

# **Prodigy<sup>®</sup> HDLV<sup>®</sup> pumppu sukupolvi 2, pumpun jakotukki ja piirikortti**

Käsikirja  
P/N 7169024A06  
– Finnish –

Julkaistu 01/10

Tämän asiakirjan sisältöä saatetaan muuttaa ilman eri ilmoitusta.  
Tarkista uusien versio osoitteesta <http://emanuals.nordson.com>.

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

# Sisältö

<b>Turvaohjeet</b> .....	<b>1</b>	<b>Jakotukki ja piirikortti</b> .....	<b>22</b>
Ammattitaitoinen henkilökunta .....	1	Seloste .....	22
Käyttötarkoitus .....	1	Jakotukin osat .....	22
Määräykset ja hyväksynnät .....	1	Tekninen erittely .....	23
Henkilöturvallisuus .....	1	Asennus .....	23
Paloturvallisuus .....	2	Pumpun ja jakotukin asennus .....	23
Maadoitus .....	2	Piirikortin konfigurointi .....	25
Toimenpiteet toimintahäiriöiden yhteydessä ..	2	Ilma- ja pulveriletkujen liitännät .....	29
Hävittäminen .....	2	Käyttö .....	30
<b>Seloste</b> .....	<b>3</b>	Vianetsintä .....	31
HDLV-pumpun osat .....	4	Magneetti- ja virtauksen säätöventtiilien	
Toimintaperiaate .....	5	toiminnot .....	32
Pumppaus .....	5	Korjaus .....	33
Puhdistus .....	6	Valmistelu .....	33
Tekninen erittely .....	7	Virtauksen säätöventtiilisarjan puhdistus ...	33
<b>Pulveriletkujen asennus</b> .....	<b>8</b>	Virtauksen säätöventtiilisarjan vaihto .....	35
Vakio 8 mm ulko-Ø polyeteeniletku .....	8	Magneettiventtiilin vaihtaminen .....	35
Taipuisa 8 mm ulko-Ø letku .....	8	Jakotukin asennus .....	35
<b>Ylläpito</b> .....	<b>9</b>	Piirikortin vaihtaminen .....	35
<b>Vianetsintä</b> .....	<b>10</b>	Osat .....	36
Pumpun liitäntöjen toiminnot .....	10	Jakotukin osat .....	36
<b>Korjaus</b> .....	<b>11</b>	Varaosat .....	38
Fluidisointiputkien vaihtaminen .....	11	PCA-vaihtosarja .....	38
Pumpun purkaminen .....	12	Ilma- ja pulveriletkujen osanumerot .....	39
Pumppuasetelma .....	14		
Puristusventtiilien vaihtaminen .....	17		
Puristusventtiilien irrotus .....	17		
Puristusventtiilien asennus .....	17		
<b>Osat</b> .....	<b>19</b>		
Pumpun osat .....	19		
Varaosat .....	21		

## Ota yhteyttä meihin

Nordson Corporation ottaa mielellään vastaan palautetta, kommentteja ja tiedusteluja tuotteistaan. Yleistä tietoa Nordsonista löydät Internetistä seuraavasta osoitteesta: <http://www.nordson.com>.

## Huomaus

Tämä on Nordson Corporationin julkaisu, joka on suojattu tekijänoikeuksin. Alkuperäinen copyright 2007. Tätä dokumenttia ei saa osittainkaan kopioida, monistaa tai kääntää toiselle kielelle ilman Nordson Corporationin kirjallista enakkohyväksyntää. Tämän julkaisun sisältämät tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.

## Tavaramerkit

Prodigy, HDLV, Nordson ja Nordson-logo ovat rekisteröityjä tavaramerkkejä, jotka omistaa Nordson Corporation.

Viton on rekisteröity tavaramerkki, jonka omistaa DuPont Dow Elastomers. L.L.C.

## Muutoshistoria

Revisio	Päivämäärä	Muutos
A04	8/09	Lisätty puristusventtiilisarja 1097918 ja puhdistusohjeet.
A05	12/09	Lisätty jakotukin ja piirikortin tiedot sekä osaluettelo. Lisätty virtauksensäätösarja (P/N 1098501) osaluetteloon.
A06	01/10	Korvattu magneettiventtiili 1027412 osanumerolla 1099534.



# Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

## Europe

Country	Phone	Fax
---------	-------	-----

<b>Austria</b>		43-1-707 5521	43-1-707 5517
<b>Belgium</b>		31-13-511 8700	31-13-511 3995
<b>Czech Republic</b>		4205-4159 2411	4205-4124 4971
<b>Denmark</b>	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
<b>Finland</b>		358-9-530 8080	358-9-530 80850
<b>France</b>		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
<b>Germany</b>	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
<b>Italy</b>		39-02-216684-400	39-02-26926699
<b>Netherlands</b>		31-13-511 8700	31-13-511 3995
<b>Norway</b>	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
<b>Poland</b>		48-22-836 4495	48-22-836 7042
<b>Portugal</b>		351-22-961 9400	351-22-961 9409
<b>Russia</b>		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
<b>Slovak Republic</b>		4205-4159 2411	4205-4124 4971
<b>Spain</b>		34-96-313 2090	34-96-313 2244
<b>Sweden</b>		46-40-680 1700	46-40-932 882
<b>Switzerland</b>		41-61-411 3838	41-61-411 3818
<b>United Kingdom</b>	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>Nordson UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

## Distributors in Eastern & Southern Europe

<b>DED, Germany</b>	49-211-92050	49-211-254 658
---------------------	--------------	----------------

## Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

### *Africa / Middle East*

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

### *Asia / Australia / Latin America*

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	–
-----------------------------	----------------	---

### *Japan*

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

### *North America*

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	<i>Hot Melt</i>	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	<i>Finishing</i>	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	<i>Nordson UV</i>	1-440-985 4592	1-440-985 4593

# Prodigy HDLV sukupolven II pumppu, pumpun jakotukki ja piirikortti

## Turvaohjeet

Lue ja noudata näitä turvaohjeita. Tehtävä- ja laitekohtaiset varoitukset ja ohjeet sisältyvät laitteen asiakirjoihin soveltuvin osin.

Varmista, että laitteen koko dokumentointi, mukaan lukien tämä käyttöohje, on kaikkien laitetta käyttävien tai huoltavien henkilöiden käytettävissä.

## Ammattitaitoinen henkilökunta

Laitteen omistaja vastaa, että Nordson-laitteen asentavat, sitä käyttävät sekä huoltavat vain ammattitaitoinen henkilökunta. Ammattitaitoisella henkilökunnaksi katsotaan työntekijät tai sopimussuhteiset henkilöt, jotka on koulutettu suorittamaan heille annetut tehtävät turvallisesti. He tuntevat kaikki asiaankuuluvat turvamääräykset ja ovat fyysisesti kykeneviä selvitymään heille annetuista tehtävistä.

## Käyttötarkoitus

Nordson-laitteen käyttö muuhun kuin laitteen dokumentaatioissa kuvattuun tarkoitukseen saattaa johtaa henkilö- tai omaisuusvahinkoihin.

Esimerkkejä tarkoituksen vastaisesta käytöstä:

- epäsozivien materiaalien käyttö
- luvottomien muutosten tekeminen
- turvasuojien tai lukitusten poistaminen tai ohittaminen
- epäsozivien tai viallisten osien käyttö
- hyväksymättömien lisälaitteiden käyttö
- laitteille sallittujen maksimiarvojen ylittäminen

## Määräykset ja hyväksynät

Varmista, että kaikki laitteet on tarkoitettu ja hyväksytty ympäristöön, jossa niitä tullaan käyttämään. Nordson-laitteille myönnettyt hyväksynät raukeavat, jos asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeita ei noudateta.

Kaikkien laitteistoasennusten vaiheiden tulee olla paikallisten säännösten sekä lain mukaiset.

## Henkilöturvallisuus

Onnettomuuksien estämiseksi on noudatettava seuraavia ohjeita.

- Älä käytä tai huolla laitetta, ellet ole siihen valtuutettu.
- Älä käytä laitetta, elleivät turvasuojat, ovet tai kannet ole ehjiä ja automaattiset turvalukitukset toimi kunnolla. Älä ohita tai estä turvalaitteiden toimintaa.
- Pysy kaukana liikkuvista laitteista. Katkaise virransyöttö ja odota liikkuvien osien täydellistä pysähtymistä ennen liikkuvien laitteiden säätöä tai huoltoa. Lukitse tehonsyöttö pois päältä ja varmista, ettei laite pääse liikkumaan odottamatta.
- Vapauta (laske pois) hydraulinen ja pneumaattinen paine ennen paineenalaisten järjestelmien tai komponenttien säätöä tai huoltoa. Katkaise virta, lukitse ja merkitse kytkimet ennen sähkölaitteiden huoltoa.
- Hanki ja lue kaikkien käytettävien materiaalien käyttöturvallisuustiedotteet (MSDS). Noudata valmistajan ohjeita materiaalin turvallisesta käsittelystä ja käytöstä. Käytä suositeltuja henkilökohtaisia suojaamia.
- Henkilövahinkojen estämiseksi huomioi myös työpisteen vähemmän ilmeiset vaaratekijät, joita ei useinkaan saada täysin poistettua. Tällaisia ovat esim. kuumat pinnat, terävät kulmat, jännitteiset virtapiirit sekä liikkuvat osat, joita ei voi käytännön syistä koteloida tai muutoin suojata.

### Paloturvallisuus

Tulipalon tai räjähdysten estämiseksi on noudatettava seuraavia ohjeita.

- Älä tupakoi, hitsaa, hio tai käytä avotulta tulenarkojen materiaalien käyttö- tai varastointipaikoilla.
- Varmista riittävä ilmanvaihto, jotta höyrystyvien materiaalien tai höyryjen pitoisuudet eivät pääse kohoamaan vaaralliselle tasolle. Noudata paikallisia määräyksiä tai materiaalin käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita.
- Älä katkaise jännitteisten virtapiirien virtaa tulenarkojen materiaalien käsittelyn aikana. Katkaise virta ensin erotuskytkimestä kipinöinnin estämiseksi.
- Ota selville hätäpysäytyspainikkeiden, sulkuventtiilien ja käsisammuttimien sijainti. Jos ruiskutuskopissa syntyy tulipalo, katkaise välittömästi virta ruiskutuslaitteista ja poistopuhaltimista.
- Puhdista, huolla, testaa ja korjaa laitteet dokumentoinnissa annettujen ohjeiden mukaan.
- Käytä vain varaosia, jotka on suunniteltu käytettäväksi alkuperäisen laitteen kanssa. Lisätietoja ja neuvoja varaosista saat Nordson-edustajaltasi.

### Maadoitus



**VAROITUS:** Viiallisen sähköstaattisen laitteiston käyttäminen on vaarallista ja voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon tai räjähdysten. Tee resistanssitarkistuksista osa määräaikaista ylläpito-ohjelmaa. Mikäli saat vaikka pienenkin sähköiskun tai huomaat staattista kipinöintiä tai kaareilua kytke välittömästi kaikki sähköiset tai sähköstaattiset laitteet pois päältä. Älä käynnistä laitteistoa ennen kuin vika on tunnistettu ja korjattu.

Kaikki ruiskutuskaapin sisäpuolella tai 1 m:n (3 ft) säteellä kaapin aukoista suoritettavat työt katsotaan kuuluvan luokkaan 2, divisioona 1 tai 2 riskialtis ympäristö ja ne tulee tehdä NFPA 33, NFPA 70 (NEC artikkelit 500, 502 ja 516) sekä NFPA 77 viimeisimpien ehtojen mukaisesti.

- Kaikki sähköä johtavat esineet ruiskutusalueella tulee kytkeä sähköisesti maahan pienemmällä kuin 1 megaohmin vastuksella mitattuna mittarilla, joka soveltuu vähintään 500 volttiin arvioitavalle virtapiirille.

- Maadoitettava laitteisto käsittää, mutta ei rajoitu, ruiskutusalueen lattiaan, käyttäjän tasanteeseen, säiliöihin, valokenno-ohjaimiin ja puhallussuuttimiin. Ruiskutusalueella työskentelevän henkilöstön tulee olla maadoitettu.
- Varautunut ihmiskeho voi aiheuttaa mahdollisesti sytytysjänniteen. Maalatulla alueella, kuten käyttäjän tasanteella, seisova henkilöstö tai sähköä johtamattomia jalkineita käyttävät henkilöt eivät ole maadoittuja. Henkilöstön tulee käyttää jalkineita, joissa on sähköä johtavat pohjat tai käyttää maadoitushihnaa ylläpitämään yhteyttä maadoitukseen työskennellessä sähköstaattisten laitteiden kanssa tai niiden lähistöllä.
- Käyttäjien tulee ylläpitää suoraa ihokontaktia käden ja pistoolin kahvan välillä, jotta estetään sähköiskukäytettäessä sähköstaattisia käsiruiskutuspistooleja. Mikäli hanskoja on käytettävä leikkaa pois kämmen- tai sormiosat, käytä sähköä johtavia käsineitä tai käytä maadoitushihnaa, joka on liitetty pistoolin kahvaan tai muuhun todelliseen maadoitukseen.
- Kytke sähköstaattiset virtasyötöt pois päältä ja maadoita pistoolin elektrodit ennen kuin teet säätöjä tai puhdistat jauhemaaluspistooleja.
- Kytke kaikki irrotetut laitteet, maadoituskaapelit ja johtimet kun olet huoltanut laitteiston.

### Toimenpiteet toimintahäiriöiden yhteydessä

Jos järjestelmä tai sen osa toimii virheellisesti, katkaise heti virta koko järjestelmästä ja tee seuraavasti:

- Katkaise sähkönsyöttö ja varmista se lukitsemalla. Sulje pneumiikan sulkuhanat ja vapauta paineet.
- Etsi toimintahäiriön syy ja korjaa se ennen laitteiston uutta käynnistystä.

### Hävittäminen

Käytön ja huollon aikana käytetyt laitteet ja materiaalit on hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti.



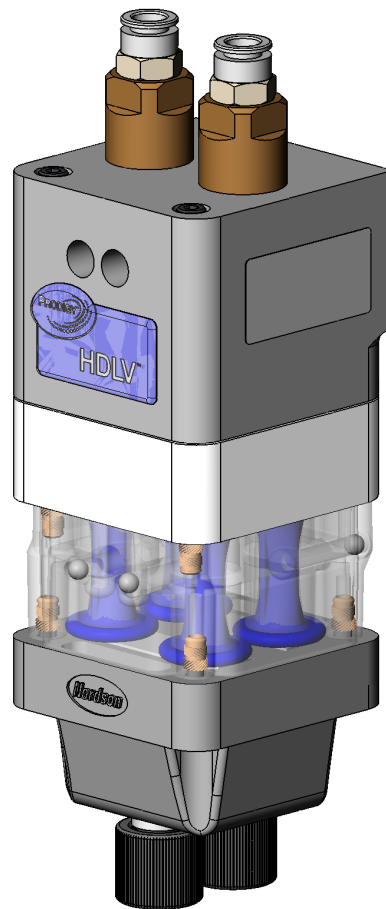
## Seloste

Katso kuva 1. Prodigy High Capacity HDLV (korkea pulveritiheys, matala ilmamäärä) Generation 2 pulveripumppu siirtää tarkkoja määriä pulveria paikasta toiseen.

Pumpun ja käytettävän pienihalkaisijaisen pulveriletkun rakenne mahdollistavat pulverin puhdistuksen nopeasti ja läpikotaisin nopeita värienvaihtoja varten.

Pumpun hyötysuhde on parempi kuin perinteisissä venturipumpuissa, koska vain hyvin pieni osa pumpun käytön vaatimasta ilmasta syötetään ruiskutuspistooliin. Ainoa ilma ruiskutuspistoolille menevässä pulverivirtauksessa on se, jota käytetään pulverin siirtoon ulos pumpusta.

Vakiovirtauspumppu voidaan muuntaa suurelle virtaukselle asentamalla hi-flow-fluidisointiputken jälkiasennussarja. Katso sarjan osanumero sivulta 20. Sarja sisältää asennusohjeet.



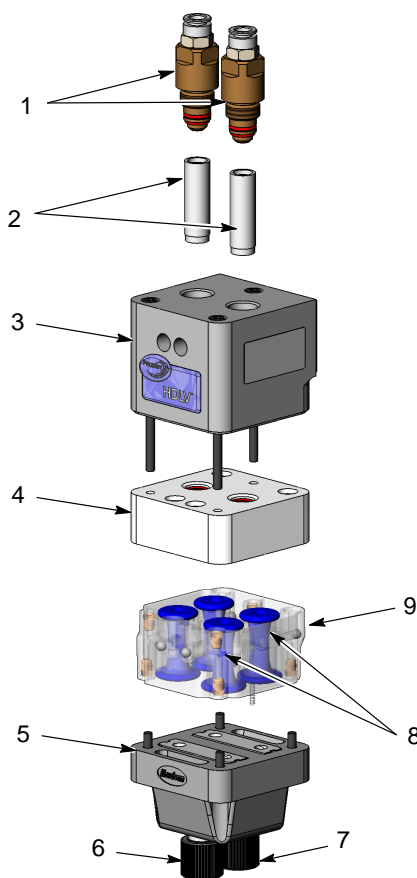
Kuva 1 Prodigy HDLV sukupolven 2 pumppu

## 4 Prodigy HDLV sukupolven II pumppu, pumpun jakotukki ja piirikortti

### HDLV-pumpun osat

Katso kuvaa 2.

Kohta	Seloste	Toiminta
1	Puhdistusilmaliitännät ja takaiskuventtiilit	Johda korkeapaineinen puhdistusilma pumpun läpi. Takaiskuventtiilit estävät puhdistusventtiilien likaantumisen pulveriin.
2	Fluidisointiputket	Huokoiset lieriöt, jotka imevät pulveria pumppuun kun niihin kohdistuu alipaine, ja pakottavat pulveria ulos pumpusta, kun niihin kohdistuu ilmanpaine.
3	Yläjakotukki	Sisältää fluidisointiputket, takaiskuventtiilit ja ilmanakanavat.
4	Ylempi Y-jakotukki	Liitännät puristusventtiilien ja huokoisten putkien välillä; koostuu kahdesta Y-muotoisesta kanavasta, jotka liittävät tulo- ja lähtöhaarat pumpun kumpaankin puoliskoon.
5	Alempi jakotukki ja kulutuslohkot	Kytkee tulo- ja lähtöliitännät puristusventtiileihin pumpun kummassakin puoliskossa.
6	Tuloliitäntä	Tähän kytketään pulverilähteestä tuleva letku.
7	Lähtöliitäntä	Tähän kytketään ruiskutuspuistolille lähtävä letku.
8	Puristusventtiilit	Avautuvat ja sulkeutuvat mahdollistaen pulverin imemisen fluidisointiputkiin tai syöttämisen niistä ulos.
9	Puristusventtiilien runko	Koteloi puristusventtiilit. Valmistettu kirkkaasta muovista, johon on valettu metalliset kierreholkit ja maadoitusjousi.



Kuva 2 HDLV-pumpun osat

## Toimintaperiaate

### Pumppaus

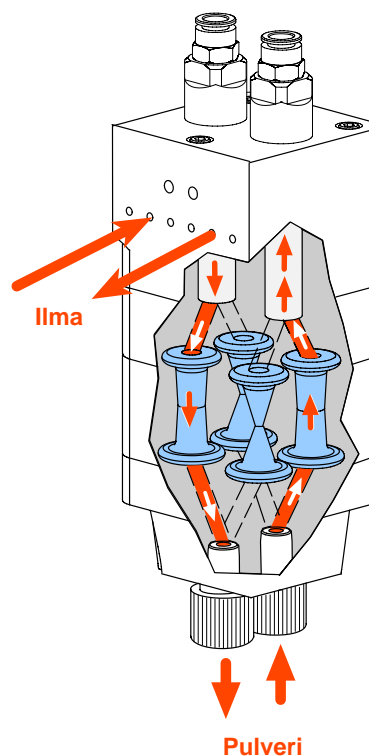
Prodigy HDLV -pumppu koostuu kahdesta puoliskosta, jotka toimivat identtisesti. Puoliskot imevät vuorotellen pulveria ja syöttävät sen ulos pumpusta; kun toinen puolisko imee pulveria, toinen syöttää sitä ulos.

Vasen puolisko imee pulveria
<p>Katso kuvaa 3.</p> <p>Vasen imupuristusventtiili on auki, kun taas vasen syöttöpuristusventtiili on kiinni. Negatiivinen ilmanpaine kohdistuu vasempaan huokoiseen fluidisointiputkeen, joka imee pulveria tuloliitännän, imujakotukin vasemman puolen kulutuslohkon ja vasemman imupuristusventtiilin läpi ja sitten vasempaan fluidisointiputkeen.</p> <p>Kun negatiivinen ilmanpaine on vaikuttanut määrätyn ajan, fluidisointiputken negatiivinen ilmanpaine poistuu ja vasen imupuristusventtiili sulkeutuu.</p>
Oikea puolisko syöttää pulveria ulos
<p>Katso kuvaa 3.</p> <p>Oikea imupuristusventtiili on kiinni, kun taas oikea syöttöpuristusventtiili on auki. Positiivinen ilmanpaine kohdistuu oikeanpuoleiseen huokoiseen fluidisointiputkeen, joka työntää pulverin ulos fluidisointiputkesta, oikeaan syöttöpuristusventtiiliin, lähtöjakotukin oikean puolen kulutuslohkoon, syöttöliitäntään ja sieltä letkuun, joka johtaa pulverin ruiskutuspistoolille.</p>

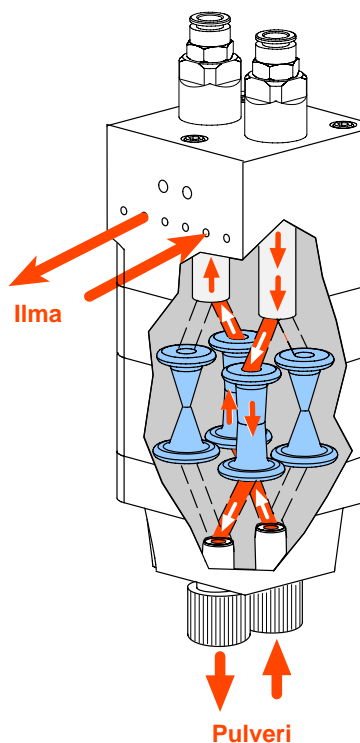
Katso kuvaa 4.

Kun puoliskot ovat suorittaneet nämä prosessit, ne vaihtavat tehtäviä. Yllä esitetystä esimerkistä vasen puolisko syöttäisi nyt pulveria ulos ja oikea imisi pulveria sisään.

Koska kumpikin puoli syöttää pulveria ulos, letkuissa oleva pulveri sekoittuu yhteen ja tuloksena on tasainen pulverivirtaus ruiskutuspistoolista.



Kuva 3 Vasen puoli imee, oikea puoli syöttää  
Huomaa: Takaa, pumppu vasemmalta.



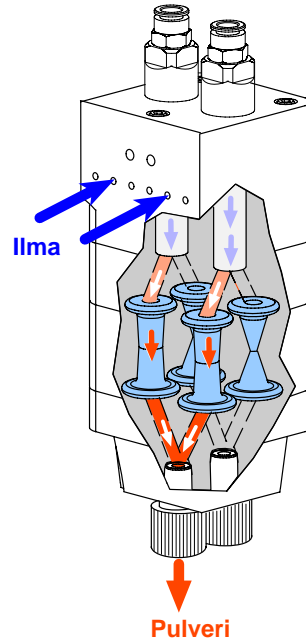
Kuva 4 Vasen puoli syöttää, oikea puoli imee

## Puhdistus

Katso kuvaa 5. Kun käyttäjä käynnistää värinvaihdon, pumppu suorittaa kolmivaiheisen puhdistusprosessin.

### Vaihe 1: Pehmeä puhdistus ruiskutuspiistooliin

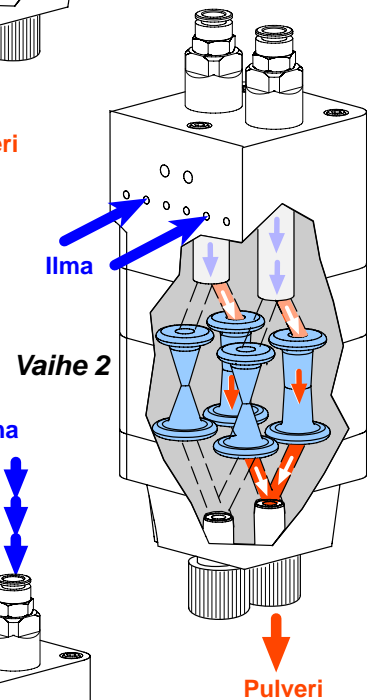
Imupuristusventtiilit sulkeutuvat ja syöttöpuristusventtiilit pysyvät auki. Pumpun apuilmanpaine kytkeytyy päälle, ensin matalalla paineella ja nouseen kohti pumpun suurinta apupainetta. Ilma työntää pulverin ulos molemmista fluidisointiputkista, pulverin syöttöletkun ja ruiskutuspiistoolin kautta ruiskutuskoppiin.



Vaihe 1

### Vaihe 2: Pehmeä puhdistus syöttölähteeseen

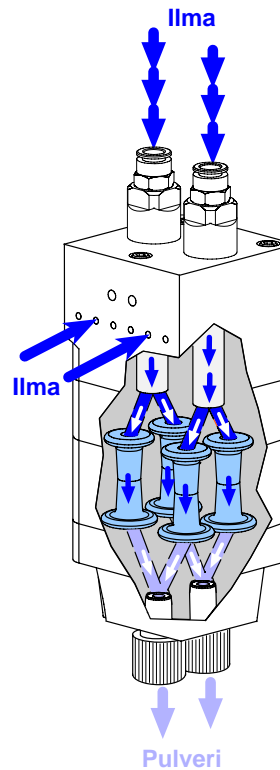
Imupuristusventtiilit ovat auki ja syöttöpuristusventtiilit sulkeutuvat. Pumpun apuilmanpaine kytkeytyy päälle, ensin matalalla paineella ja nouseen kohti pumpun suurinta apupainetta. Ilma työntää pulverin ulos molemmista fluidisointiputkista, pulverin imuletkun kautta takaisin pulverin syöttölähteeseen.



Vaihe 2

### Vaiheet 3 ja 4: Kova puhdistus ruiskutuspiistooliin ja syöttölähteeseen

Syöttöpuristusventtiilit avautuvat. Pumpun apuilmanpaine kytkeytyy päälle maksimipaineella ja linjapaineisia ilmapulsseja lähetetään puhdistusilmaliitäntöihin fluidisointiputken päälle. Ilmapulssit irrottavat pumppuun, ruiskutuspiistooliin sekä imu- ja syöttöletkuihin jääneen pulverin.



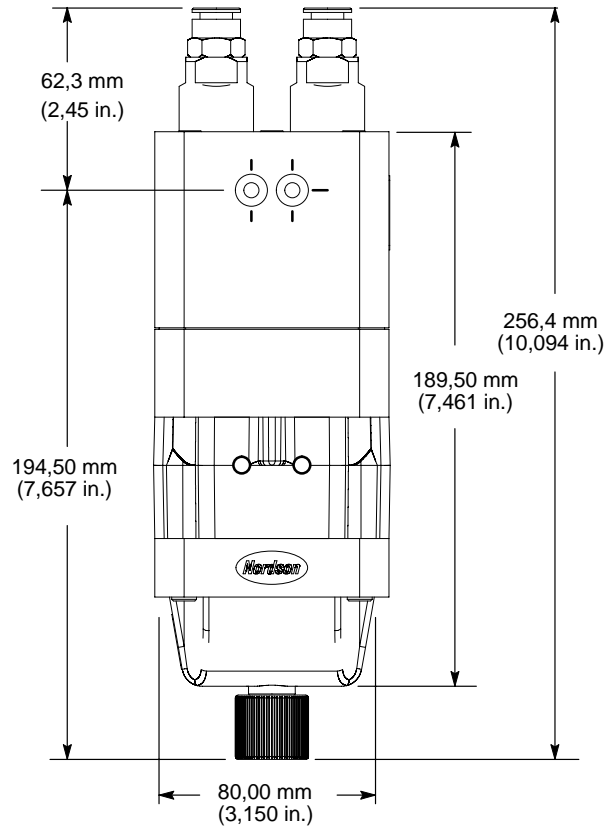
Vaiheet 3 ja 4

Kun syöttöpuoli on puhdistettu, syöttöpuristusventtiilit sulkeutuvat ja imupuristusventtiilit avautuvat. Imupuoli puhdistetaan samalla tavalla kuin syöttöpuoli.

Kuva 5 Puhdistuksen toiminta

## Tekninen erittely

<b>Vakiopumpun tuotto (maksimi)</b>	
27 kg (60 lb) tunnissa	
<b>Ilman kulutus</b>	
Kuljetusilma	12,5–31 l/min (0,438–1,1 scfm)
Pistoolin hajotusilma	6–57 l/min (0,2–2,0 scfm)
Kokonaiskulutus	85–170 l/min (3–6 scfm)
<b>Käyttöilmanpainheet</b>	
Puristusventtiilit	2,4 bar (35 psi)
Virtaussäätö (hajotusilmalle/ pumppun apuilmalle)	5,9 bar (85 psi)
Alipainegeneraattori	3,5 bar (50 psi)
<b>Pulveriletku</b>	
Koko	8 mm ulko-Ø x 6 mm sisä-Ø
Pituus	Lähtö: 9–23 m (30–75 ft) Tulo: 1–3 m (3,5–12 ft)
<b>Mitat</b>	
Katso kuvaa 6	



Kuva 6 Vakiopumpun mitat

## Pulveriletkujen asennus

### Vakio 8 mm ulko-Ø polyeteeniletku

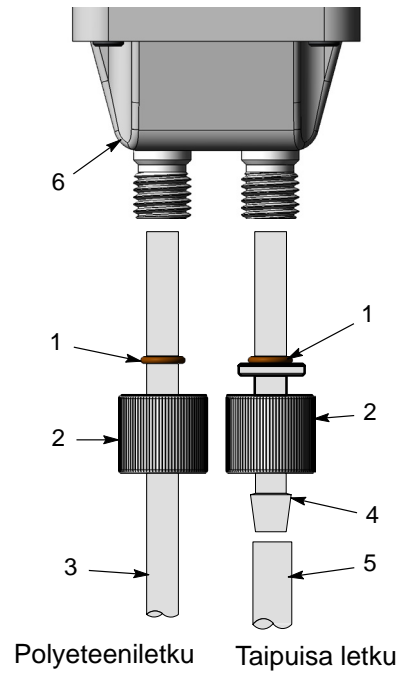
**HUOMAA:** Katkaise polyeteeniletku letkuleikkurilla. Pulverin värvirheitä voi ilmetä, jos pulveriletku katkaistaan epätasaisesti.

1. Katso kuvaa 7. Irrota kiinnitysmutteri (2) ja O-rengas (1) pumpusta.
2. Työnnä kiinnitysmutteri polyeteeniletkun (3) päälle.
3. Asenna O-rengas pulveriletkuun, työntäen sitä noin 50 mm alaspäin päästä.
4. Työnnä polyeteeniletkua kulutuslohkoon (6), kunnes se pohjaa.
5. Työnnä O-rengasta ylös pulveriletkussa, kunnes se osuu kulutuslohkon kierteisiin.
6. Kierrä kiinnitysmutteri kulutuslohkoon ja kiristä se sormitiukkuuteen.

### Taipuisa 8 mm ulko-Ø letku

**HUOMAA:** Taipuisan letkun kytkemiseen käytettävät letkuadapterit eivät sisälly pumppuun. Ne toimitetaan käsikäyttöisten ruiskutuspuistoolien kanssa ja niitä voidaan tilata myös erikseen. Katso osanumero varaosaluettelosta sivulla 20.

1. Katso kuvaa 7. Irrota letkun kiinnitysmutteri (2) ja O-rengas (1) pumpusta.
2. Asenna O-rengas letkuadapteriin (4) siten, että se asettuu adapterin laippaa vasten.
3. Asenna adapterin pää kulutuslohkoon (6).
4. Asenna kiinnitysmutteri letkuadapterin päähän, kierrä sitten mutteri kulutuslohkon päälle ja kiristä se sormitiukkuuteen.
5. Paina taipuisa pulveriletku (5) letkuadapterin päähän.



Kuva 7 Pulveriletkujen asennustavat

- |                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| 1. O-rengas                | 4. Letkuadapteri  |
| 2. Letkun kiinnitysmutteri | 5. Taipuisa letku |
| 3. Polyeteeniletku         | 6. Kulutuslohko   |

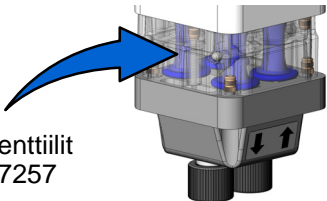
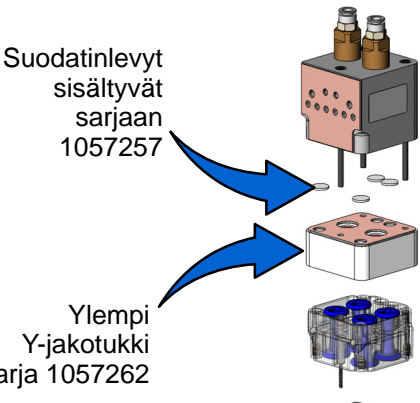
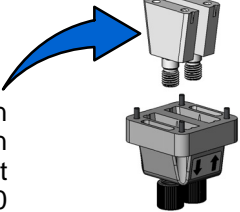
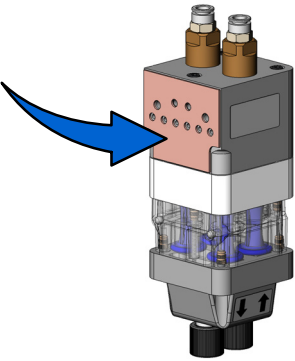
## Ylläpito

Suorita nämä ylläpitotoimenpiteet pumpun parhaan toiminnan säilyttämiseksi.



**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaanliittyviä turvaohjeita/kirjallista materiaalia.

**HUOMAA:** Näiden ylläpitotoimenpiteiden aikaväliä saatetaan joutua lyhentämään tai pidentämään mm. käyttäjän kokemuksen ja käytettävän pulverin tyyppin perusteella.

Jakso	P/N	Menettely
<b>Päivittäin</b>	 <p>Puristusventtiilit sarja 1057257</p>	Tarkasta puristusventtiilin runko pulverivuotojen merkkien varalta. Jos näet pulveria puristusventtiilin rungossa tai rasitusmurtumia puristusventtiileissä, vaihda puristusventtiilit ja suodatinlevyt.
<b>Kuuden kuukauden välein</b> <b>tai</b> <b>aina kun pumppu puretaan</b>	 <p>Suodatinlevyt sisältyvät sarjaan 1057257</p> <p>Ylempi Y-jakotukki sarja 1057262</p>	<p><b>HUOMAA:</b> Seisonta-aikojen lyhentämiseksi on syytä pitää toinen ylempi jakotukki ja sarja alempia kulutuslokoja varastossa, jotta voit asentaa ne toisen sarjan puhdistuksen ajaksi.</p> <p>Pura pumppu ja tarkasta alemman jakotukin kulutuslokkot ja ylempi Y-jakotukki kulumisen tai iskusulamisen jälkien varalta. Puhdista nämä osat tarvittaessa ultraäänipesukoneessa.</p>
	 <p>Alemman jakotukin kulutuslokkot sarja 1057260</p>	<p><b>HUOMAA:</b> Jos puhdistat ylempään Y-jakotukin ultraäänipesukoneessa, sen tiiviste on vaihdettava. Irrota tiiviste mahdollisimman tarkasti ja käytä sitten isopropyylialkoholia liiman puhdistamiseen jakotukista.</p>
	 <p>Tiiviste 1088148</p>	Tarkasta tiivisteiden mahdolliset vauriot. Vaihda tarvittaessa.

## Vianetsintä



**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaanliittyviä turvaohjeita/kirjallista materiaalia.

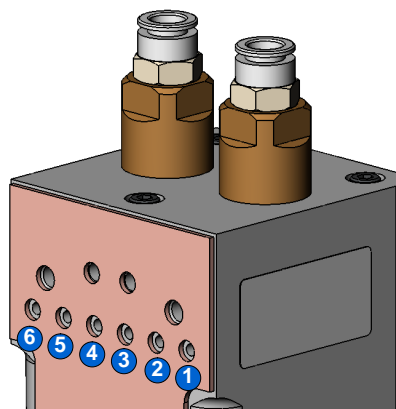
Nämä vianetsintämenetelmät ovat yleisimpiin ongelmiin. Jos ongelma ei ratkea tässä annettujen tietojen avulla, ota yhteys Nordson Finishing Customer Support Centeriin, puhelin (800) 433-9319 tai paikalliseen Nordson-edustajaan.

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
1. Pulverin tuotto alentunut (puristusventtiilit avautuvat ja sulkeutuvat)	Tukos ruiskutuspistoolille menevässä pulveriletkussa	Tarkasta letku tukosten varalta. Puhdista pumppu ja ruiskutuspistooli.
	Pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili viallinen	Puhdista pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili.
	Viallinen takaiskuventtiili	Vaihda takaiskuventtiili.
2. Pulverin tuotto alentunut (puristusventtiilit eivät avaudu ja sulkeudu)	Viallinen puristusventtiili	Vaihda puristusventtiilit ja suodatinlevyt.
	Viallinen puristusmagneettiventtiili	Vaihda magneettiventtiili. Katso lisätietoja joko pumppupaneelin tai ohjausjakotukin käsikirjasta.
	Viallinen takaiskuventtiili	Vaihda takaiskuventtiilit.
3. Pulverin tuotto alentunut (imu heikentynyt syöttölähteestä)	Tukos lähteestä tulevassa pulveriletkussa	Tarkasta letku tukosten varalta. Puhdista pumppu ja ruiskutuspistooli.
	Ei alipainetta alipainegeneraattorista	Tarkasta alipainegeneraattorin mahdollinen likaisuus. Tarkasta pumppupaneelin poistoäänenvaimennin. Jos poistoilman äänenvaimennin vaikuttaa olevan tukossa, vaihda se.
	Pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili viallinen	Puhdista pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili. Katso lisätietoja joko pumppupaneelin tai ohjausjakotukin käsikirjasta.

## Pumpun liitäntöjen toiminnot

Kuvassa 8 selostetaan pumpun takaseinässä olevien liitäntöjen toiminnot.

Kohta	Toiminta
1	Vasen syöttöpuristusventtiili
2	Vasen fluidisointiputki
3	Vasen imupuristusventtiili
4	Oikea imupuristusventtiili
5	Oikea fluidisointiputki
6	Oikea syöttöpuristusventtiili



Kuva 8 Magneetti- ja virtauksen säätöventtiilien toiminnot



## Korjaus

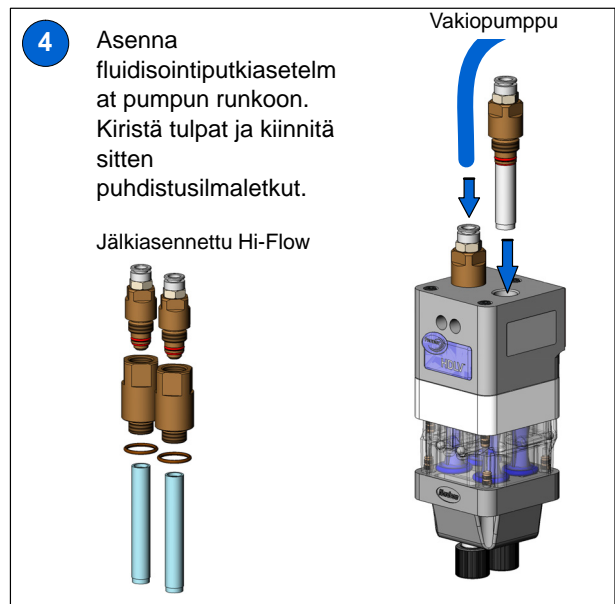
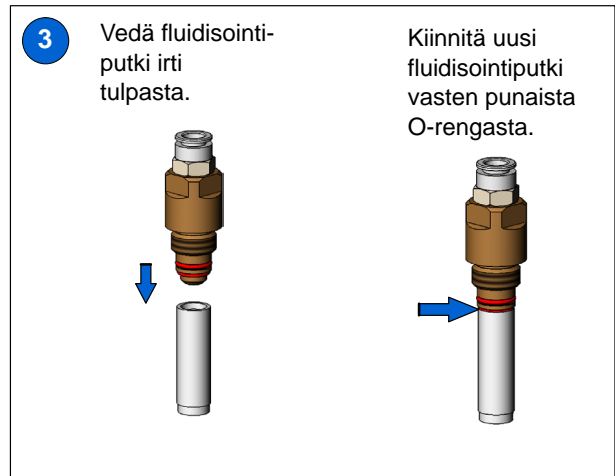
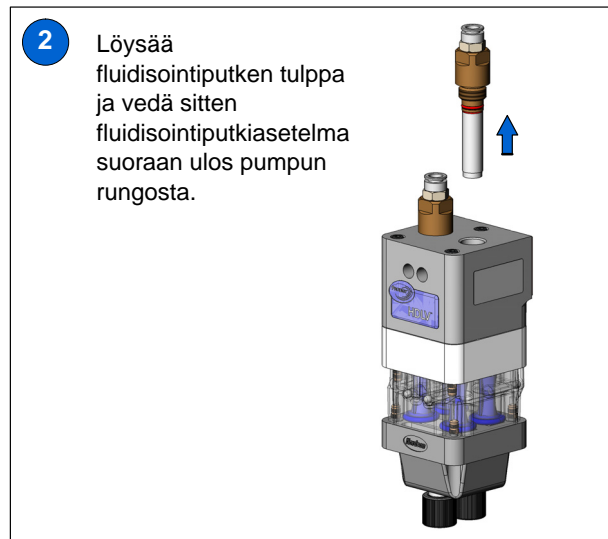
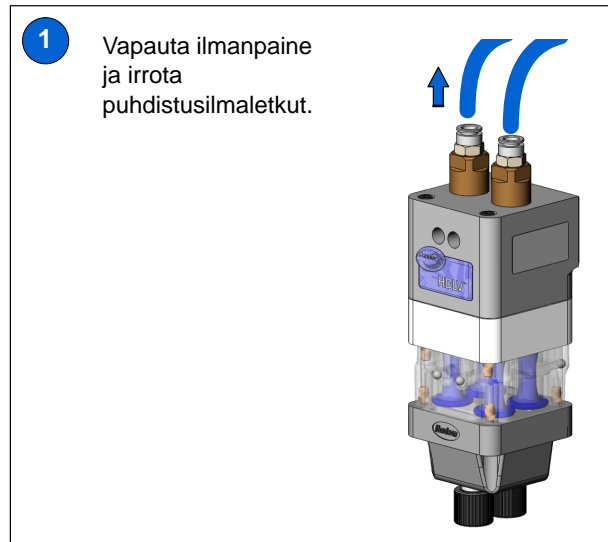


**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaanliittyviä turvaohjeita/kirjallista materiaalia.

### Fluidisointiputkien vaihtaminen



**VAROITUS:** Sulje ja vapauta järjestelmän ilmanpaine ennen seuraavien töiden suorittamista. Ilmanpaineen vapauttamatta jättäminen voi johtaa henkilövahinkoihin.



## Pumpun purkaminen

Seisonta-aikojen lyhentämiseksi pidä varapumppu varastossa, jotta voit vaihtaa sen korjattavan pumpun paikalle. Katso tilaustiedot kohdasta *Pumpun osat* sivulla 18.

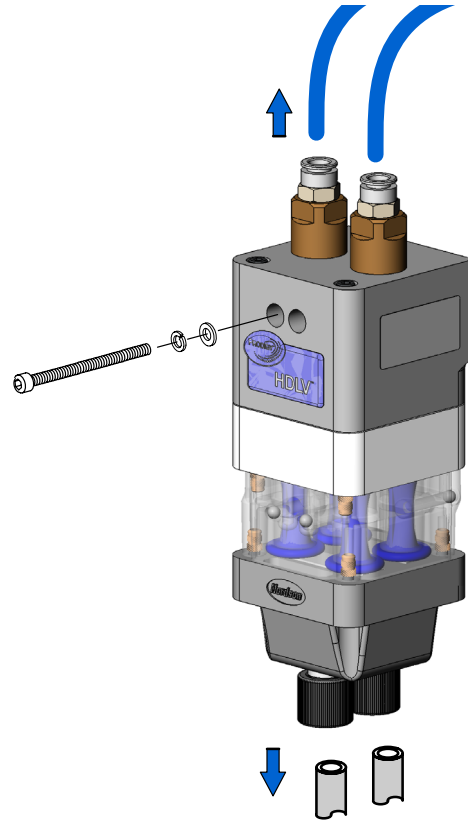


**VAROITUS:** Sulje ja vapauta järjestelmän ilmanpaine ennen seuraavien töiden suorittamista. Ilmanpaineen vapauttamatta jättäminen voi johtaa henkilövahinkoihin.

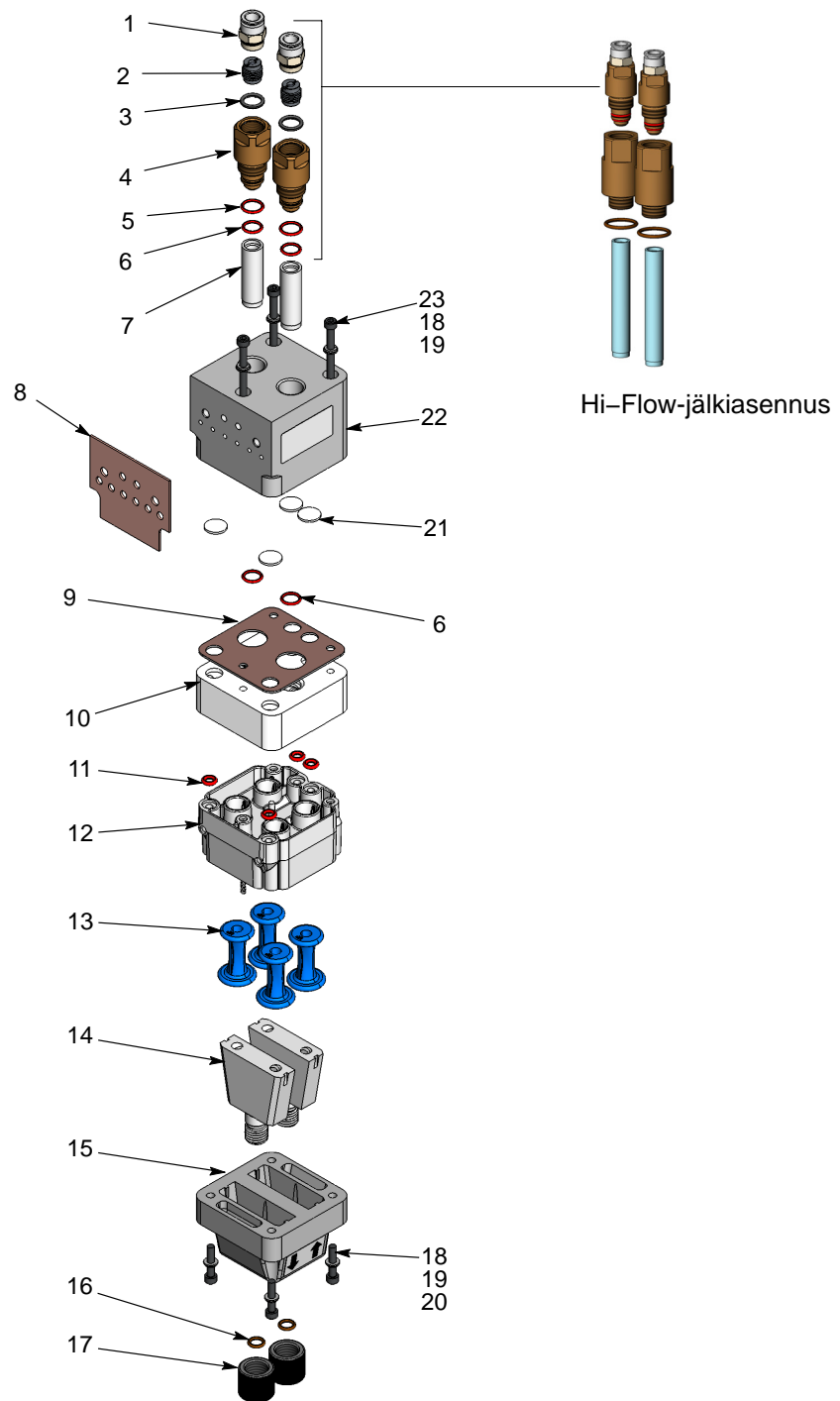
**HUOMAA:** Merkitse kaikki ilma- ja pulveriletkut ennen niiden irrottamista pumpusta.

1. Katso kuvaa 9. Irrota puhdistusilmalinjat pumpun päältä.
2. Irrota pulverin tulo- ja lähtöletkut pumpun alaosasta.
3. Irrota kaksi ruuvia, lukkoaluslevyt ja aluslevyt, jotka kiinnittävät pumpun pumppupaneeliin, ja siirrä pumppu puhtaalle työpöydälle.
4. Katso kuvaa 10. Aloita fluidisointiputkista ja pura pumppu kuvan mukaisesti. Liimattuja tiivisteitä ei tarvitse irrottaa, elleivät ne ole vaurioituneet.

**HUOMAA:** Katso ohjeet puristusventtiilien irrottamisesta puristusventtiilien rungosta kappaleesta *Puristusventtiilien vaihtaminen* sivulla 16.



Kuva 9 Purkamisen valmistelu



Kuva 10 Pumpun purkaminen

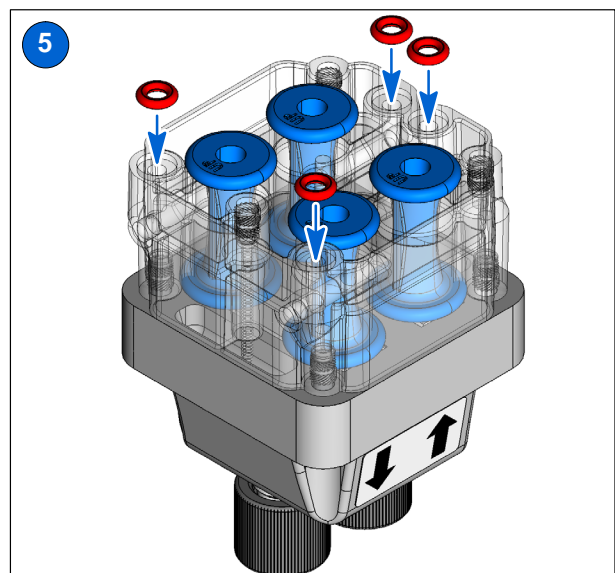
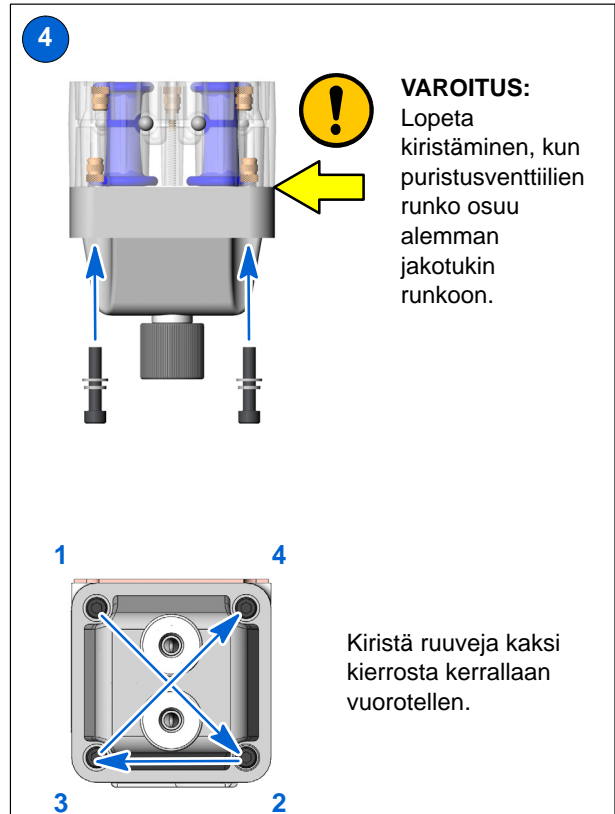
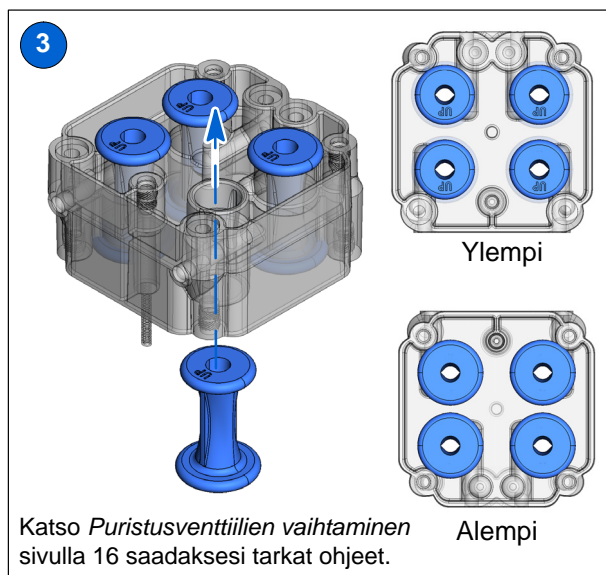
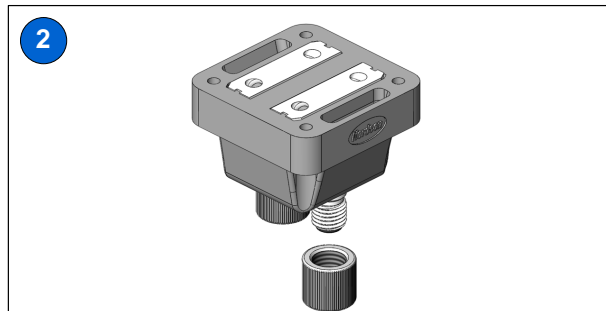
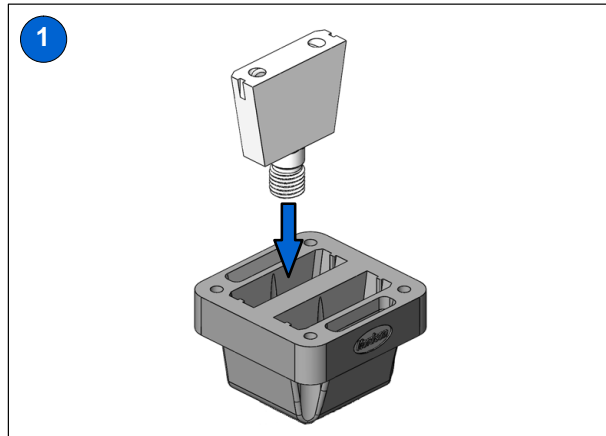
- |                             |   |                           |
|-----------------------------|---|---------------------------|
| 1. 10 mm letkuliittimet (2) | 9. Ylemmän Y-jakotukin tiiviste         | 17. Putkimutterit (2)     |
| 2. Takaiskuventtiilit (2)   | 10. Ylempi Y-jakotukki                  | 18. Ruuvit M5 x 25 (4)    |
| 3. O-renkaat (2)            | 11. O-renkaat (4)                       | 19. Lukkoaluslevyt M5 (7) |
| 4. Tulpat (2)               | 12. Puristusventtiilien runko           | 20. Aluslevyt M5 (7)      |
| 5. O-renkaat (2)            | 13. Puristusventtiilit (4)              | 21. Suodatinlevyt (4)     |
| 6. O-renkaat (4)            | 14. Alemman jakotukin kulutuslohkot (2) | 22. Yläjakotukki          |
| 7. Fluidisointiputket (2)   | 15. Alemman jakotukin runko             | 23. Ruuvit M5 x 100 (3)   |
| 8. Rungon tiiviste          | 16. O-renkaat (2)                       |                           |

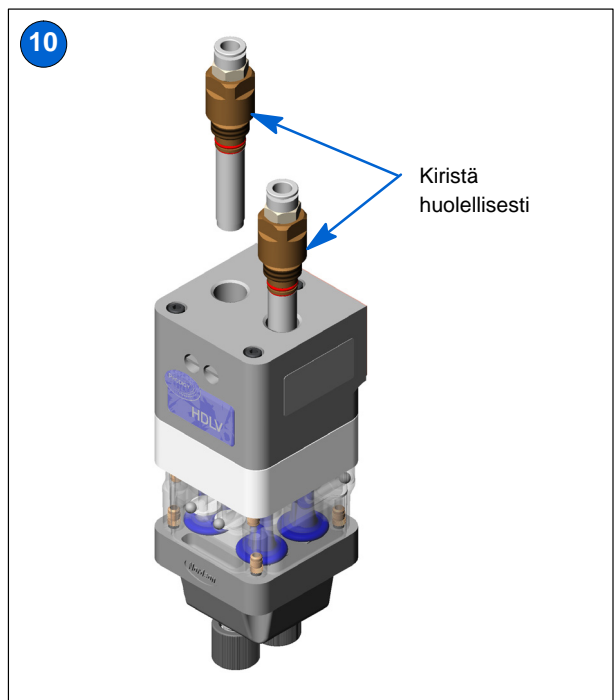
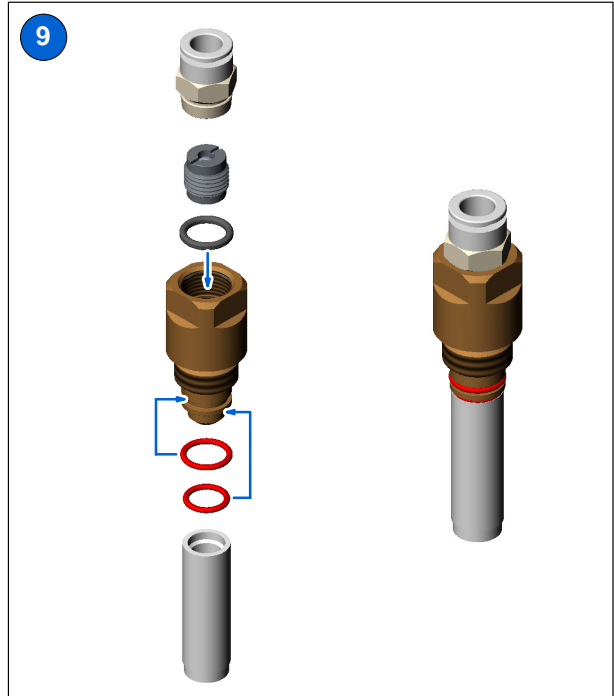
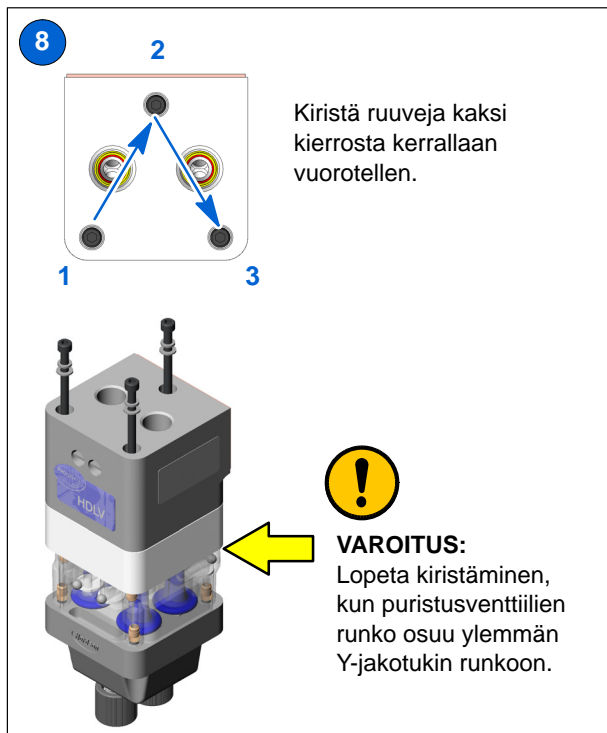
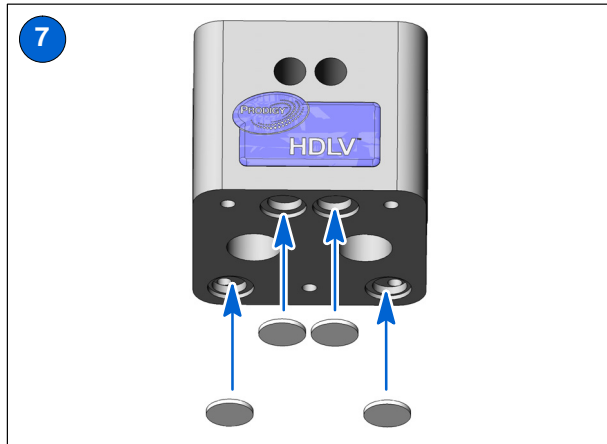
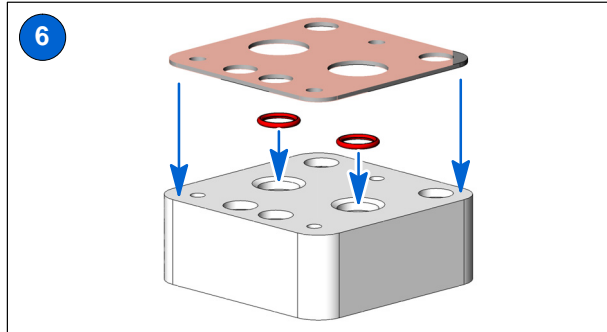
## Pumppuasetelma



**VAROITUS:** Noudata kokoamisjärjestystä ja seuraavassa annettuja erittelyjä. Pumppu voi vaurioitua, jos et noudata kokoamisohjeita huolellisesti.

**HUOMAA:** Ylemmät ja alemmat Y-jakotukit, jotka on tarkoitettu jatkuvaan kosketukseen elintarvikkeiden kanssa, on puhdistettava huolellisesti ennen käyttöönottoa. Älä kuitenkaan puhdista huokoisia fluidisointiputkia.





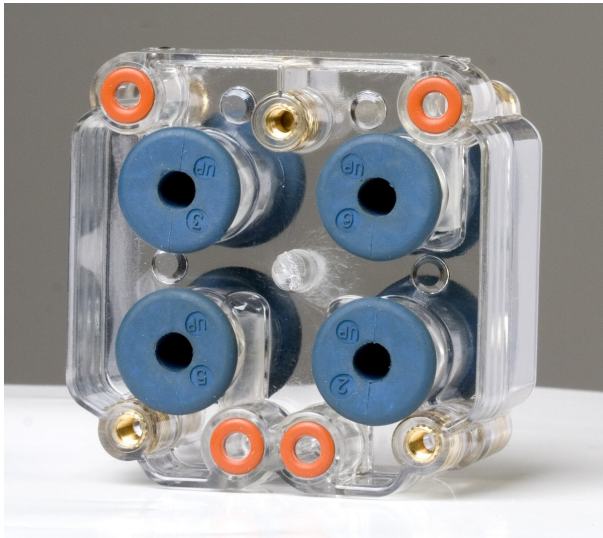
## Puristusventtiilien vaihtaminen



**VAROITUS:** Pehmusta ruuvipuristimen leuat ennen venttiilirungon kiinnitystä penkkiin. Kiristä ruuvipuristinta vain sen verran, että venttiilirunko pysyy kiinni. Ohjeen laiminlyöminen voi aiheuttaa puristusventtiilirungon vaurioitumisen.

Kuvassa 11 näkyy puristusventtiilien rungon yläosa.

- Puristusventtiilien ylälaippoihin on valettu sana UP.
- Venttiilirungon yläosassa on neljä O-renkailla tiivistettyä ilmakanaavaa.

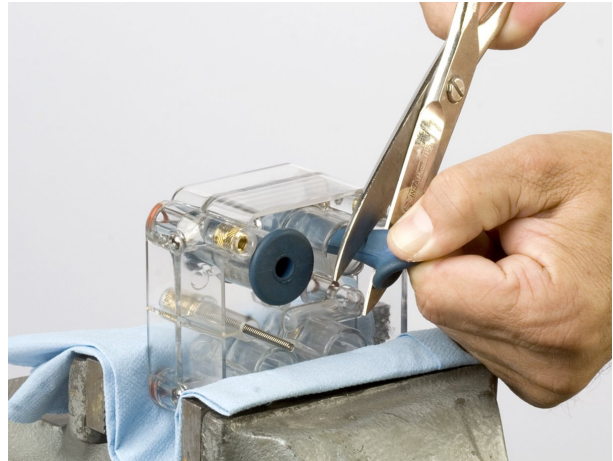


Kuva 11 Puristusventtiilien rungon yläosa

**HUOMAA:** Vaihda suodatinlevyt (sisältyvät puristusventtiilisarjaan), kun asennat puristusventtiilit takaisin. Katso vaihe 7 kohdassa *Pumpun kokoaminen*.

## Puristusventtiilien irrotus

1. Kiinnitä puristusventtiilien runko pehmustettuun ruuvipuristimeen.
2. Tartu puristusventtiin alalaippaan toisella kädellä ja vedä se irti venttiilien rungosta.
3. Katkaise laippa saksilla ja vedä sitten loput puristusventtiilistä ulos venttiilirungon yläosasta.



Kuva 12 Puristusventtiilien irrotus

## Puristusventtiilien asennus

**HUOMAA:** Kaikki puristusventtiilit, jotka on tarkoitettu jatkuvaan kosketukseen elintarvikkeiden kanssa, on puhdistettava huolellisesti ennen käyttöönottoa.

1. Työnnä asennustyökalu yhden venttiilikammion läpi ja aseta puristusventtiin ylälaippa (UP) asennustyökalun alaosaan.

Kohdista puristusventtiin rivat venttiilikammion urien kanssa.



Kuva 13 Puristusventtiin asettaminen asennustyökaluun



2. Purista puristusventtiilin ylälaippa (UP) litteäksi ja työnnä laipan toinen reuna venttiilikammioon.



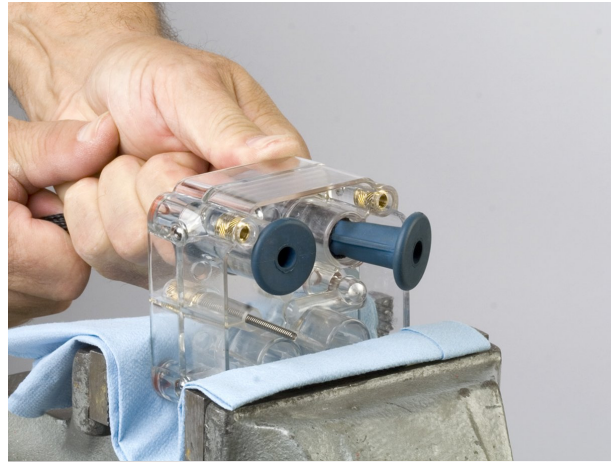
Kuva 14 Puristusventtiilin ylälaipan (UP) puristaminen litteäksi

3. Vedä asennustyökalusta, kunnes puristusventtiilin pää menee venttiilirungon sisään.



Kuva 15 Puristusventtiilin vetäminen venttiilirunkoon

4. Vedä edelleen asennustyökalusta, kunnes puristusventtiili pullahtaa venttiilirungon läpi ja työkalu vapautuu.



Kuva 16 Puristusventtiilin vetäminen venttiilirungon läpi

5. Vedä puristusventtiilin alalaippaa ulospäin tarkastaaksesi venttiilin ripojen kohdistuksen venttiilirungon urien kanssa. Vedä ja kierrä puristusventtiiliä tarvittaessa ripojen kohdistamiseksi uriin.



Kuva 17 Ripojen ja urien kohdistuksen tarkastus

## 18 Prodigy HDLV sukupolven II pumppu, pumpun jakotukki ja piirikortti

### Osat

Osien tilaamiseksi ota yhteys paikalliseen Nordson-asiakaspalveluun.

#### Pumpun osat

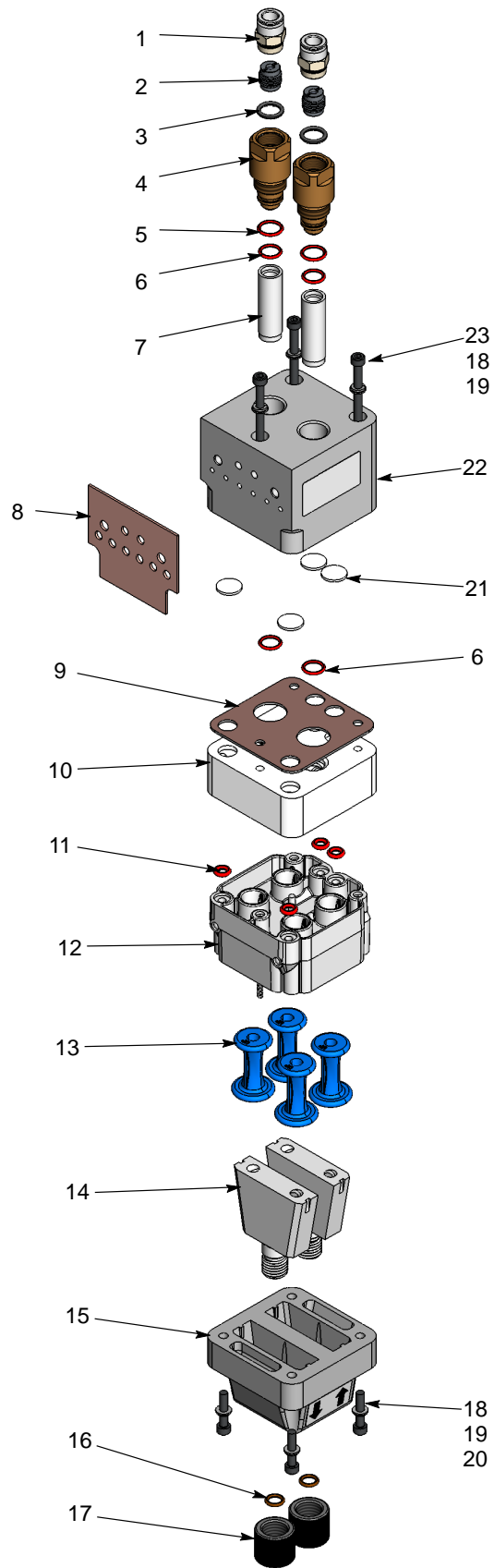
Katso kuvaa 18.

Kohta	P/N	Seloste	Määrä	Huomaa
—	1081194	PUMP ASSEMBLY, HDLV	1	
1	971102	• CONNECTOR, male, 10 mm tube x 3/8 in. unithread	2	
2	-----	• CHECK VALVE assembly, pump, Prodigy	2	A
3	941113	• O-RING, silicone, 0.438 x 0.625 x 0.094 in.	2	
4	-----	• PLUG, fluidizing tube access, HDLV pump	2	
5	940142	• O-RING, silicone, 0.50 x 0.625 x 0.063 in.	2	
6	940137	• O-RING, silicone, 0.437 x 0.562 x 0.063 in.	4	
7	-----	• TUBE, fluidizing, HDLV pump	2	A
8	1088148	• GASKET, face, HDLV pump	1	
9	1088147	• GASKET, HDLV pump	1	A
10	-----	• MANIFOLD, upper Y, HDLV pump	1	A
11	1053292	• O-RING, silicone, 0.219 x 0.406 x 0.094 in.	4	
12	1080148	• BODY, pinch valve, HDLV pump	1	
13	-----	• VALVE, pinch, HDLV pump	4	A
14	-----	• BLOCK, wear, lower manifold, HDLV pump	2	A
15	-----	• BODY, lower manifold, HDLV pump	1	
16	945115	• O-RING, Viton, 8.00 x 2.00	2	A
17	1062070	• NUT, wear block tube retaining	2	
18	982085	• SCREW, socket, M5 x 25, black	4	
19	983401	• WASHER, lock, M, split, M5, steel, zinc	7	
20	983035	• WASHER, flat, M, regular, 5, steel, zinc	7	
21	-----	• DISC, filter, Prodigy HDLV pump	4	A
22	-----	• MANIFOLD, top, HDLV pump	1	
23	1053293	• SCREW, socket, M5 x 100, black	3	
NS	982802	• SCREW, socket, M5 x 70, black	2	B
NS		• WASHER, flat, regular, M5, steel, zinc	2	B
NS		• WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	2	B

HUOMAA A: Nämä osat ovat saatavana huoltosarjoina, jotka luetellaan sivulla 20.  
 B: Käytä näitä kiinnikkeitä pumpun kiinnittämiseen pumpun ohjauspaneeliin.  
 NS: Ei piirroksessa



Prodigy HDLV sukupolven II pumppu, pumpun jakotukki ja piirikortti 19



Kuva 18 Vakiopumpun osat

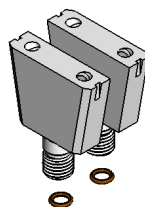
## Varaosat

★ Pidä yksi kutakin näistä osakokonaisuuksista varastossa jokaista järjestelmässä olevaa pumpua kohti.

### Puristusventtiilisarja ★ 1081221

(sisältää  
8 puristusventtiiliä,  
8 suodatinlevyä,  
ja 1 asennustyökalan)

Ohjeet sivulla 16



Alemman jakotukin  
kulutuslohkosarja ★  
1057260  
(sisältää 2 kulutuslohkoa ja  
2 945115 O-rengasta)

Ohjeet sivulla 12

### Puristusventtiilisarja ★ (elintarvikekosketukseen) 1097918

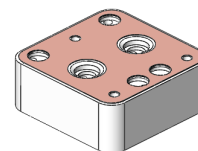
(sisältää  
8 puristusventtiiliä,  
8 suodatinlevyä,  
ja 1 asennustyökalan)

Ohjeet sivulla 16

### Ylempi Y-jakotukki ★ 1057262

(sisältää jakotukin  
ja tiivisteet)

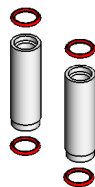
Ohjeet sivulla 12



### Fluidisointiputkisarja ★ 1057258

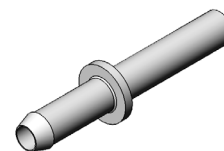
(sisältää 4 putkea  
ja 8 O-rengasta P/N 940137)

Ohjeet sivulla 11



### Letkuadapteri taipuisalle letkulle 1078006

Ei sisälly  
pumppuun.  
Tilattava erikseen.



### Takaiskuventtiilisarja ★ 1078161

(sisältää 2 venttiiliä)



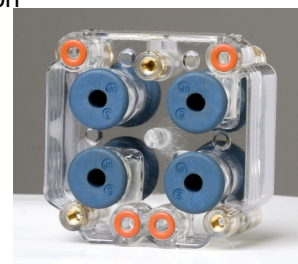
### Takaiskuventtiilien päivityssarja 1078151

(päivittää vanhemmat pumput  
uudenmallisille takaiskuventtiileille.  
Sisältää kaikki kuvan osat)



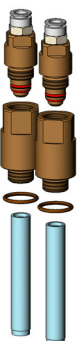
### Puristusventtiilien rungon päivityssarja 1081976

(sisältää uuden  
puristusventtiilien rungon  
neljä puristusventtiiliä ja  
neljä O-rengasta  
asennettuina)



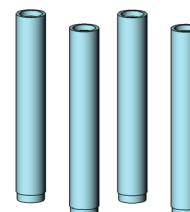
### Hi-Flow-fluidisointiputkien jälkiasennussarja 1093596

(muuntaa pumpun  
hi-flow-versioksi)



### Hi-Flow-fluidisointiputken vaihtosarja 1093557

(vaatii jälkiasennussarjan  
asennuksen)



## Jakotukki ja piirikortti

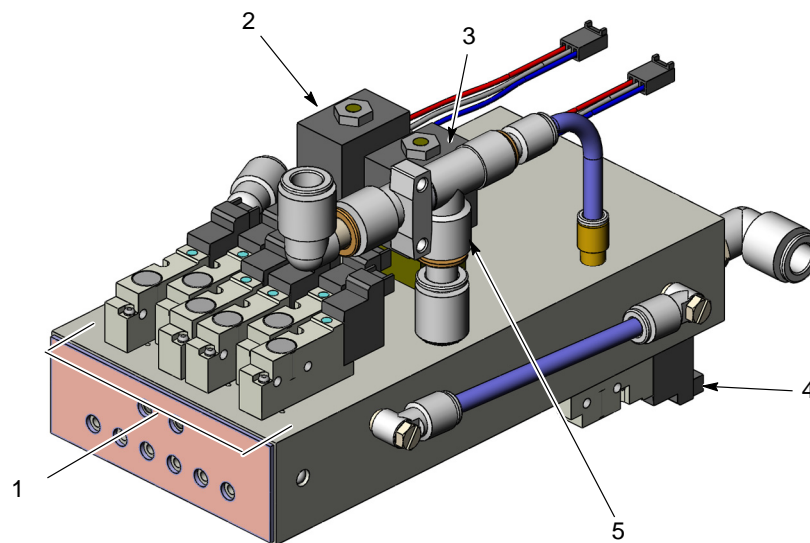
### Seloste

Katso kuvaa 19. Prodigy High-Density powder, Low-Volume air (HDLV) eli korkean pulveritiheyden, matalan ilmamäärän pulveripumppu siirtää tarkkoja määriä pulveria syöttölähteestä ruiskutuspistoolille. Pumpun ohjausjakotukki ohjaa ilmavirtausta pumppuun ja ulos pumpusta.

### Jakotukin osat

Katso kuvaa 19.

Kohta	Seloste	Toiminta
1	Magneettiventtiilit	Ohjaavat ilmavirtausta pumppuun toiminnan aikana. <b>HUOMAA:</b> Katso kunkin venttiilin toiminta kohdasta <i>Magneetti- ja säätöventtiilien toiminnot</i> sivulla 30.
2	Hajotusilmavirtauksen säätöventtiili	Säätää ruiskutuspistoolin suuttimen ilmanpainetta, joka muotoilee pulverin ruiskutuskuvion.
3	Pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili	Säätää fluidisointiputkien positiivista ilmanpainetta, joka syöttää pulverin ulos putkista.
4	Alipaineisen ilman magneettiventtiili	Kytkee alipainegeneraattorin kautta kulkevan ilmavirran päälle tai pois.
5	Alipainegeneraattori	Toimii venturiperiaatteella ja synnyttää negatiivisen ilmanpaineen, joka tarvitaan pulverin imemiseen fluidisointiputkiin.
—	Magneettiventtiilin johtosarja	Kytkee jakotukin magneettiventtiilit piirikorttiin.
—	Piirikortti (ei kuvassa)	Sisältää laitteiston ja ohjelmiston, joka säätää magneettiventtiilin ja virtauksen säätöventtiilien ajoitusta. <b>HUOMAA:</b> Piirikortti pystyy ohjaamaan enintään kahta pumpun ohjausjakotukkia.



Kuva 19 Prodigy HDLV -pumppuun ohjausjakotukki

*Huomaa:* Jakotukin magneettiventtiilien johtosarja ja piirikortti eivät näy kuvassa.

## Tekninen erittely

<b>Tuotto (enintään)</b>	27 kg (60 lb) tunnissa
<b>Ilman kulutus</b>	
Kuljetusilma	21–35 l/min (0,75–1,25 scfm)
Pistoolin hajotusilma	6–57 l/min (0,2–2,0 scfm)
Kokonaiskulutus	85–170 l/min (3–6 scfm)
<b>Käyttöilmanpaineet</b>	
Puristusventtiilit	2,4–2,75 bar (35–40 psi)
Virtaussäätö (ilmakanteen/pumpun apuilmalle)	5,9 bar (85 psi)
Alipainegeneraattori	3,5 bar (50 psi)

## Asennus

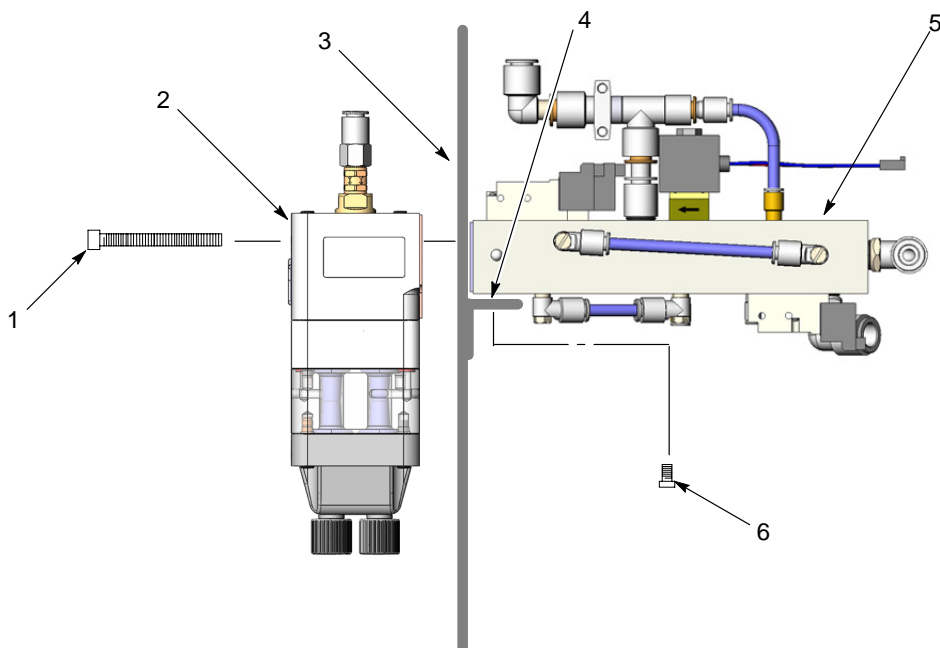


**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaanliittyviä turvaohjeita/kirjallista materiaalia.

### Pumpun ja jakotukin asennus

Noudata näitä ohjeita asentaaksesi pumpun ja jakotukin olemassa olevaan pumppupaneeliin.

1. Katso kuvaa 20. Varmista, että pumpun (2) ja jakotukin (5) tiivisteet ovat vaurioitumattomat. Jos tiivisteet ovat vaurioituneet, ne on vaihdettava.
2. Aseta jakotukki asianmukaiseen kiinnityskorvakkeeseen (4) pumppupaneelin seinää (3) vasten. Kiinnitä jakotukki kiinnitysruuveilla (6), mutta älä kiristä ruuveja.
3. Kiinnitä pumppu pumppupaneeliin ja jakotukkiin pumpun kiinnitysruuveilla (1). Kiristä pumpun kiinnitysruuvit huolellisesti.
4. Kiristä jakotukin kiinnitysruuvit huolellisesti.



Kuva 20 Pumpun ja jakotukin asennus

- |                        |                               |                                  |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Kiinnitysruuvit (2) | 3. Pumppupaneelin seinä       | 5. Jakotukki                     |
| 2. Pumppu              | 4. Jakotukin kiinnityskorvake | 6. Jakotukin kiinnitysruuvit (2) |

Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

## Piirikortin konfigurointi



**VAROITUS:** Piirikortti on sähköstaattisesti herkkä laite. Estääksesi kortin vaurioitumisen sitä käsiteltäessä käytä maadoitusranneketta, joka on kytketty pumppupaneeliin tai muuhun maapotentiaaliin.

Katso HDLV-pumpun piirikortin asennuspaikka pumppupaneelisi käsikirjasta.

### Sähkö- ja paineilma-liitännät

Katso piirikortin liitännöiden selostukset kuvasta 21 ja seuraavasta taulukosta.

**HUOMAA:** Kukin piirikortti pystyy ohjaamaan enintään kahta pumppua. Pumppukohtaiset liitännät piirikortilla ilmoitetaan Pump 1 ja Pump 2.

Kohta	Seloste
XDCR1	Pumpun 1 hajotusilma Paineenmuuntimen tulo/lähtö
XDCR2	Pumpun 1 virtausilma Paineenmuuntimen tulo/lähtö
XDCR3	Pumpun 2 hajotusilma Paineenmuuntimen tulo/lähtö
XDCR4	Pumpun 2 virtausilma Paineenmuuntimen tulo/lähtö
J1	Pumpun 1 hajotusilma Virtauksen säätöventtiili
J2	Pumpun 1 pumppuilma Virtauksen säätöventtiili
J3	Pumpun 2 hajotusilma Virtauksen säätöventtiili
J4	Pumpun 2 pumppuilma Virtauksen säätöventtiili
J5	JTAG Ohjelmointi-/vianmääritysliitin
P1	Pumpun 1 magneettiventtiilin I/O-johtosarja
P2	Pumpun 2 magneettiventtiilin I/O-johtosarja
P3	DC-jännite sisään
P4	Puhdistusliitin
P5	CAN Out -liitin
P6	CAN In -liitin
W1	CAN-verkon terminointi

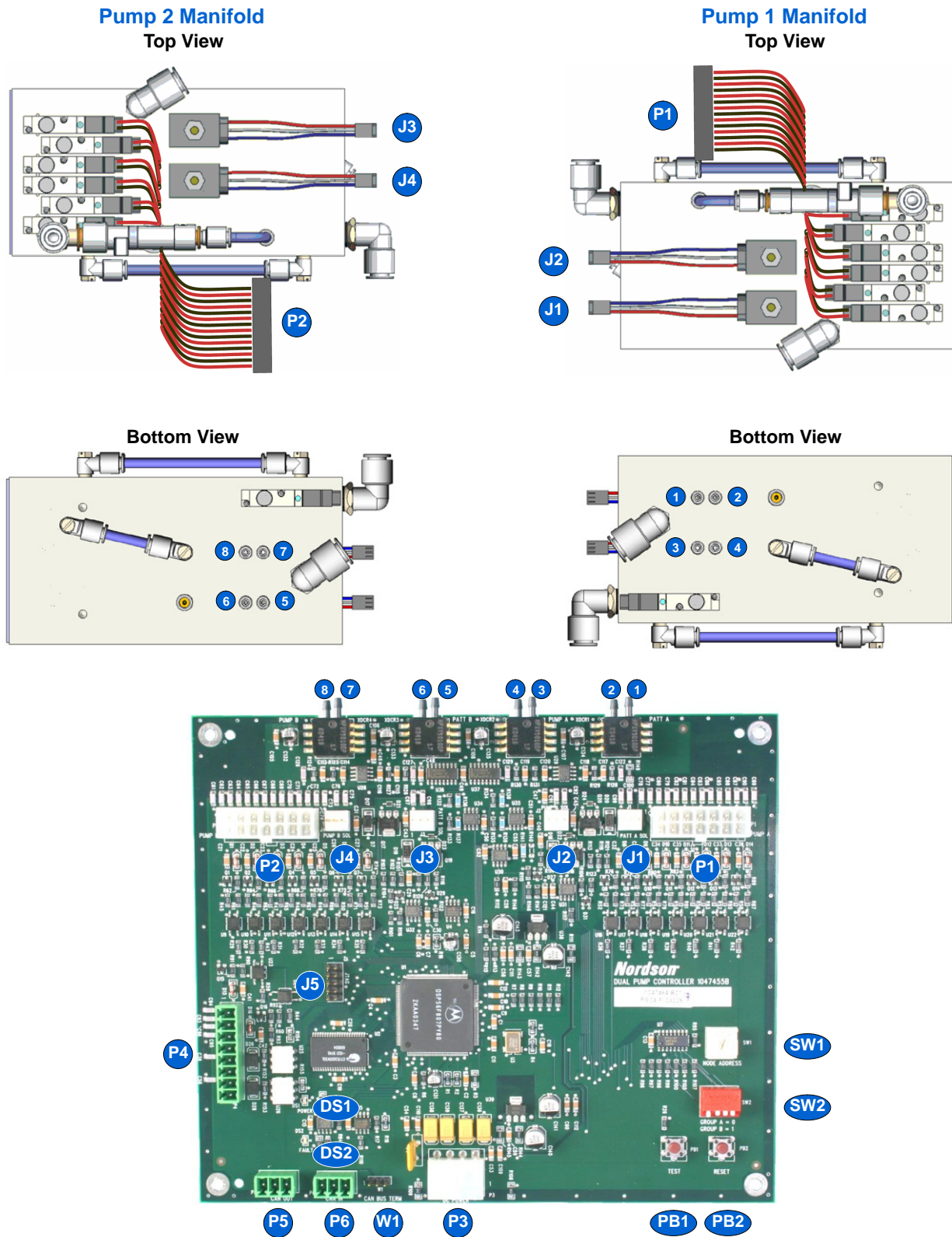
### Kytkimet ja ilmaisimet

Katso piirikortin kytkimien ja ilmaisimien selostukset kuvasta 21 ja seuraavasta taulukosta.

Kohta	Seloste
SW1	Solmun osoitekytkin
SW2	Konsolin osoitteen/pistoolityypin kytkin
PB1	Testitilan kytkin (käytetään kalibrointiin)
PB2	Reset-kytkin
DS1	Virran merkkivalo
DS2	Vian ilmaisim

### P1 ja P2 nastajärjestykset

Nasta	Toiminta
1	+24 Vdc
2	+24 Vdc
3	+24 Vdc
4	+24 Vdc
5	+24 Vdc
6	+24 Vdc
7	+24 Vdc
8	Syöttö 2 – magneettiventtiili 6
9	Paine 2 – magneettiventtiili 5
10	Imu 2 – magneettiventtiili 4
11	Imu 1 – magneettiventtiili 3
12	Paine 1 – magneettiventtiili 2
13	Syöttö 1 – magneettiventtiili 1
14	Alipaine – magneettiventtiili 7



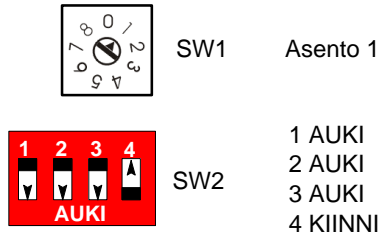
Kuva 21 Piirikortin liitännät

**Huomaa:** Piirikortti toimitetaan ilmaisetkut merkittyinä alkaen 8–1, asennettuina XDCR-liittimiin. Kytke letkut asianmukaisiin liittimiin jakotukkeihin kuvan mukaisesti.



### Piirikortin konfigurointi

Katso kuvaa 22. Varmista, että SW1 ja SW2 asetetaan kuvan mukaisesti.



Kuva 22 SW1:n ja SW2:n asetukset käsikäyttöisiä pulverinruiskutusjärjestelmiä varten

### Prodigy-verkon terminointi piirikortilla

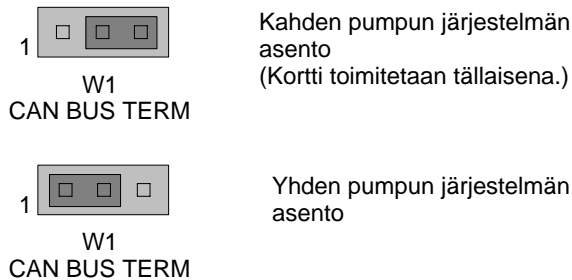
Katso kuvaa 23. Piirikortti toimitetaan CAN BUS TERM -liittimien nastat 2 ja 3 sillattuina. Riippuen siitä, montako pumppua pumppupaneelissasi on, saatat joutua siirtämään siltauksen nastoihin 1 ja 2.

#### Kahden pumpun järjestelmä:

Jätä siltaus liittimiin 2 ja 3.

#### Yhden pumpun järjestelmä:

Siirrä siltaus liittimiin 1 ja 2.



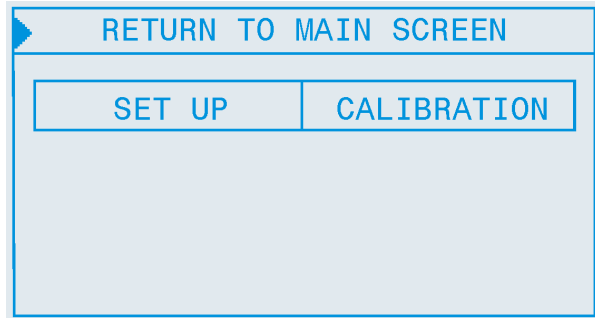
Kuva 23 CAN BUS TERM -siltausasetukset käsikäyttöisiä pulverinruiskutusjärjestelmiä varten

### Piirikortin kalibrointi

**HUOMAA:** Jos sinulla on kahden pistoolin järjestelmä, muista suorittaa tämä menettely molemmille Prodigy käsikäyttöisen pistoolin ohjaimille.

Kun asennat uuden piirikortin, käytä tätä menettelyä sen kalibroimiseksi jakotukkia varten.

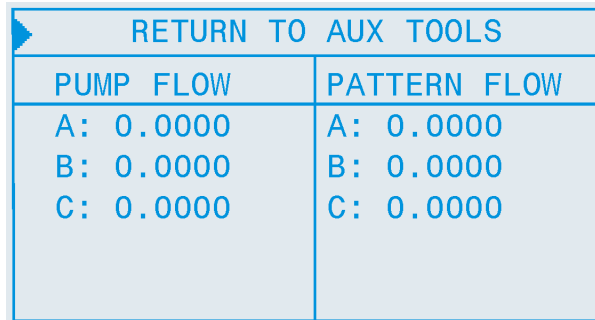
1. Kytke Prodigy käsikäyttöisen pistoolin ohjain pois päältä.
2. Pidä Nordson-painiketta painettuna ja kytke virta Prodigy käsikäyttöiseen pistoolin ohjaimen. Konfigurointinäyttö tulee näkyviin.



1401443A

Kuva 24 Konfigurointinäyttö

3. Käytä nuolipainikkeita tai kierrettävää nuppia ja valitse CALIBRATION. Paina  $\leftarrow$ -painiketta. Kalibrointinäyttö tulee näkyviin.



1401445A

Kuva 25 Kalibrointinäyttö

**HUOMAA:** Käytä nuolipainikkeita tai kierrettävää nuppia ja siirrä kohdistin halutun asetuksen kohdalle. Paina sitten  $\leftarrow$ -painiketta sen valitsemiseksi. Käytä nuolipainikkeita tai kierrettävää nuppia muuttaaksesi arvon ja paina sitten  $\leftarrow$ -painiketta uuden arvon hyväksymiseksi ja uuden asetuksen valitsemiseksi.

4. Syötä kalibrointi-arvot PUMP FLOW ja PATTERN FLOW A, B ja C pumpun ohjausjakotukissa olevasta tarrasta.

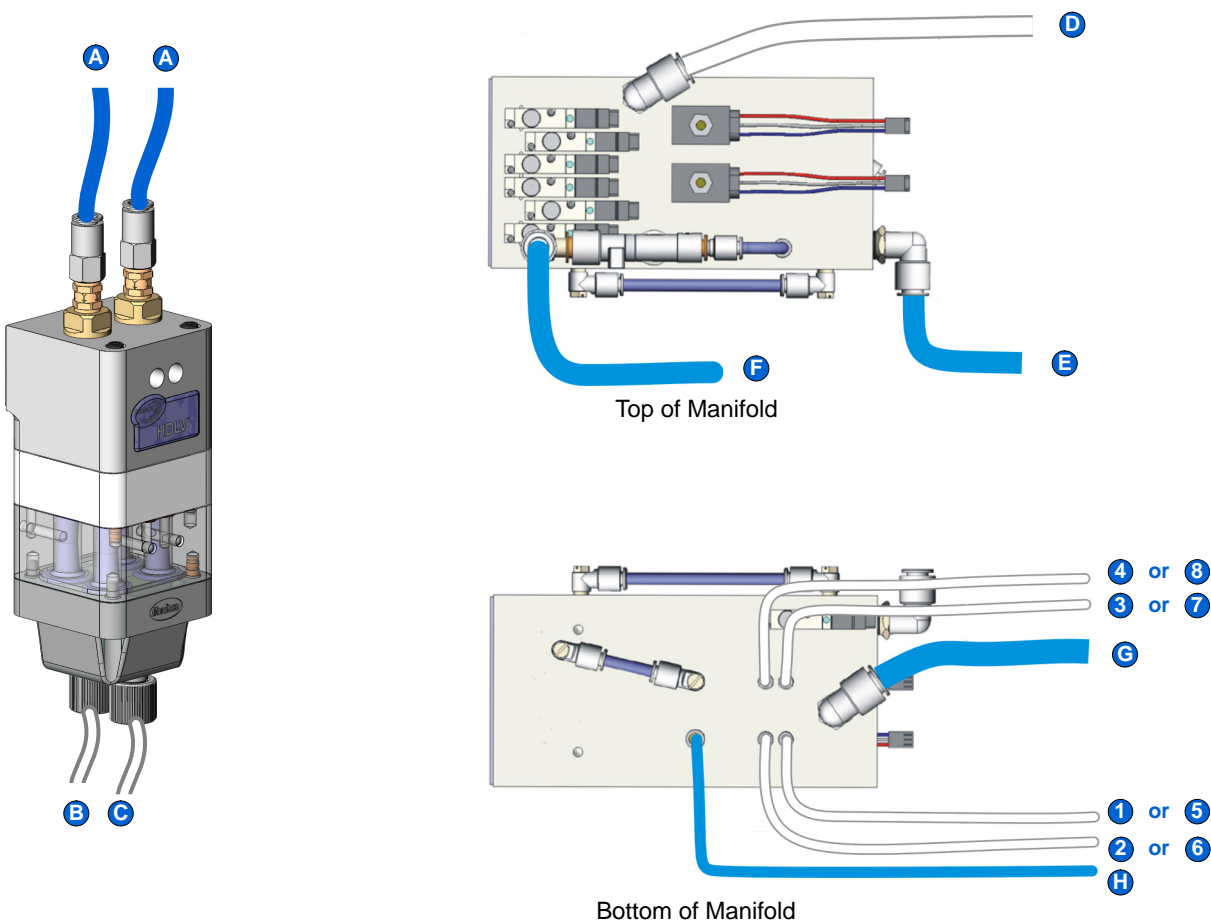


## Ilma- ja pulveriletkujen liitännät

Katso pumpun ja jakotukin ilma- ja pulveriletkujen liitännöjen selostukset kuvasta 26.

**HUOMAA:** Yksi piirikortti pystyy ohjaamaan enintään kahta pumpppua. Muuntimen ilmalitännät piirikortilla ovat pumppukohtaiset: XDCR1 ja XDCR2 ovat pumpulle 1; XDCR3 ja XDCR4 ovat pumpulle 2.

Kohta	Letku	Toiminta	Kohta	Letku	Toiminta
<b>A</b>	10 mm sininen	Puhdistusilman lähteestä (ilmalinjan paineessa)	<b>G</b>	10 mm sininen	Pumpun apuilman/hajotusilman virtauksen säätö 5,9 bar (85 psi)
<b>B</b>	8 mm kirkas	Pulverin syöttö ruiskutuspistoolille	<b>H</b>	6 mm sininen	Ruiskutuspistoolin hajotusilman virtauksen säätö (lähtö pistoolille)
<b>C</b>	8 mm kirkas	Pulverin imu syöttölähteestä	<b>1 - 2</b>	4 mm kirkas	Pumpun 1 hajotusilman paineenmuunnin
<b>D</b>	8 mm kirkas	Puristusventtiin ilmanpaine 2,0–2,75 bar (30–40 psi)	<b>3 - 4</b>	4 mm kirkas	Pumpun 2 virtausilman paineenmuunnin
<b>E</b>	10 mm sininen	Alipainegeneraattorin syöttö 3,45 bar (50 psi)	<b>5 - 6</b>	4 mm kirkas	Pumpun 2 hajotusilman paineenmuunnin
<b>F</b>	10 mm sininen	Alipainegeneraattorin tyhjennys	<b>7 - 8</b>	4 mm kirkas	Pumpun 2 virtausilman paineenmuunnin



Kuva 26 Pulveri- ja ilmaletkujen liitännät

## Käyttö



**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaanliittyviä turvaohjeita/kirjallista materiaalia.



**VAROITUS:** Älä säädä pumppukaapin sisällä olevia paineensäätimiä. Paineensäätimet on säädetty tehtaalla eikä säätöjä pidä muuttaa ilman Nordsonin edustajan ohjeita.

Pumpun toimintaa ohjataan pumpun ohjaimen avulla. Katso tarkemmat ohjeet *Prodigy käsikäyttöisen pistoolin ohjaimen* käsikirjan kohdasta *Käyttö*.

Pumpun toimintaa ohjataan määrittelemällä asetuspiste 0–100 (joka muuntuu virtausprosentiksi) pistoolin ohjaimessa. Pumpussa kukin asetuspiste johtaa ennalta määrättyyn jaksonopeuteen. Jaksonopeuden lisääminen lisää pulverin syöttönopeutta. Jaksonopeuden pienentäminen vähentää pulverin syöttönopeutta.

Prodigy HDLV -pumppun jakotukissa on myös pistoolin hajotusilman säätöventtiili. Pistoolin hajotusilmaa säädetään asettamalla virtausmäärä (joko scfm tai m<sup>3</sup>/h) pistoolin ohjaimessa.

**HUOMAA:** Kun fluidisointiputket tukkeutuvat pulverista, pulverin syöttömäärä vähenee. Pistoolin ohjain generoi vian tämän tilanteen ilmaisemiseksi ja muistuttaakseen, että on aika vaihtaa fluidisointiputket.

## Vianetsintä



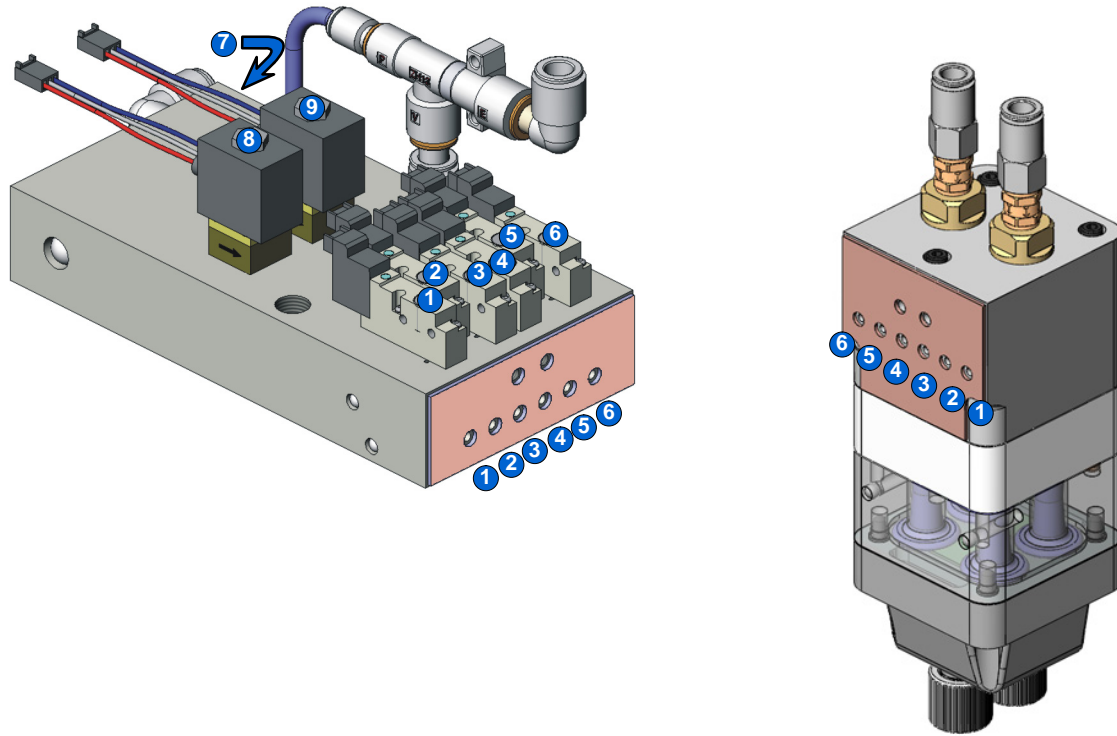
**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaanliittyviä turvaohjeita/kirjallista materiaalia.

Tässä jaksossa käsitellään vianetsintämenetelmiä. Nämä ohjeet kattavat tavallisimmat ongelmatilanteet, joita voi ilmetä. Jos et saa ongelmaa ratkaistua näiden ohjeiden perusteella, ota yhteys Nordsonin edustajaan lisäohjeiden saamiseksi.

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaava toimenpide
<b>1. Pulverin tuotto alentunut (puristusventtiilit avautuvat ja sulkeutuvat)</b>	Tukos ruiskutuspistoolille menevässä pulveriletkussa  Pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili viallinen  Viallinen pumpun takaiskuventtiili	Tarkasta letku tukosten varalta. Puhdista pumppu ja ruiskutuspistooli.  Puhdista pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili. Katso ohjeet kohdasta <i>Virtauksen säätöventtiilin puhdistus</i> sivulla 31.  Jos ongelma jatkuu, vaihda pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili. Katso ohjeet kohdasta <i>Virtauksen säätöventtiilin vaihto</i> sivulla 33.  Vaihda takaiskuventtiilit.
<b>2. Pulverin tuotto alentunut (puristusventtiilit eivät avaudu ja sulkeudu)</b>	Viallinen puristusventtiili  Viallinen solenoidiventtiili  Viallinen pumpun takaiskuventtiili	Vaihda puristusventtiilit ja suodatinlevyt.  Vaihda magneettiventtiili. Katso kohtaa <i>Magneetti- ja virtauksen säätöventtiilien toiminnot</i> sivulla 30 määrittääksesi, mikä magneettiventtiili ohjaa kyseistä puristusventtiiliä.  Vaihda takaiskuventtiilit.
<b>3. Pulverin tuotto alentunut (imu heikentynyt syöttölähteestä)</b>	Tukos lähteestä tulevassa pulveriletkussa  Ei alipainetta alipainegeneraattorista  Pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili viallinen	Tarkasta letku tukosten varalta. Puhdista pumppu ja ruiskutuspistooli.  Tarkasta alipainegeneraattorin mahdollinen likaisuus.  Tarkasta pumppupaneelin poistoäänenvaimennin. Jos poistoilman äänenvaimennin vaikuttaa olevan tukossa, vaihda se.  Puhdista pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili. Katso ohjeet kohdasta <i>Virtauksen säätöventtiilin puhdistus</i> sivulla 31.  Jos ongelma jatkuu, vaihda pumpun ilmavirtauksen säätöventtiili. Katso ohjeet kohdasta <i>Virtauksen säätöventtiilin vaihto</i> sivulla 33.
<b>4. Ruiskutuspistoolin ruiskutuskuvio muuttuu</b>	Hajotusilmavirtauksen säätöventtiili viallinen	Puhdista hajotusilmavirtauksen säätöventtiili. Katso ohjeet kohdasta <i>Virtauksen säätöventtiilin puhdistus</i> sivulla 31.  Jos ongelma jatkuu, vaihda hajotusilmavirtauksen säätöventtiili. Katso ohjeet kohdasta <i>Virtauksen säätöventtiilin vaihto</i> sivulla 33.

## Magneetti- ja virtauksen säätöventtiilien toiminnot

Kuvassa 27 selostetaan magneetti- ja virtauksen säätöventtiilien toiminnot sekä niitä vastaavat liitännät pumpussa ja jakotukissa.



Kuva 27 Magneetti- ja virtauksen säätöventtiilien toiminnot

Kohta	Toiminta	Kohta	Toiminta
1	Vasen syöttöpuristusventtiili	6	Oikea syöttöpuristusventtiili
2	Vasen fluidisointiputki	7	Alipaineinen ilma (jakotukin pohjassa)
3	Vasen imupuristusventtiili	8	Hajotusilman virtauksen säätö
4	Oikea imupuristusventtiili	9	Pumpun ilmavirtauksen säätö
5	Oikea fluidisointiputki		

## Korjaus



**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaanliittyviä turvaohjeita/kirjallista materiaalia.

Seisonta-aikojen lyhentämiseksi pidä varajakotukki varastossa, jotta voit vaihtaa sen korjattavan osan paikalle. Katso tilaustiedot kohdasta *Jakotukin osat* sivulla 34.

Jakotukin korjaaminen rajoittuu

- virtauksen säätöventtiilien puhdistukseen ja vaihtoon
- magneettiventtiilien vaihtoon

Muiden osien vaihtaminen kentällä ei ole mahdollista, koska se aiheuttaa jakotukin kalibrointitarpeen tehtaalla laittein, joita ei ole käytettävissä kentällä.

## Valmistelu



**VAROITUS:** Sulje ja vapauta järjestelmän ilmanpaine ennen seuraavien töiden suorittamista. Ilmanpaineen vapauttamatta jättäminen voi johtaa henkilövahinkoihin.



**VAROITUS:** Katkaise virta ja lukitse järjestelmä jännitteettömäksi ennen seuraavia toimenpiteitä. Tämän varoituksen huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja.

**HUOMAA:** Merkitse kaikki letkut ja johtosarjat ennen niiden irrotusta jakotukista.



**VAROITUS:** Älä irrota muuntimen ilmaletkua piirikortilta. Muuntimet ovat erittäin herkkiä ja rikkoutuvat, jos ilmaletku irrotetaan.

1. Irrota kaikki ilmaletkut jakotukista.



**VAROITUS:** Piirikortti on sähköstaattisesti herkkä laite (ESD). Estääksesi kortin vaurioitumisen sitä käsiteltäessä käytä maadoitusranneketta, joka on kytketty pumppupaneeliin tai muuhun maapotentiaaliin.

2. Irrota virtauksen säätöventtiilin ja magneettiventtiilin johtosarjat piirikortilta jakotukin alapuolelta.
3. Irrota pumppu pumppupaneelistä.
4. Irrota kaksi ruuvia, jotka kiinnittävät jakotukin kiinnityskorvakkeeseen. Siirrä jakotukiasennelma puhtaalle työskentelyalustalle.

## Virtauksen säätöventtiilisarjan puhdistus

Likainen paineilma voi aiheuttaa virtauksen säätöventtiilien toimintahäiriön. Seuraa näitä ohjeita virtauksen säätöventtiilien purkamiseksi ja puhdistamiseksi.

1. Katso kuvaa 28. Irrota mutteri (1) ja kela (2) virtauksen säätöventtiilistä.
2. Irrota kaksi pitkää ruuvia (10) irrottaaksesi virtauksen säätöventtiilin jakotukista.

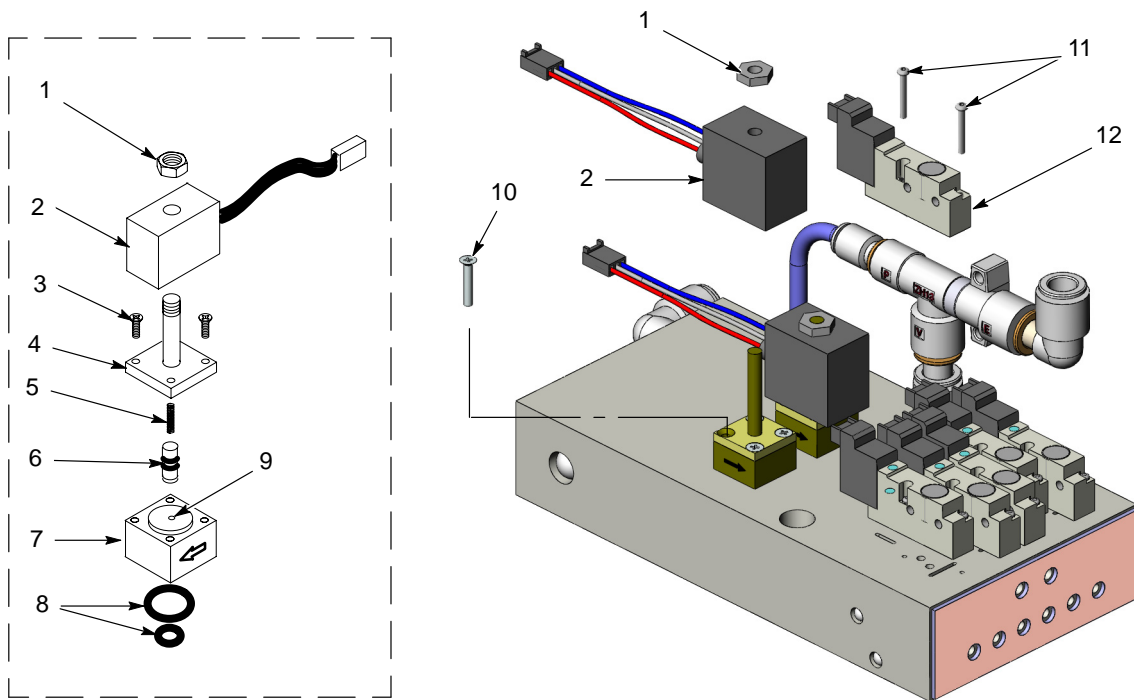


**VAROITUS:** Venttiilin osat ovat hyvin pieniä. Varo kadottamasta osia. Älä sekoita yhden venttiilin jousia toisen venttiilin jousiin. Venttiilit on yksilöllisesti kalibroitu asennetuilla jousilla.

3. Irrota kaksi lyhyttä ruuvia (3) ja irrota sitten venttiilin kara (4) venttiilin rungosta (7).
4. Irrota venttiilin patruuna (6) ja jousi (5) karasta.
5. Puhdista patruunan istukka ja tiivisteet sekä venttiilin rungossa oleva kuristin (9). Käytä matalapaineista paineilmaa. Älä käytä teräviä metallityökaluja patruunan tai venttiilin rungon puhdistamiseen.
6. Asenna jousi ja sitten patruuna karaan siten, että muovinen istukka tulee ulospäin.
7. Varmista, että venttiilin mukana tulleet O-renkaat ovat paikoillaan venttiilin rungon pohjassa.
8. Kiinnitä venttiilin runko jakotukkiin pitkillä ruuveilla, varmistaen että rungon sivulla oleva nuoli osoittaa magneettiventtiileihin päin.
9. Asenna kela karaan siten, että kelan johdot osoittavat pois päin magneettiventtiileistä. Kiinnitä kela mutterilla.

## Virtauksen säätöventtiilisarjan puhdistus

(jatkoa)



Kuva 28 Jakotukin korjaus

- |                      |                     |                        |
|----------------------|---------------------|------------------------|
| 1. Mutteri           | 5. Jousi            | 9. Kuristin            |
| 2. Kela              | 6. Patruuna         | 10. Pitkät ruuvit (2)  |
| 3. Lyhyet ruuvit (2) | 7. Venttiilin runko | 11. Ruuvit (2)         |
| 4. Venttiilin kara   | 8. O-renkaat (2)    | 12. Magneettiventtiili |

### Virtauksen säätöventtiilisarjan vaihto

Jos virtauksen säätöventtiin puhdistus ei korjaa virtausongelmaa, vaihda virtauksen säätöventtiili.

Katso kuvaa 28. Irrota venttiili irrottamalla mutteri (1), kela (2) ja pitkät ruuvit (10).

Ennen uuden venttiin asennusta irrota suojuksen venttiilirungon pohjasta (7). Varo kadottamasta O-renkaita (8) suojuksen alta.

### Magneettiventtiin vaihtaminen

Katso kuvaa 28. Magneettiventtien irrottamiseksi avaa kaksi ruuvia (11) venttiin rungosta ja nosta venttiili (12) irti jakotukista.

Varmista, että uuden magneettiventtiin mukana tullut tiiviste on paikoillaan ennen sen asennusta jakotukkiin.

### Jakotukin asennus

Katso jakotukin ja pumpun asennusohjeet pumppupaneeliin kohdasta *Asennus* sivulla 22.

### Piirikortin vaihtaminen



**VAROITUS:** Noudata seuraavia varoimia irrottaessasi tai asentaessasi piirikorttia. Näiden varoimien laiminlyöminen voi aiheuttaa laitevaurion.

- Piirikortti on sähköstaattisesti herkkä laite (ESD). Käytä maadoitusranneketta, joka on kytketty pumppupaneeliin tai muuhun maapotentiaaliin.
- Kytke pois ja vapauta ilmanpaine pumpuista ennen piirikortin irrotusta.
- Älä irrota ilmaletkua piirikortilta. Muuntimet ovat erittäin herkkiä ja rikkoutuvat, jos ilmaletku irrotetaan.

Piirikortin vaihtosarja sisältää yksityiskohtaiset irrotus-, asennus- ja kalibrointiohjeet. Noudata ohjeita huolellisesti välttääksesi piirikortin vaurioitumisen.

### 34 Prodigy HDLV sukupolven II pumppu, pumpun jakotukki ja piirikortti

#### Osat

Osien tilaamiseksi ota yhteys Nordsonin asiakaspalveluun tai paikalliseen Nordson-edustajaan.

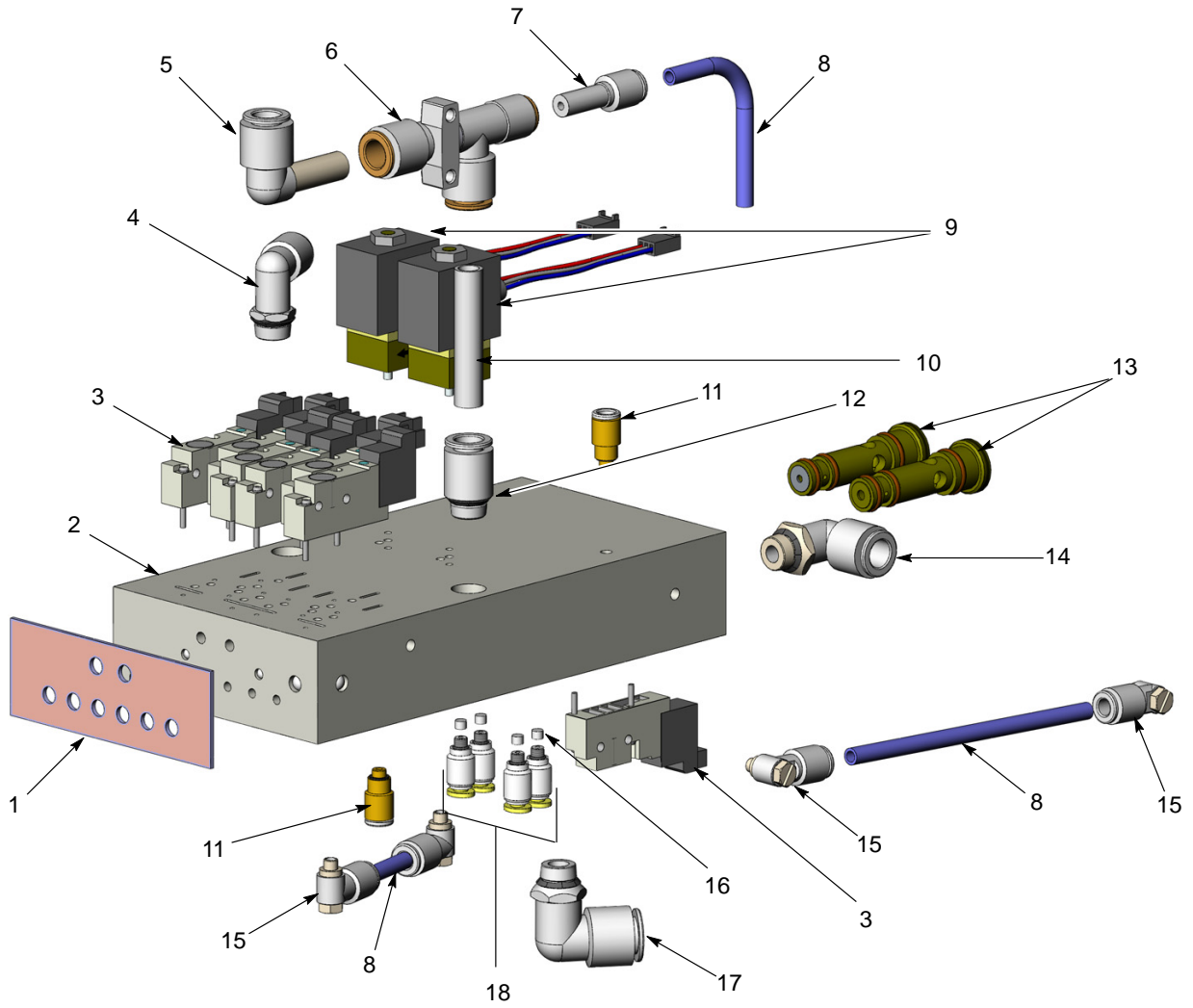
#### Jakotukin osat

Katso kuvaa 29.

Kohta	P/N	Seloste	Määrä	Huomaa
—	1052915	MANIFOLD ASSEMBLY, HDLV pump control	1	
1	1088149	• GASKET, face, HDLV pump control manifold	1	
2	-----	• MANIFOLD, HDLV pump control	1	
3	1099534	• VALVE, solenoid, 3 way, with connector	7	B
4	972277	• CONNECTOR, male, elbow, 8 mm x 1/4 in. universal	1	
5	1052893	• ELBOW, plug in, 10 mm tube x 10 mm stem, plastic	1	
6	1052920	• PUMP, vacuum generator	1	
7	972286	• REDUCER, 8 mm stem x 6 mm tube	1	
8	900742	• TUBING, polyurethane, 6 mm OD x 4 mm ID, blue	AR	
9	1098501	• KIT, flow control valve, pump control	2	
10	1052894	• NIPPLE, push in, 10 mm tube x 10 mm tube, plastic	1	
11	328524	• CONNECTOR, male, with internal hex, 6 mm tube x M5	2	
12	972283	• CONNECTOR, male, with internal hex, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
13	-----	• ORIFICE	2	A
14	972125	• CONNECTOR, male, elbow, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
15	972310	• CONNECTOR, male, universal elbow, 6 mm tube x M5	4	
16	-----	• FILTER, 0.168 dia x 0.240 in. long, 20 micron	4	
17	972125	• CONNECTOR, male, elbow, 10 mm tube x 1/4 in. universal	1	
18	1062009	• CONNECTOR, male, with internal hex, oval collar, 4 mm tube x M5	4	

HUOMAA A: Nämä osat eivät ole huollettavissa. Älä irrota niitä jakotukista.  
B: Jos käytät vanhaa johdinsarjaa, jossa on kolme paikkaa, käytä mukana tulevaa sovitetta. Jos käytät uutta johdinsarjaa, jossa on 2 paikkaa, sovitetta ei tarvita.  
AR: Tarpeen mukaan



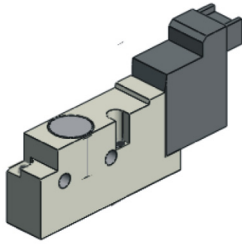


Kuva 29 Jakotukin osat

## 36 Prodigy HDLV sukupolven II pumppu, pumpun jakotukki ja piirikortti

### Varaosat

Pidä yksi kutakin näistä osakokonaisuuksista varastossa jokaista järjestelmässä olevaa pumpua kohti.



Magneettiventtiili  
P/N 1099534  
(1 kpl)  
Ohjeet sivulla 33

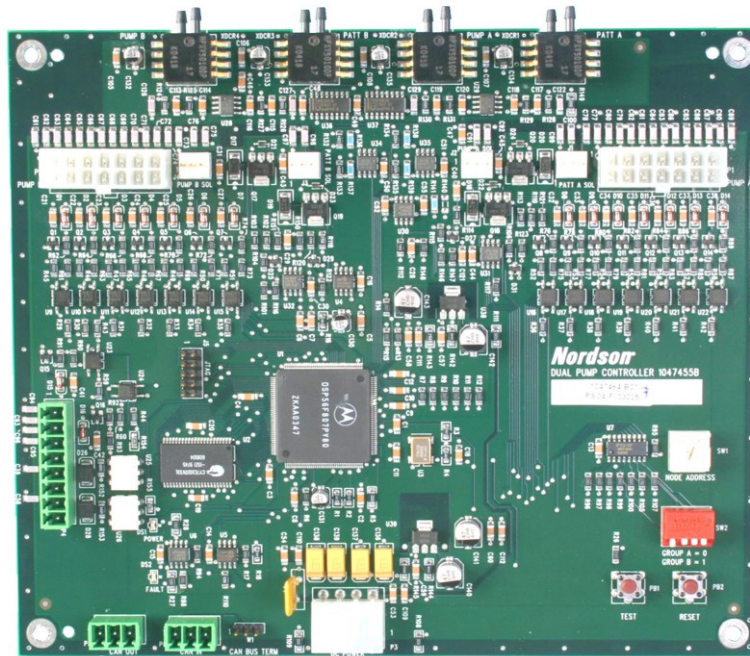


Virtauksen  
säätöventtiilisarja  
P/N 1098501  
(1 kpl)  
Ohjeet sivulla 33

### PCA-vaihtosarja

Tämä sarja sisältää 4 mm ilmaletkun valmiiksi asennettuna paineenmuuntimen liitäntöihin.

P/N	Seloste	Huomaa
1057815	KIT, PCA replacement, Prodigy pump control	

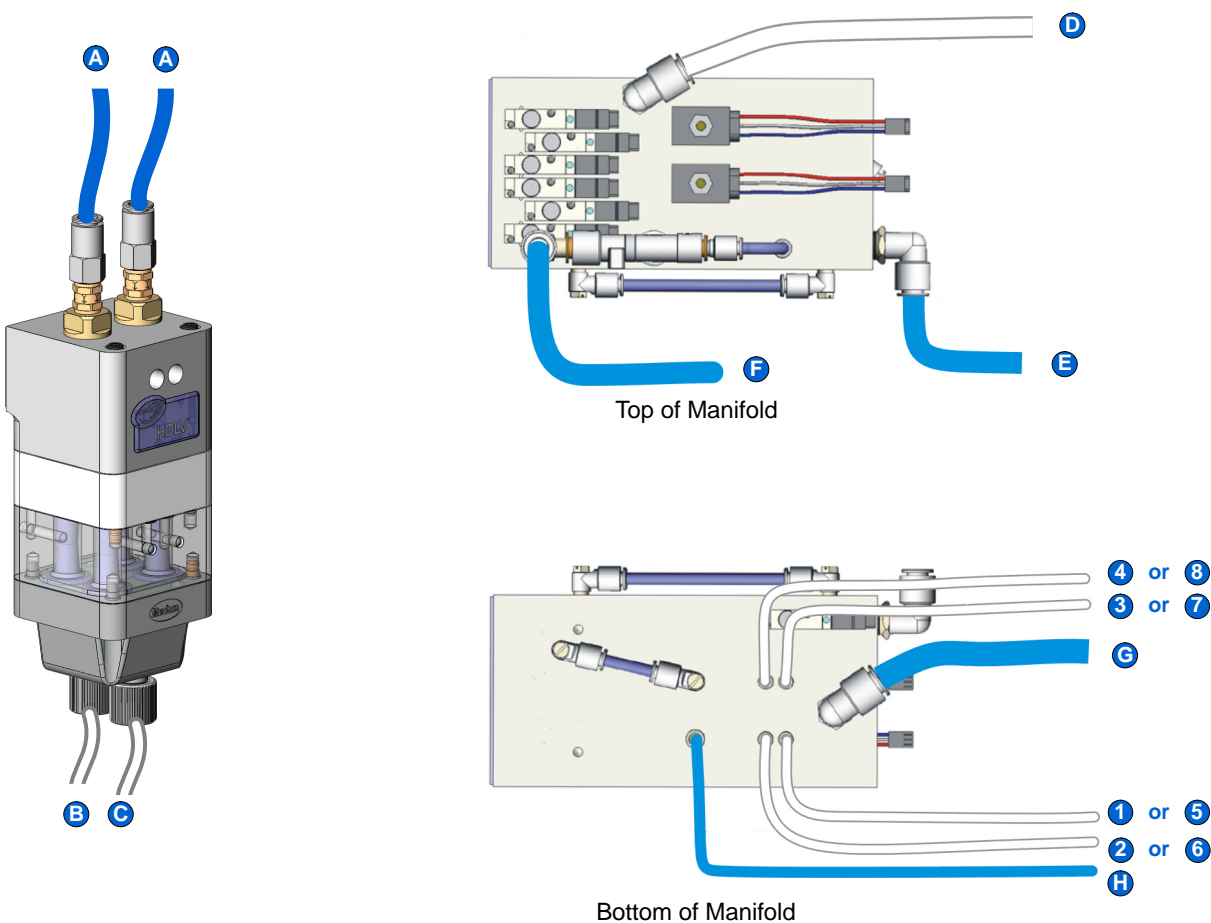


Kuva 30 PCA-vaihtosarja

## Ilma- ja pulveriletkujen osanumerot

Katso kuvaa 31.

Kohta	P/N	Seloste	Kohta	P/N	Seloste
<b>A</b>	900740	10 mm sininen polyuretaani	<b>F</b>	900740	10 mm sininen polyuretaani
<b>B</b>	173101	8 mm kirkas polyeteeni	<b>G</b>	900740	10 mm sininen polyuretaani
<b>C</b>	173101	8 mm kirkas polyeteeni	<b>H</b>	900742	6 mm sininen polyuretaani
<b>D</b>	173101	8 mm kirkas polyeteeni	<b>1 - 8</b>	900617	4 mm kirkas polyuretaani
<b>E</b>	900740	10 mm sininen polyuretaani			



1401537A

Kuva 31 Ilma- ja pulveriletkujen osanumerot

Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

# VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

**Malli: Prodigy-pulveripumppu, HDLV**  
(korkea pulveritiheys, matala ilmatiheys)

**Sovellettavat direktiivit:**

94/9/EY (ATEX-laitteet mahdollisesti räjähdysvaarallisia ympäristöjä varten)  
98/37/ETY (Konedirektiivi)

**Yhdenmukaisuuden selvittämisessä käytettävät standardit:**

EN 1127-1                EN 13463-1  
EN 12100-1            EN 13463-5

**Periaatteet:**

Tämä tuote on valmistettu hyvää insinööritapaa noudattaen.  
Tuote täyttää yllä mainittujen direktiivien ja standardien vaatimukset.

**Räjähdysherkän ympäristön merkintä:** Ex II 3 D c T6  
**Tekninen tiedosto:** Ilmoitettu laitos nro 0518

**Huomaa:** Laitteen valmistusvuosi näkyy sarjanumerosta. "AA07A" kertoo valmistusvuoden olevan 2007, "A" merkitsee tammikuuta.

**Laatusertifikaatti:**

DNV ISO9001:2000  
ATEX-laatuilmoitus – Baseefa (2001) Ltd.



Joseph Schroeder  
Engineering Manager,  
Finishing Product Development Group

Pvm: 29.8.2007



