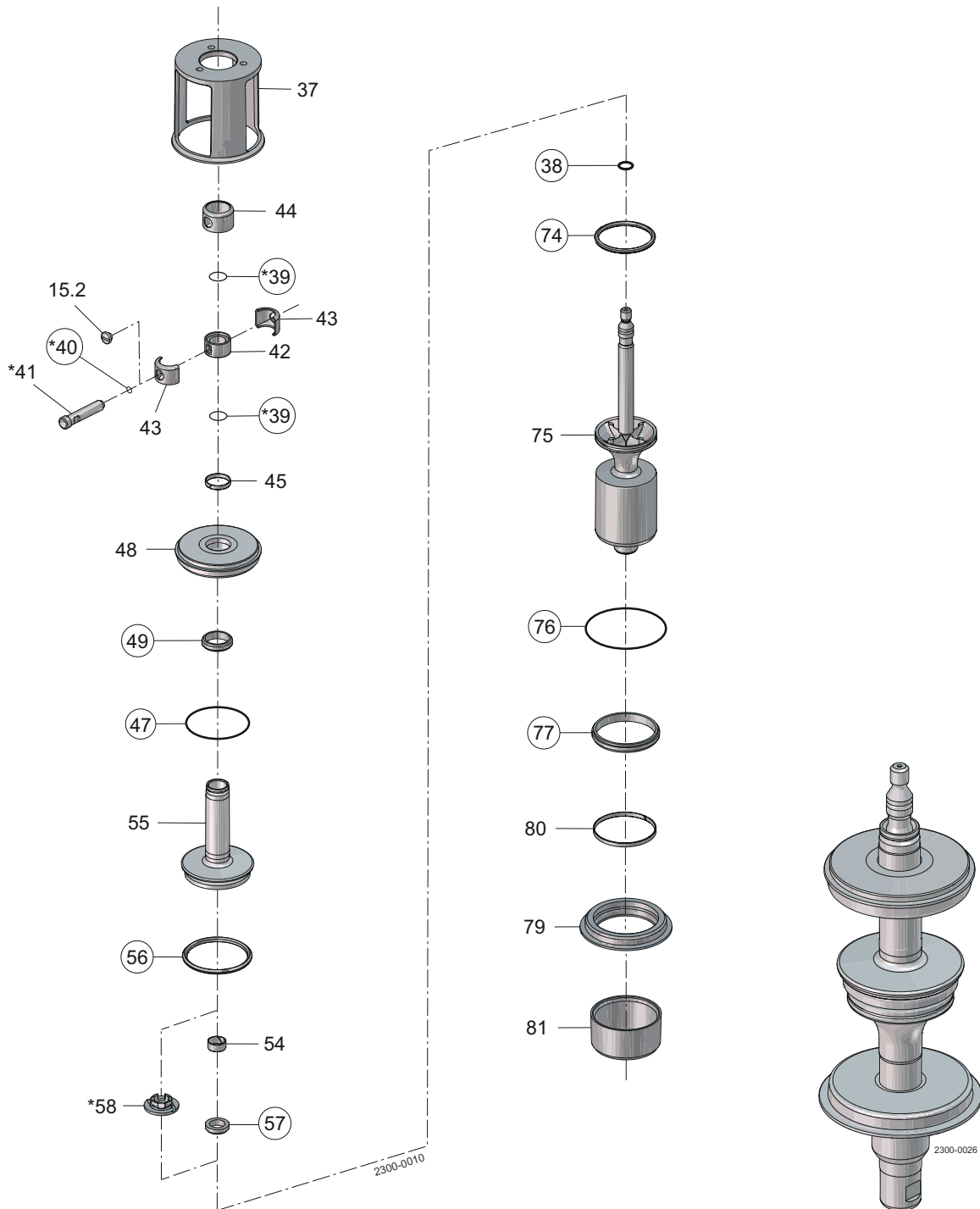
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	54	1	Ohjainrengas, PTFE
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	55	1	Ylempi suljinkara
39	1	O-rengas, EPDM	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
40	2	O-rengas, EPDM	57	1	Huulitiiviste
41	1	HuuhTELUPUTKI	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
42	1	Karan liitosrengas	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
43	1	Puristin	75	1	Alempi suljinkara
44	2	Lukko	76	1	O-rengas
45	1	Ohjainrengas, PTFE	77	1	Huulitiiviste
47	1	O-rengas	79	1	Alempi tiiviste-elementti
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	80	1	Ohjainrengas, PTFE
49	1	Huulitiiviste	81	1	Kansi
52	1	O-rengas			

8.3.11 Suljinkaran kokoonpano 11



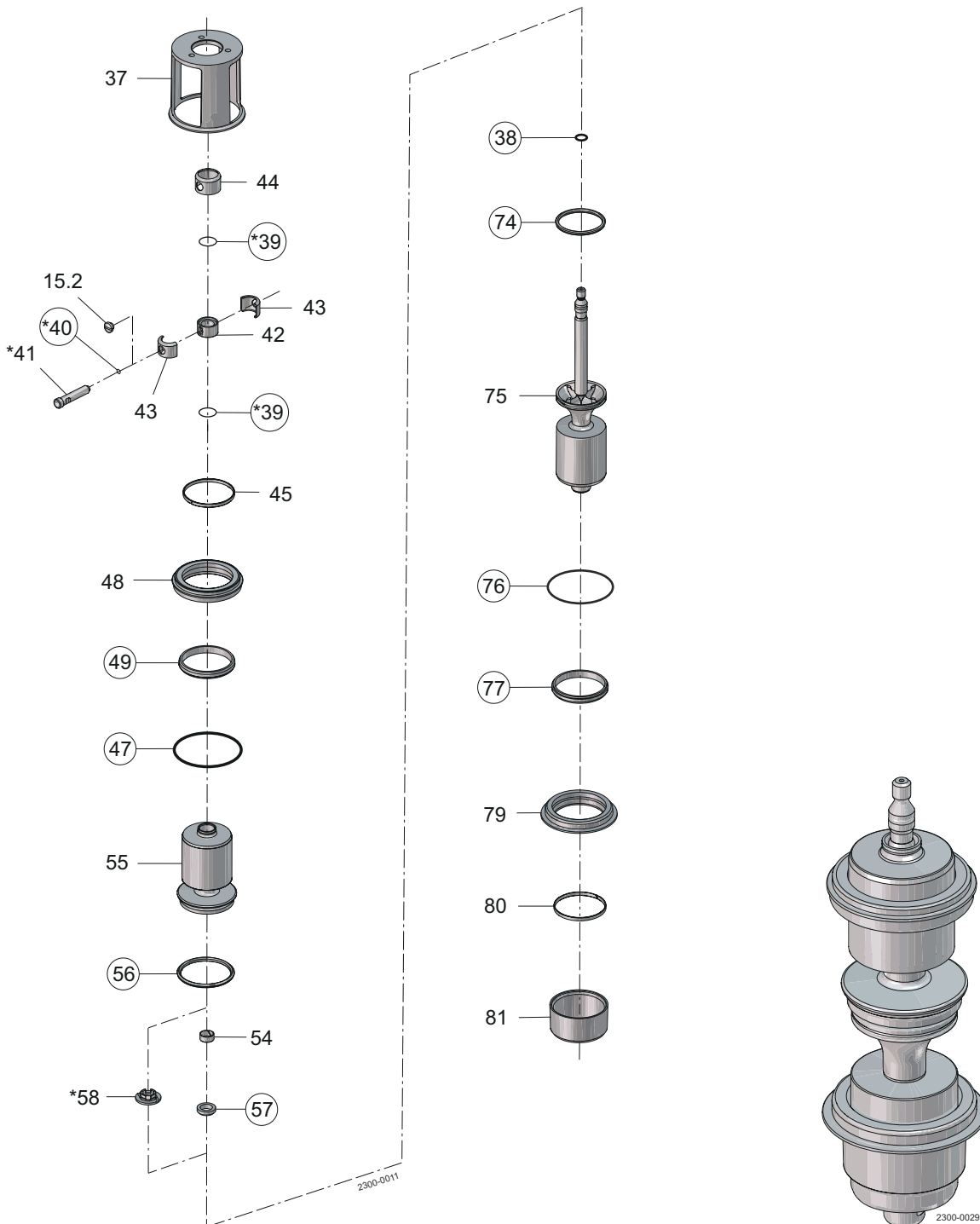
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	54	1	Ohjainrengas, PTFE
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	55	1	Ylempi suljinkara
39	1	O-rengas, EPDM	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
40	2	O-rengas, EPDM	57	1	Huulitiiviste
41	1	Huuhteluputki	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
42	1	Karan liitosrengas	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
43	1	Puristin	75	1	Alempi suljinkara
44	2	Lukko	76	1	O-rengas
45	1	Ohjainrengas, PTFE	77	1	Huulitiiviste
47	1	O-rengas	79	1	Alempi tiiviste-elementti
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	80	1	Ohjainrengas, PTFE
49	1	Huulitiiviste	81	1	Kansi
52	1	O-rengas			

8.3.12 Suljinkaran kokoonpano 12



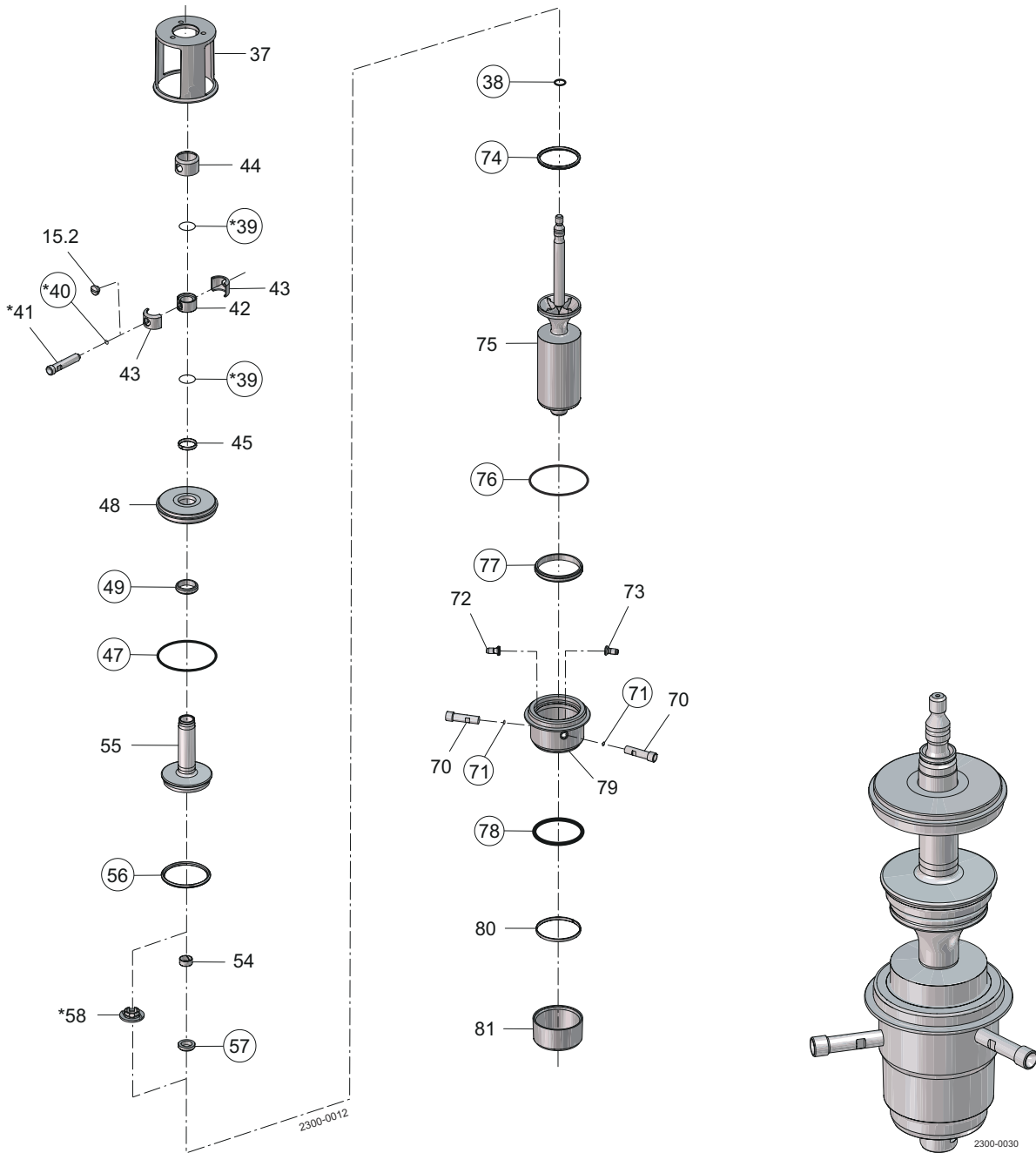
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	54	1	Ohjainrengas, PTFE
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	55	1	Ylempi suljinkara
39	1	O-rengas, EPDM	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
40	2	O-rengas, EPDM	57	1	Huulitiiviste
41	1	Huuhdeluputki	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
42	1	Karan liitosrengas	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
43	1	Puristin	75	1	Alempi suljinkara
44	2	Lukko	76	1	O-rengas
45	1	Ohjainrengas, PTFE	77	1	Huulitiiviste
47	1	O-rengas	79	1	Alempi tiiviste-elementti
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	80	1	Ohjainrengas, PTFE
49	1	Huulitiiviste	81	1	Kansi
52	1	O-rengas			

8.3.13 Suljinkaran kokoonpano 13



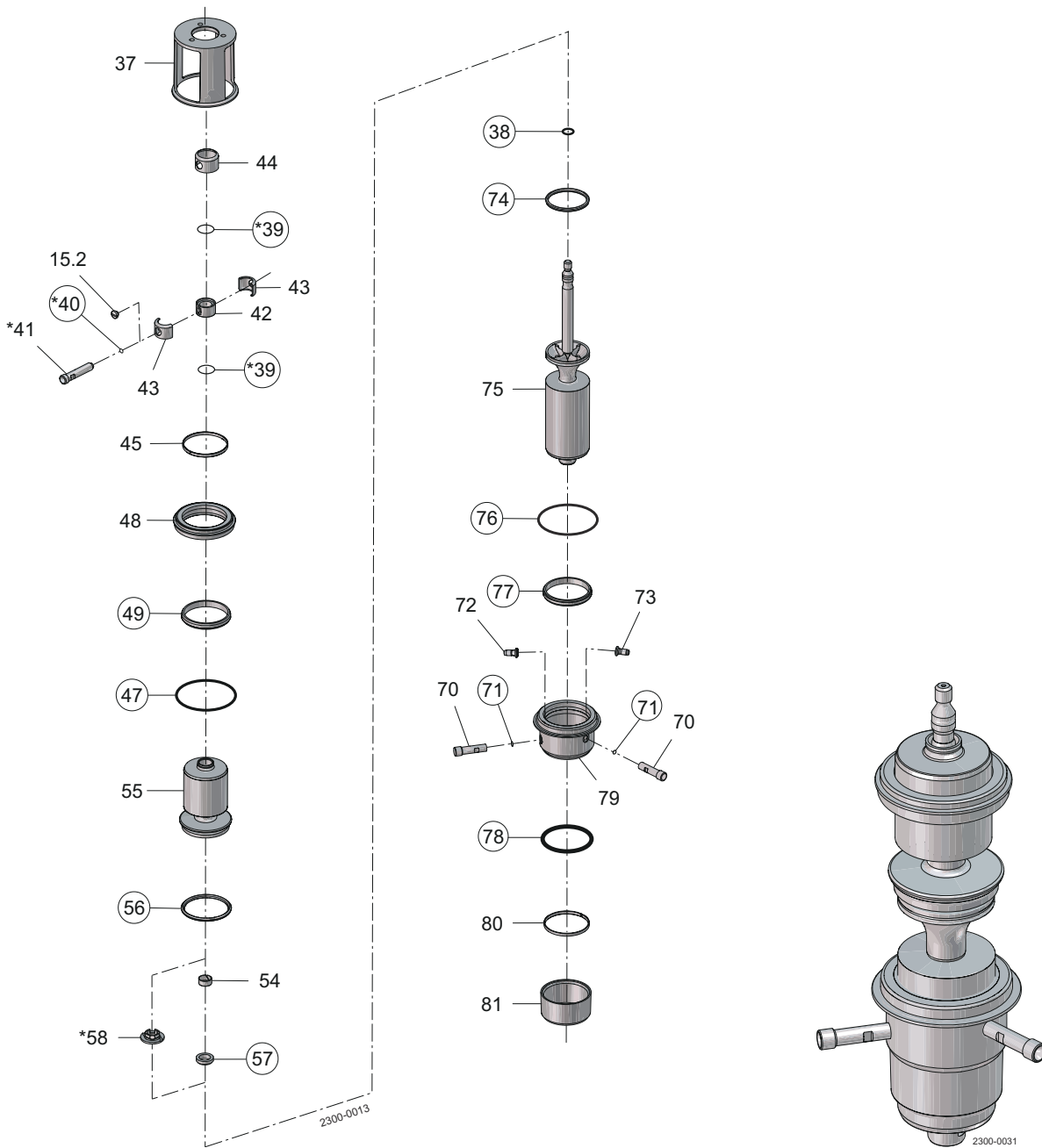
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	57	1	Huulitiiviste
39	1	O-rengas, EPDM	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
40	2	O-rengas, EPDM	70	2	Huuhteluputki
41	1	Huuhteluputki	71	2	O-rengas, EPDM
42	1	Karan liitosrengas	72	1	Darin
43	1	Puristin	73	1	Suutin
44	2	Lukko	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
45	1	Ohjainrengas, PTFE	75	1	Alempi suljinkara
47	1	O-rengas	76	1	O-rengas
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	77	1	Huulitiiviste
49	1	Huulitiiviste	78	1	O-rengas, EPDM
52	1	O-rengas	79	1	Alempi tiiviste-elementti
54	1	Ohjainrengas, PTFE	80	1	Ohjainrengas, PTFE
55	1	Ylempi suljinkara	81	1	Kansi

8.3.14 Suljinkaran kokoonpano 14



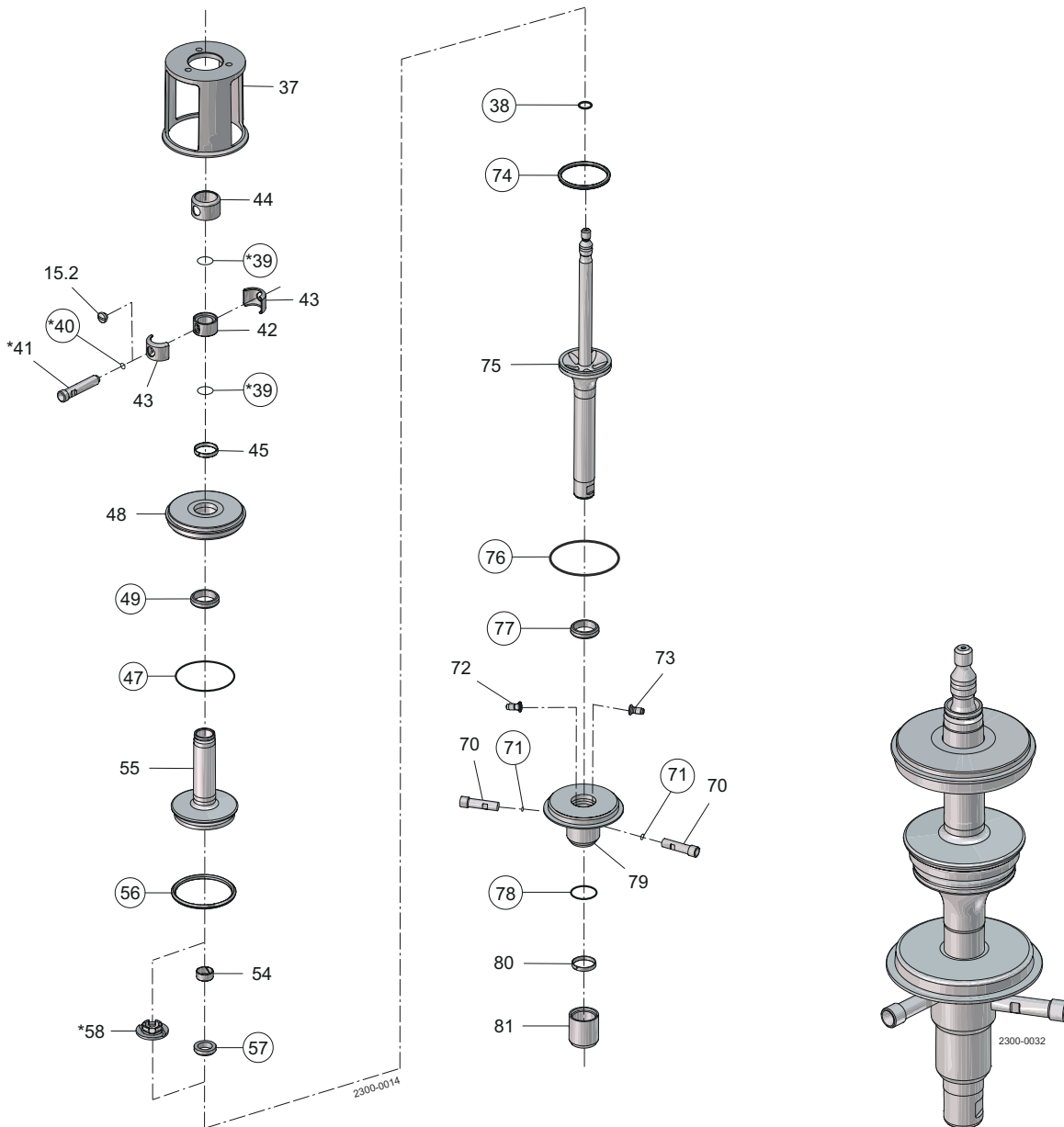
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	57	1	Huulitiiviste
39	1	O-rengas, EPDM	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
40	2	O-rengas, EPDM	70	2	Huuhteluputki
41	1	Huuhteluputki	71	2	O-rengas, EPDM
42	1	Karan liitosrengas	72	1	Darin
43	1	Puristin	73	1	Suutin
44	2	Lukko	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
45	1	Ohjainrengas, PTFE	75	1	Alempi suljinkara
47	1	O-rengas	76	1	O-rengas
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	77	1	Huulitiiviste
49	1	Huulitiiviste	78	1	O-rengas, EPDM
52	1	O-rengas	79	1	Alempi tiiviste-elementti
54	1	Ohjainrengas, PTFE	80	1	Ohjainrengas, PTFE
55	1	Ylempi suljinkara	81	1	Kansi

8.3.15 Suljinkaran kokoonpano 15



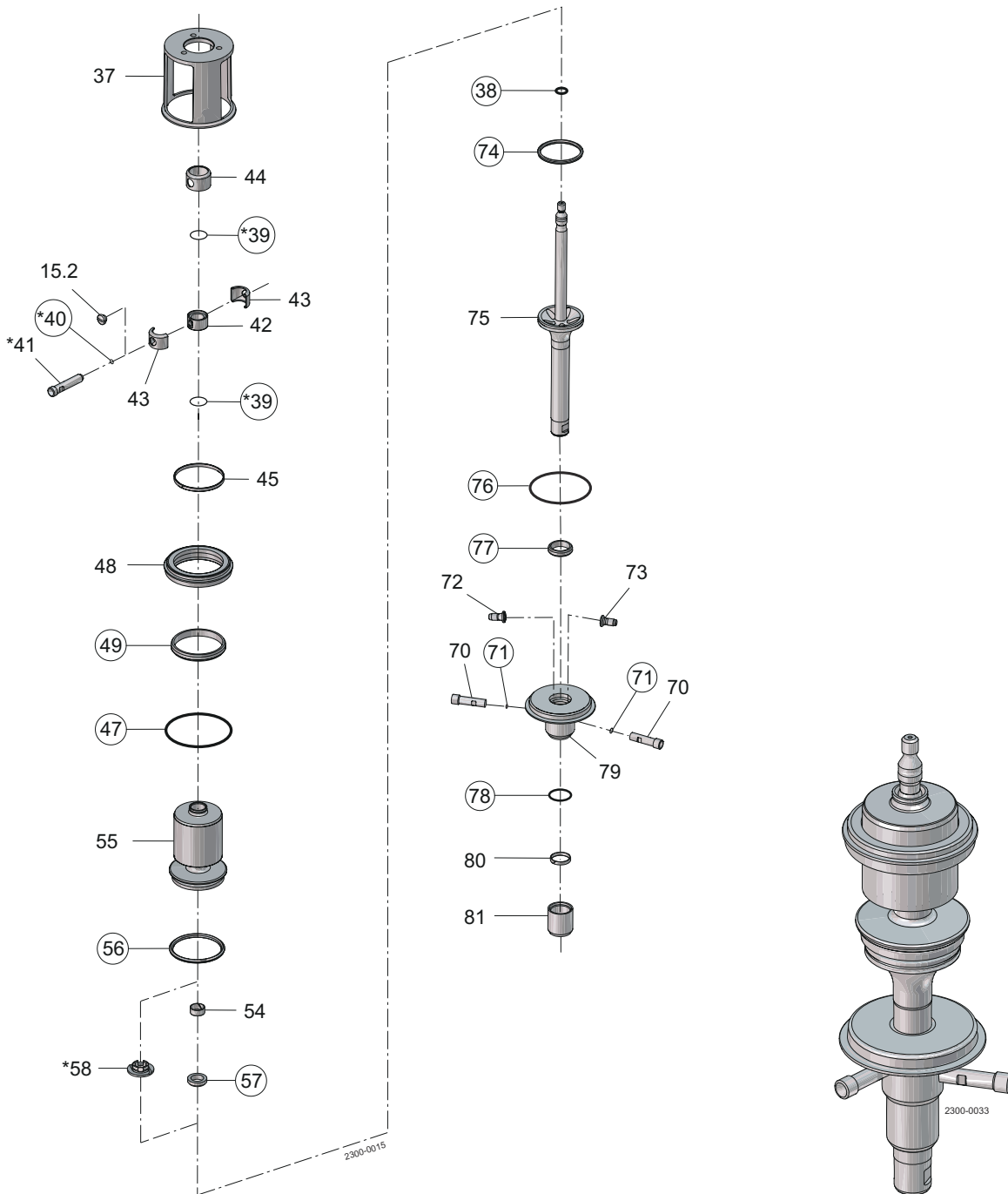
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	57	1	Huulitiiviste
39	1	O-rengas, EPDM	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
40	2	O-rengas, EPDM	70	2	Huuhteluputki
41	1	Huuhteluputki	71	2	O-rengas, EPDM
42	1	Karan liitosrengas	72	1	Darin
43	1	Puristin	73	1	Suutin
44	2	Lukko	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
45	1	Ohjainrengas, PTFE	75	1	Alempi suljinkara
47	1	O-rengas	76	1	O-rengas
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	77	1	Huulitiiviste
49	1	Huulitiiviste	78	1	O-rengas, EPDM
52	1	O-rengas	79	1	Alempi tiiviste-elementti
54	1	Ohjainrengas, PTFE	80	1	Ohjainrengas, PTFE
55	1	Ylempi suljinkara	81	1	Kansi

8.3.16 Suljinkaran kokoonpano 16



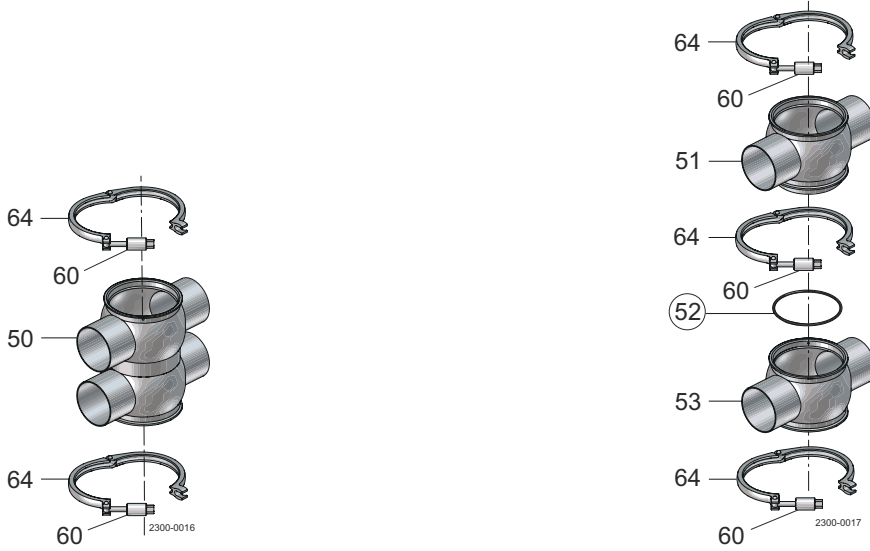
○ = kuluvat osat

* = SpiralClean-järjestelmä vuotokammiossa

Katso kohta 37 kohdasta [Venttiilipesä](#) sivulla 93.

Koh-ta	Kpl	Nimike	Koh-ta	Kpl	Nimike
15	1	Suljinkara	56	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
38	1	O-rengas, EPDM O-rengassarja (10 kpl) EPDM	57	1	Huulitiiviste
39	1	O-rengas, EPDM	58	1	Suihkutussuutin, PVDF
40	2	O-rengas, EPDM	70	2	Huuhteluputki
41	1	Huuhteluputki	71	2	O-rengas, EPDM
42	1	Karan liitosrengas	72	1	Darin
43	1	Puristin	73	1	Suutin
44	2	Lukko	74	1	Tiivisterengas Tiivisterengassarja (10 kpl) EPDM
45	1	Ohjainrengas, PTFE	75	1	Alempi suljinkara
47	1	O-rengas	76	1	O-rengas
48	1	Ylempi tiiviste-elementti	77	1	Huulitiiviste
49	1	Huulitiiviste	78	1	O-rengas, EPDM
52	1	O-rengas	79	1	Alempi tiiviste-elementti
54	1	Ohjainrengas, PTFE	80	1	Ohjainrengas, PTFE
55	1	Ylempi suljinkara	81	1	Kansi

8.4 Venttiilipesä



Pesäyhdistelmä – hitsatut pesät

11-00



11-90



11-180



11-270



12-00



12-90



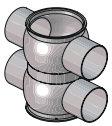
21-00



21-90



22-00



22-90

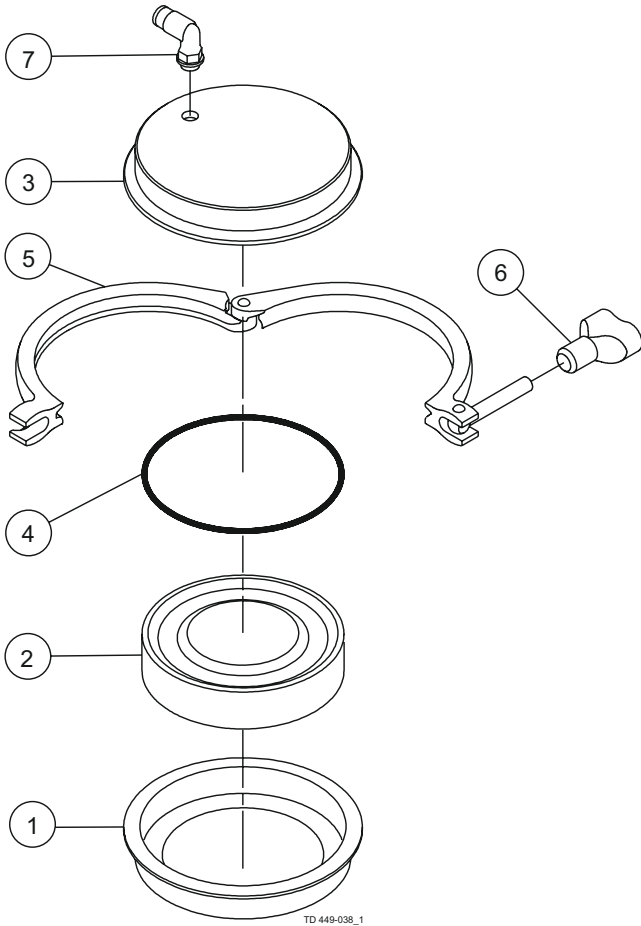


2319-0103

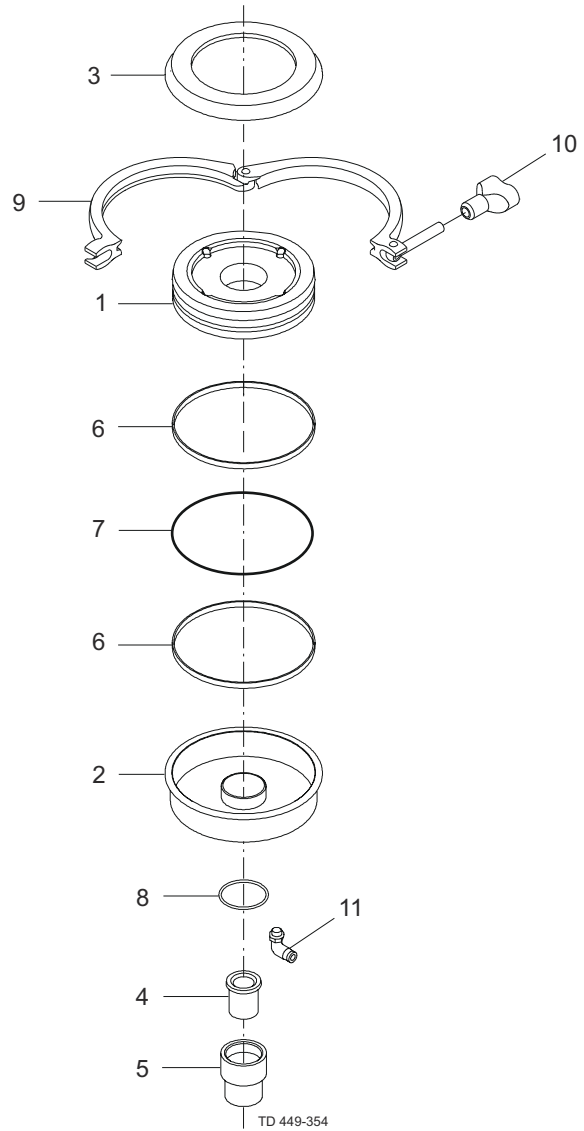
Kohta	Kpl	Nimike	Kohta	Kpl	Nimike
37	1	Välikappale	53	1	Venttiilipesä, alempi
50	1	Venttiilipesä	60	2	Kuusiomutteri
				1	Kuusiomutteri
51	1	Venttiilipesä, ylempi	64	2	Panta, ei mutteria
				1	Panta, ei mutteria
52	1	O-rengas			

8.5 Aksiaalinen ja radiaalinen asennustyökalu

Aksiaalinen asennustyökalu



Radiaalinen asennustyökalu



Kohta	Kpl	Nimike	Kohta	Kpl	Nimike
1	1	Alempi osa	1	1	Mäntä
2	1	Mäntä	2	1	Alempi osa
3	1	Ylempi osa	3	1	Ylempi osa
4	1	O-rengas, NBR	4	1	Holkki
5	1	Puristin	5	1	Ohjain
6	1	Siipimutteri	6	2	Ohjainrengas
7	1	Ilmaliitin	7	1	O-rengas, NBR
			8	1	O-rengas, NBR
			9	1	Puristin
			10	1	Siipimutteri
			11	1	Ilmaliitin