

# **Prodigy® HDLV® pumppu sukupolvi III, pumpun jakotukki ja piirilevy**

Käsikirja  
P/N 7163024\_08  
- Finnish -  
Julkaistu 06/14

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

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

# Sisältö

<b>Nordson International</b> .....	<b>O-1</b>	<b>Korjaus</b> .....	<b>11</b>
Europe .....	O-1	Fluidisointiputkien vaihtaminen .....	11
Distributors in Eastern & Southern Europe .....	O-1	Pumpun purkaminen .....	12
Outside Europe .....	O-2	Pumppuasetelma .....	14
Africa / Middle East .....	O-2	Puristusventtiilien vaihtaminen .....	16
Asia / Australia / Latin America .....	O-2	Puristusventtiilien irrotus .....	16
China .....	O-2	Puristusventtiilien asennus .....	16
Japan .....	O-2	<b>Varaosat</b> .....	<b>18</b>
North America .....	O-2	Pumpun osat .....	18
Varaosat .....	O-2	Varaosat .....	20
<b>Turvaohjeet</b> .....	<b>1</b>	<b>Jakotukki ja piirikortti</b> .....	<b>21</b>
Ammattitaitoinen henkilöstö .....	1	Seloste .....	21
Aiottu käyttö .....	1	Jakotukin osat .....	21
Ohjeet ja hyväksynnät .....	1	Tekninen erittely .....	22
Henkilöturvallisuus .....	1	Asennus .....	22
Paloturvallisuus .....	2	Pumpun ja jakotukin asennus .....	22
Maadoitus .....	2	Piirikortin konfigurointi .....	24
Toimenpiteet vikatilanteessa .....	2	Ilma- ja pulveriletkujen liitännät .....	27
Hävittäminen .....	2	Käyttö .....	28
<b>Seloste</b> .....	<b>3</b>	Vianetsintä .....	29
HDLV-pumpun osat .....	4	Magneetti- ja virtauksen säätöventtiilien toiminnot .....	30
Toimintaperiaate .....	5	Korjaus .....	30
Pumppaus .....	5	Valmistelu .....	31
Puhdistus .....	6	Virtauksen säätöventtiilisarjan puhdistus .....	31
Tekninen erittely .....	7	Virtauksen säätöventtiilisarjan vaihto .....	33
<b>Pulveriletkujen asennus</b> .....	<b>8</b>	Magneettiventtiilin vaihtaminen .....	33
Vakio 8 mm ulko-Ø polyeteeniletku .....	8	Jakotukin asennus .....	33
Taipuisa 8 mm ulko-Ø letku .....	8	Piirikortin vaihtaminen .....	33
<b>Ylläpito</b> .....	<b>9</b>	Varaosat .....	34
<b>Vianetsintä</b> .....	<b>10</b>	Jakotukin osat .....	34
Pumpun liitännöjen toiminnot .....	10	Varaosat .....	36
		PCA-vaihtosarja .....	36
		Ilma- ja pulveriletkujen osanumerot .....	37

## Ota yhteyttä meihin

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

## Huomautus

Tämä on Nordson Corporationin julkaisu, joka on suojattu tekijänoikeuksin. Alkuperäinen copyright 2007. Tämän julkaisun tai sen osan monistaminen, jäljentäminen tai kääntäminen toiselle kielelle ilman Nordson Corporationin kirjallista lupaa on kielletty. Tämän julkaisun sisältämät tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta.

- Käännös alkuperäisestä -

## Tavaramerkit

HDLV, Prodigy, Nordson ja Nordsonin logo ovat Nordson Corporationin rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Viton on DuPont Dow Elastomers. L.L.C:n rekisteröity tavaramerkki.

# Nordson International

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

## Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<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
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

## Distributors in Eastern & Southern Europe

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

## Outside Europe

For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.

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	-
-----------------------------	----------------	---

### *China*

China	86-21-3866 9166	86-21-3866 9199
-------	-----------------	-----------------

### *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 kaikki laitteen asiakirjat, mukaan lukien nämä ohjeet, ovat kaikkien laitetta käyttävien ja huoltavien henkilöiden saatavilla.

## Ammattitaitoinen henkilöstö

Laitteen omistajat ovat vastuussa siitä, että Nordson-laitteen asennuksesta, käytöstä ja huollosta vastaa vain ammattitaitoinen henkilöstö. Ammattitaitoiseksi henkilöstöksi luetaan ne työntekijät ja urakoitsijat, jotka on koulutettu turvallisesti suorittamaan heille osoitetut tehtävät. He tuntevat kaikki asiaan kuuluvat turvaohjeet ja säännökset ja ovat fyysisesti kykeneviä suorittamaan heille osoitetut tehtävät.

## Aiottu käyttö

Nordson-laitteen käyttö muulla tavoin kuin laitteen mukana toimitettujen asiakirjojen mukaisesti saattaa aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja.

Joitakin esimerkkejä käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä

- yhteensopimattomien materiaalien käyttö
- luvottomien muutosten tekeminen
- käsikaiteiden tai lukitusten poistaminen tai ohittaminen
- yhteensopimattomien tai vaurioituneitten osien käyttö
- hyväksymättömien lisälaitteiden käyttö
- laitteen käyttö yli maksimi nimellisarvojen

## Ohjeet ja hyväksynnät

Varmista, että koko laite on normitettu ja hyväksytty ympäristöön missä sitä käytetään. Kaikki Nordson-laitteelle saadut hyväksynnät mitätöidään mikäli ohjeita koskien asennusta, käyttöä ja huoltoa ei noudateta.

Laitteen asennuksen kaikkien vaiheiden tulee noudattaa kaikkia valtion ja paikallisia ohjesääntöjä.

## Henkilöturvallisuus

Estääksesi vahingon noudata näitä ohjeita.

- Älä käytä tai huolla laitetta ellei ole saanut laitteiston käyttökoulutusta.
- Älä käytä laitetta mikäli käsikaiteet, ovet tai kannet ovat vahingoittuneet tai automaattilukitukset eivät toimi kunnolla. Älä ohita tai poista käytöstä mitään turvalaitetta.
- Pidä liikkuvan laitteen ympäristö vapaana. Ennen minkään liikkuvan laitteen säätöä tai huoltoa kytke virransyöttö pois päältä ja odota, kunnes laite pysähtyy kokonaan. Lukitse virta ja varmista laite estääksesi odottamattoman liikkeen.
- Vapauta (tyhjennä) hydraulinen ja pneumaattinen paine ennen paineistettujen järjestelmien tai komponenttien säätöä tai huoltoa. Irrota, lukitse ja merkitse kytkimet ennen sähkölaitteiden huoltoa.

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

- Huomioi ja tutustu kaikkien käytettävien materiaalien käyttöturvallisuustiedotteeseen (MSDS). Noudata valmistajan ohjeita koskien materiaalien turvallista käsittelyä ja käyttöä ja käytä suositeltuja henkilösuojavälineitä.
- Estääksesi vahingon ole tietoinen vähemmän todennäköisistä vaaroista työpaikalla, joita ei voida kaikkia poistaa kuten kuumat pinnat, terävät kulmat, jännitettä johtavat sähkövirtapiirit ja liikkuvat osat, joita ei voida koteloida tai muuten suojata käytännön syistä johtuen.

### Paloturvallisuus

Välttääksesi tulipalon tai räjähdysten noudata seuraavia ohjeita.

- Älä tupakoi, hitsaa, hio tai käytä avointa liekkiä siellä missä käytetään tai varastoidaan tulenarkoja materiaaleja.
- Varmista riittävä tuuletus estääksesi haihtuvien materiaalien tai höyryjen vaaralliset pitoisuudet. Viittaus paikallisiin sääntöihin tai käyttöturvallisuusohjeeseen koskien ohjeistusta.
- Älä irrota jännitteisiä virtapiirejä työskennellessäsi tulenarkojen materiaalien kanssa. Katkaise ensin virta erotuskytkimellä estääksesi kipinöinnin.
- Ota selvää missä hätäpysäytyspainikkeet, sulkuventtiilit ja palosammuttimet sijaitsevat. Mikäli ruiskutuskaapissa syttyy tulipalo sulje ruiskutusjärjestelmä ja poistoimurit välittömästi.
- Suorita laitteen puhdistus, testaus ja korjaus laitteen asiakirjojen ohjeiden mukaisesti.
- Käytä ainoastaan vaihto-osia, jotka on suunniteltu käytettäväksi alkuperäisessä laitteessa. Ota yhteys Nordsonin edustajaan koskien lisätietoja tuotteista ja neuvoja.

### Maadoitus



**VAROITUS:** Viiallisen sähköstaattisen laitteen käyttö on vaarallista ja voi aiheuttaa tappavan sähköiskun, tulipalon tai räjähdysten. Muodosta resistanssin tarkistuksesta osa määräaikaista ylläpito-ohjelmaa. Mikäli saat edes pienen sähköiskun tai havaitset staattista kipinöintiä tai valokaaren, sammuta kaikki sähköiset tai sähköstaattiset laitteet välittömästi. Älä käynnistä laitetta ennen kuin ongelma on yksilöity ja korjattu.

Maadoituksen kaapin sisällä ja kaapin aukkojen ympärillä on oltava NFPA-vaatimusten mukainen, luokka II, ryhmä 1 tai 2, Vaaralliset ympäristöt. Katso NFPA 33, NFPA 70 (NEC-artiklat 500, 502 ja 516) sekä NFPA 77, viimeisimmät ehdot.

- Kaikki sähköä johtavat esineet ruiskutusalueella tulee olla sähköisesti kytkettyjä maahan pienemmällä kuin 1 megaohmin vastuksella mitattuna mittalaitteella, joka soveltuu vähintään 500 voltin jännitteen määrittämiseen.
- Maadoitettava laite sisältää, mutta ei rajoitu ruiskutusalueen lattiaan, työskentelytasoihin, säiliöihin, valokennotukiin ja ulospuhallussuuttimiin. Ruiskutusalueella työskentelevän henkilöstön tulee olla maadoitettuja.
- Ihmiskehon varaus muodostaa syttymispotentiaalin. Henkilöstö, joka seisoo maalatulla pinnalla, kuten työskentelytasolla tai käyttää johtamattomia kenkiä, ei ole maadoitettu. Henkilöstön tulee käyttää kenkiä, joissa on johtavat pohjat tai käyttää maadoitushihnaa, työskenneltäessä sähköstaattisen laitteen kanssa tai sen ympäristössä.
- Käyttäjien tulee ylläpitää ihon ja kahvan välistä kosketusta käden ja pistoolin kahvan välillä estämään sähköiskut käsikäyttöisiä sähköstaattisia ruiskutuspistooleja käytettäessä. Mikäli on käytettävä käsineitä leikkaa kämmenosa tai sormiosat pois, käytä sähköä johtavia käsineitä tai maadoitushihnaa, joka on kytketty pistoolin kahvaan tai muuhun luotettavaan maapotentiaaliin.
- Sammuta sähköstaattiset jauhesyötöt ja maadoita pistoolin elektrodit ennen säätöjen suorittamista tai jauheenruiskutuspistoolien puhdistamista.
- Kytke kaikki irrotetut laitteet, maadoituskaapelit ja johtimet laitteen huollon jälkeen.

### Toimenpiteet vikatilanteessa

Mikäli järjestelmässä tai järjestelmän jossakin laitteessa on toimintahäiriö, sammuta järjestelmä välittömästi ja suorita seuraavat toimenpiteet:

- Irrota ja lukitse sähkövirta. Sulje pneumaattiset sulkuventtiilit ja vapauta paineet.
- Määritä häiriön syy ja korjaa se ennen laitteen uudelleenkäynnistämistä.

### Hävittäminen

Hävitä laite ja käytössä ja huollossa käytetyt materiaalit paikallisten määräysten mukaisesti.

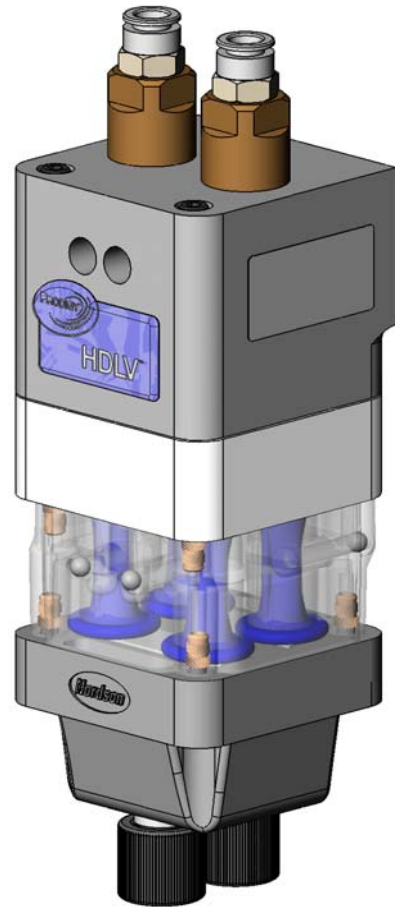
## Seloste

Katso kuvaa 1. Prodigy HDLV (High-Density powder, Low-Volume air) sukupolvi 2, eli korkean pulveritiheyden, matalan ilmamäärän pulveripumppu, siirtää tarkkoja määriä pulveria syöttölähteestä ruiskutuspiistoolille.

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 ruiskutuspiistooliin. Ainoa ilma ruiskutuspiistoolille 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.



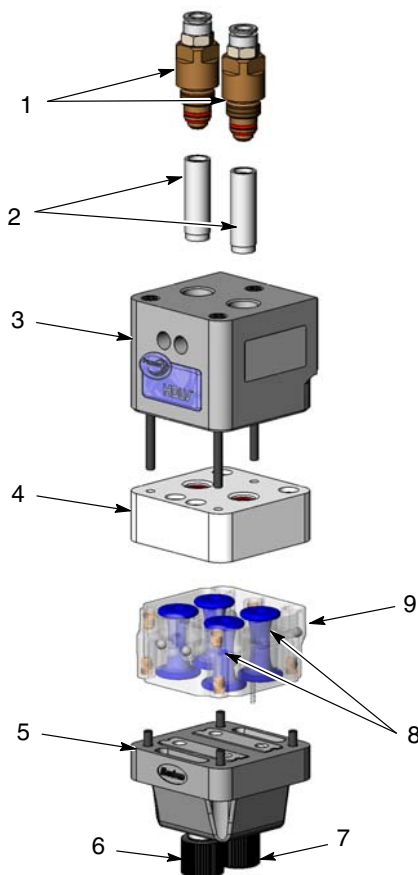
Kuva 1 Prodigy HDLV sukupolven 2 pumppu

## 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 ruiskutuspistoolille lähtevä 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

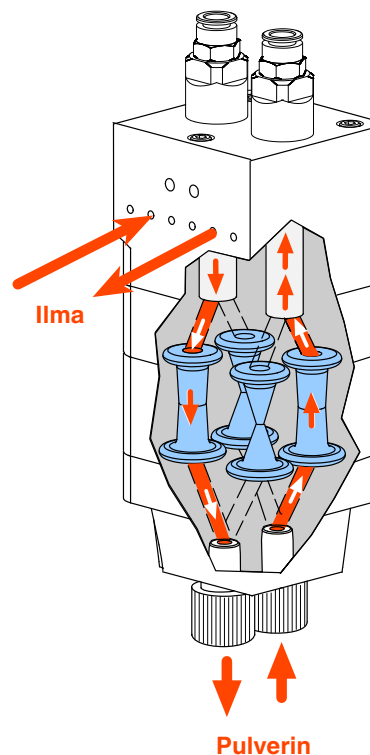
Prodigy HDLV -pumppu koostuu kahdesta puoliskosta, jotka toimivat identtisesti. Puoliskot imevät vuorotellen pulveria ja syöttävät sen ulos pumpusta; kun toinen puolisko imee pulveria, toinen syöttää sitä ulos.

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, syöttöliitännään ja sieltä letkuun, joka johtaa pulverin ruiskutuspiistoolille.</p>

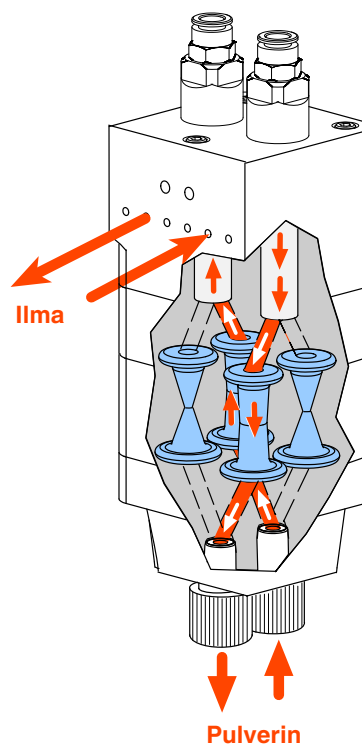
Katso kuvaa 4.

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 ruiskutuspiistoolista.



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



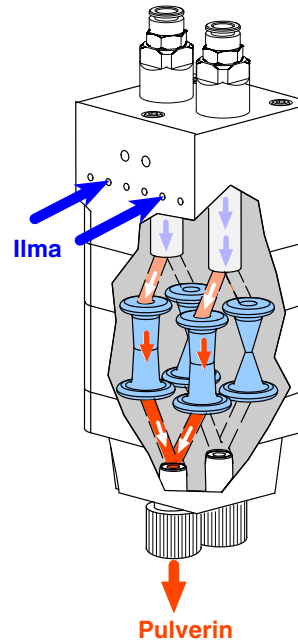
Kuva 4 Vasen puoli syöttää, oikea puoli imee

## Puhdistus

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

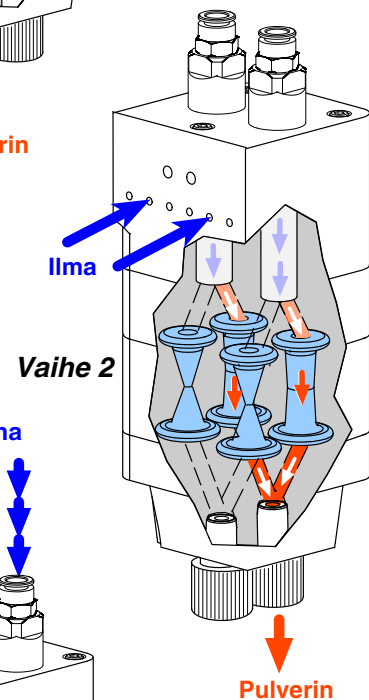
### Vaihe 1: Pehmeä puhdistus ruiskutuspuistooliin

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 ruiskutuspuistoolin kautta ruiskutuskaappiin.



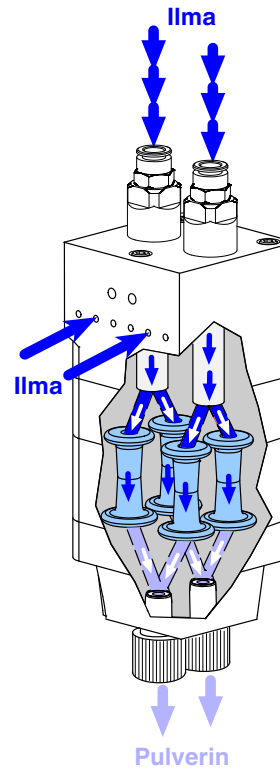
### Vaihe 2: Pehmeä puhdistus syöttölähteeseen

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.



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

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

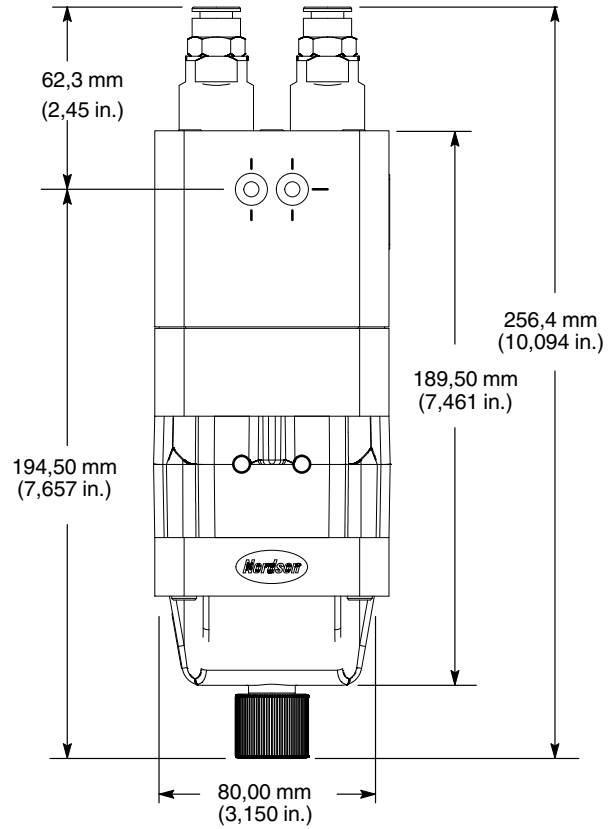


Kun syöttöpuoli on puhdistettu, syöttöpuristusventtiilit sulkeutuvat ja imupuristusventtiilit avautuvat. Imupuoli puhdistetaan samalla tavalla kuin syöttöpuoli.

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>Käyttöilmanpaineet</b>	
Puristusventtiilit	2,4 bar (35 psi)
Virtaussäätö (hajotusilmalle/pumpun 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

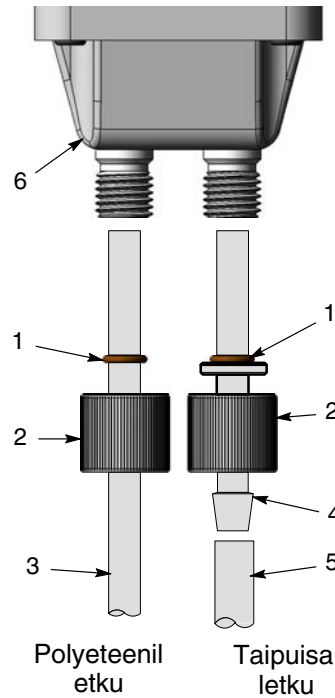
**HUOMAA:** Katkaise polyeteeniletku letkuleikkurilla. Pulverin värivirheitä voi ilmetä, jos pulveriletku katkaistaan epätasaisesti.

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 (2 in.) 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   |

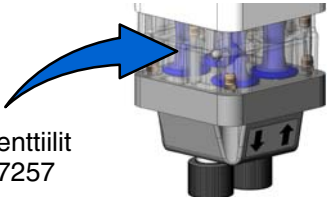
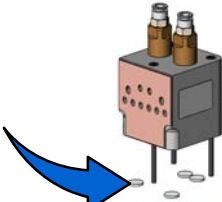
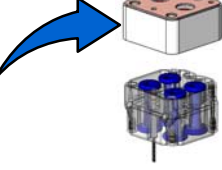
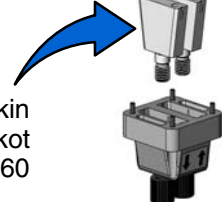
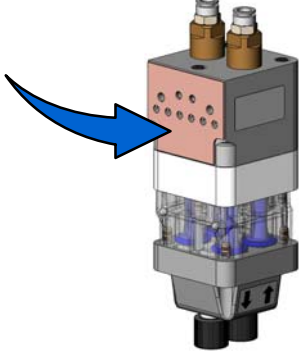
## Ylläpito

Suorita nämä ylläpitotoimenpiteet pumpun parhaan toiminnan säilyttämiseksi.



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

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

Taajuus	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> tai <b>aina kun pumppu puretaan</b>	 <p>Suodatinlevyt sisällytetty sarjaan 1057257</p>  <p>Ylempi Y-jakotukki sarja 1057262</p>  <p>Alemman jakotukin kulutuslohkot sarja 1057260</p>	<p><b>HUOMAA:</b> Seisonta-aikojen lyhentämiseksi on syytä pitää toinen ylempi jakotukki ja sarja alempia kulutusloikkoja varastossa, jotta voit asentaa ne toisen sarjan puhdistuksen ajaksi.</p> <p>Pura pumppu ja tarkasta alemman jakotukin kulutuslohkot ja ylempi Y-jakotukki kulumisen tai iskusulamisen jälkien varalta. Puhdista nämä osat tarvittaessa ultraäänipesukoneessa.</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 1605631</p>	Tarkasta tiivisteiden mahdolliset vauriot. Vaihda tarvittaessa.

## Vianetsintä



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

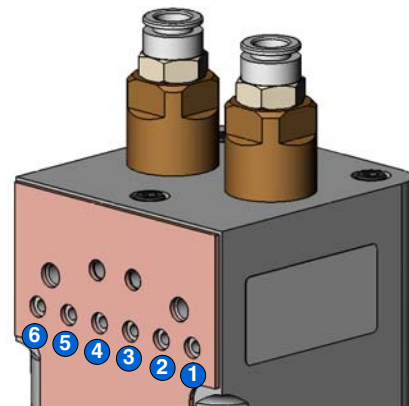
Nämä vianetsintämenetelmät ovat yleisimpiin ongelmiin. Jos ongelma ei ratkea tässä annettujen tietojen avulla, ota yhteys Nordson Finishing Customer Support Centeriin, puhelin (800) 4339319 tai paikalliseen Nordson-edustajaan.

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 takaiskuventtiilit.
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

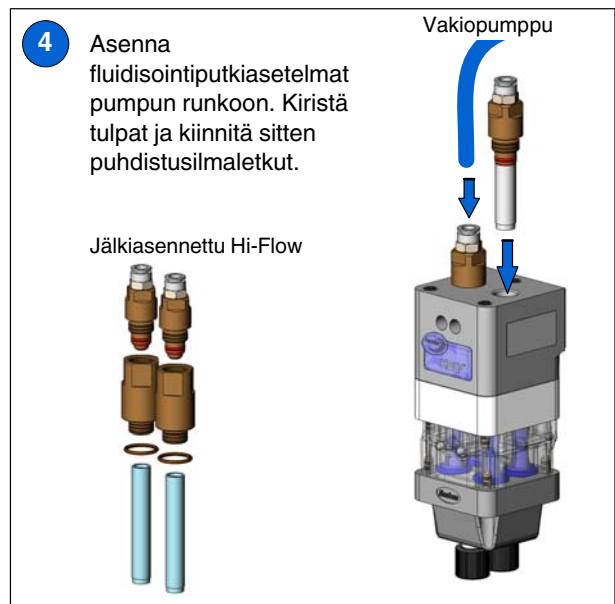
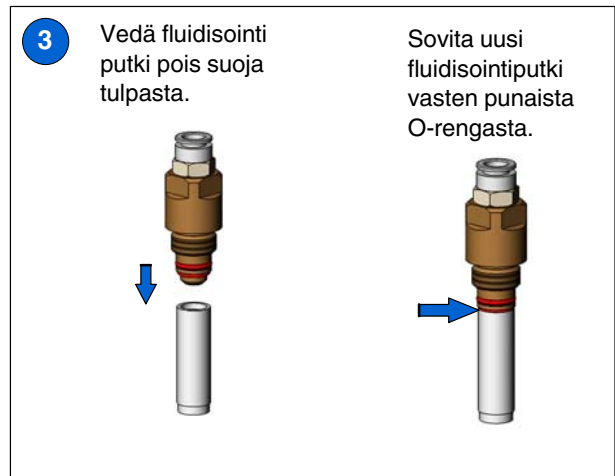
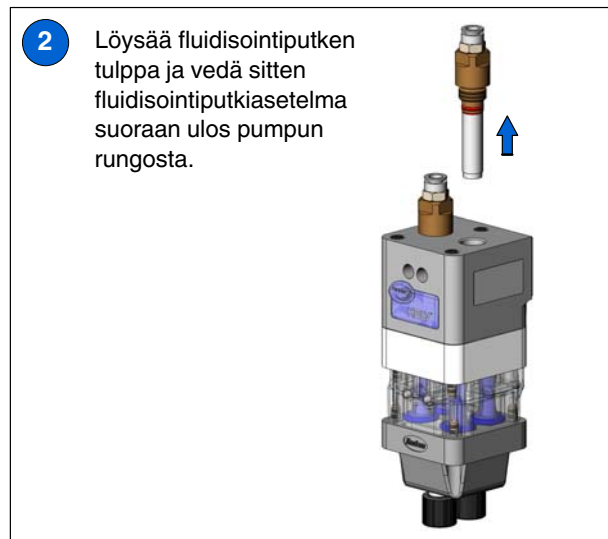
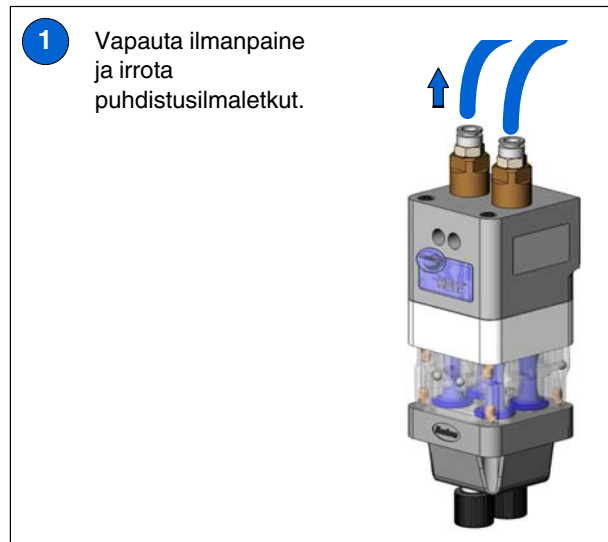


**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaankuuluvia turvaohjeita/kirjallista materiaalia.

### 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.

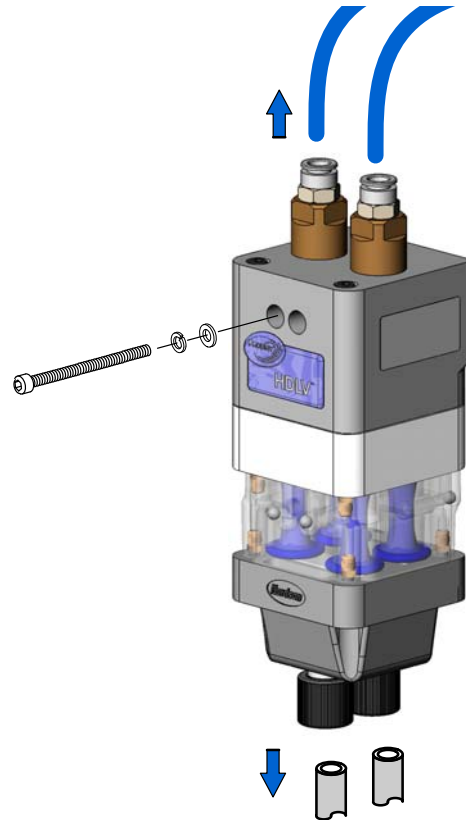


**VAROITUS:** Sulje ja vapauta järjestelmän ilmanpaine ennen seuraavien töiden suorittamista. Ilmanpaineen vapauttamatta jättäminen voi johtaa henkilövahinkoihin.

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

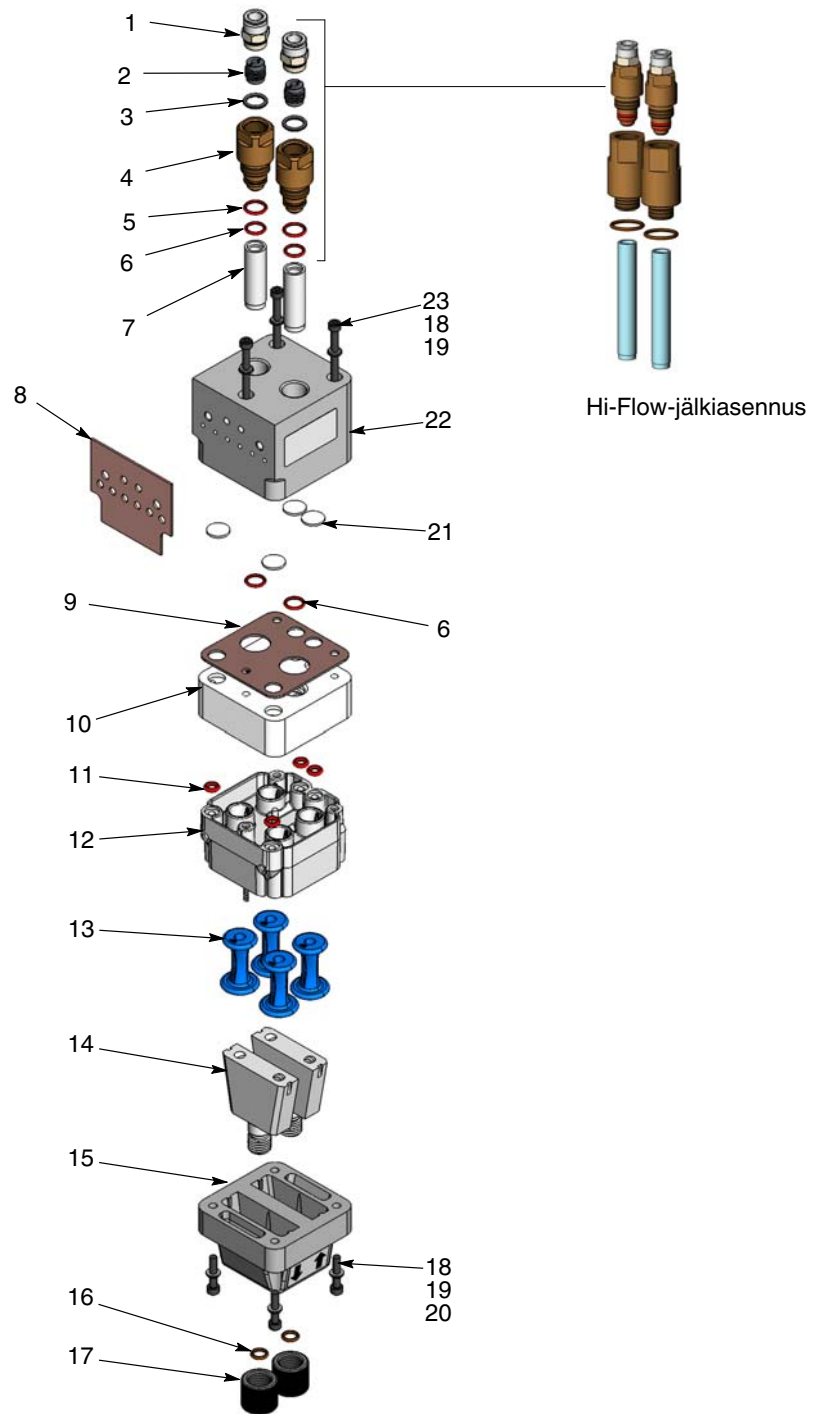
1. Katso kuvaa 9. Irrota puhdistusilmalinjat pumpun päältä.
2. Irrota pulverin tulo- ja lähtöletkut pumpun alaosasta.
3. Irrota kaksi ruuvia, lukkoaluslevyt ja aluslevyt, jotka kiinnittävät pumpun pumppupaneeliin, ja siirrä pumppu puhtaalle työpöydälle.
4. Katso kuvaa 10. Aloita fluidisointiputkista 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

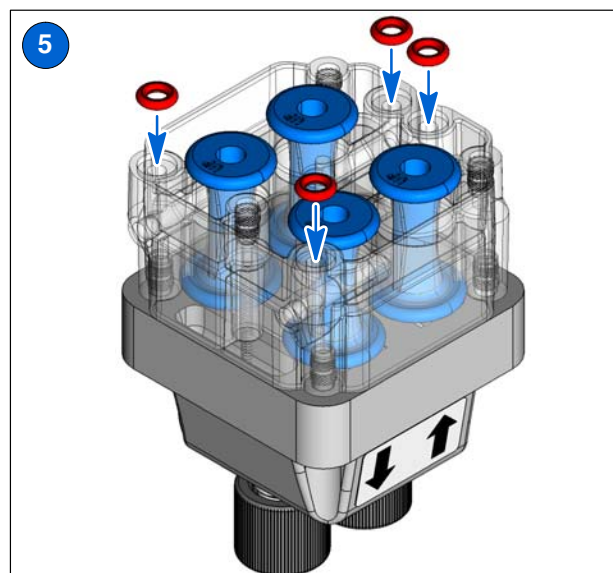
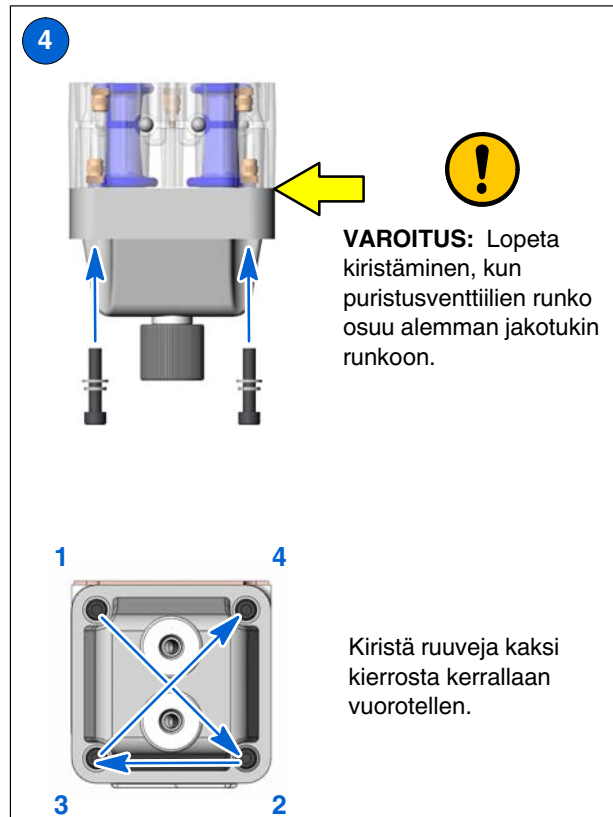
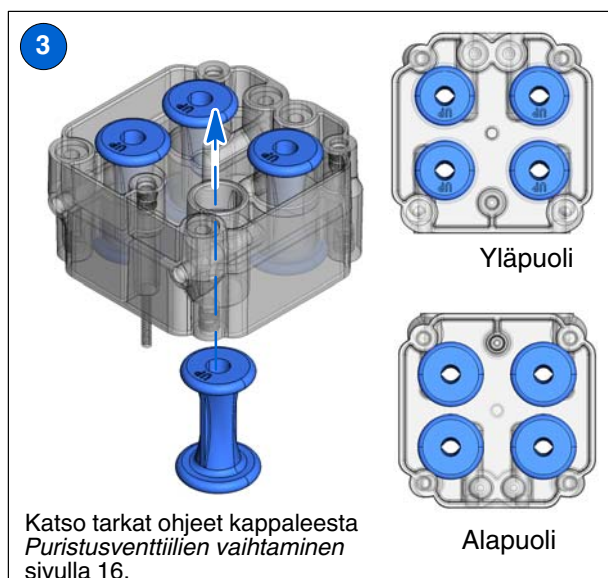
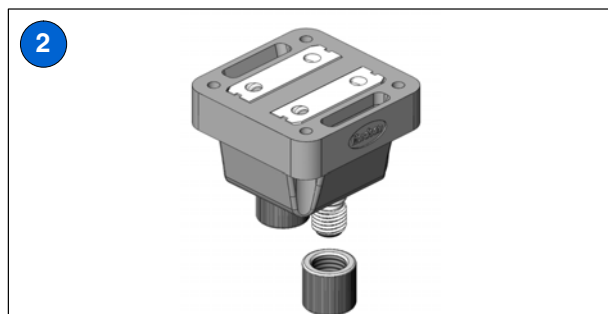
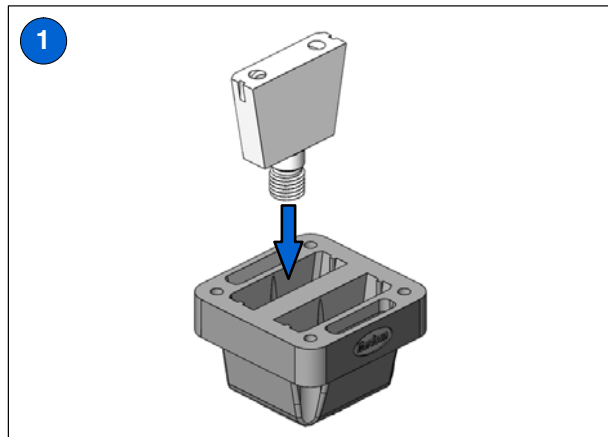
- |                             |   |                           |
|-----------------------------|---|---------------------------|
| 1. 10 mm letkuliittimet (2) | 9. Ylemmän Y-jakotukin tiiviste         | 16. O-renkaat (2)         |
| 2. Takaiskuventtiilit (2)   | 10. Ylempi Y-jakotukki              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

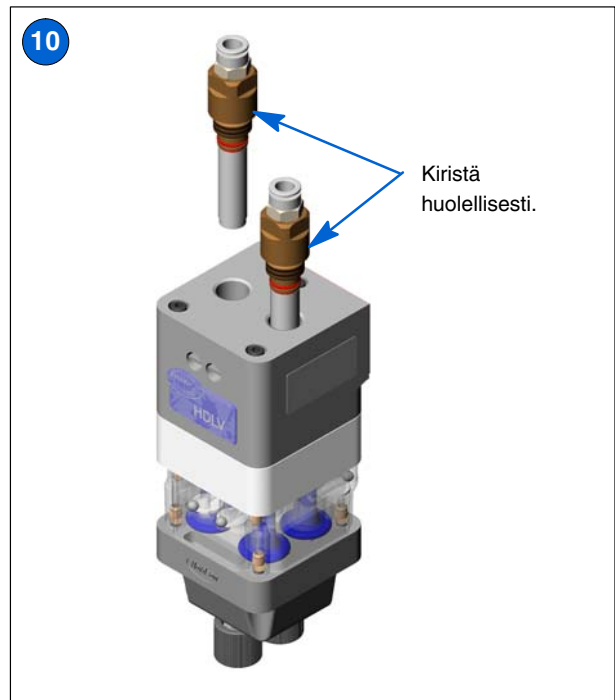
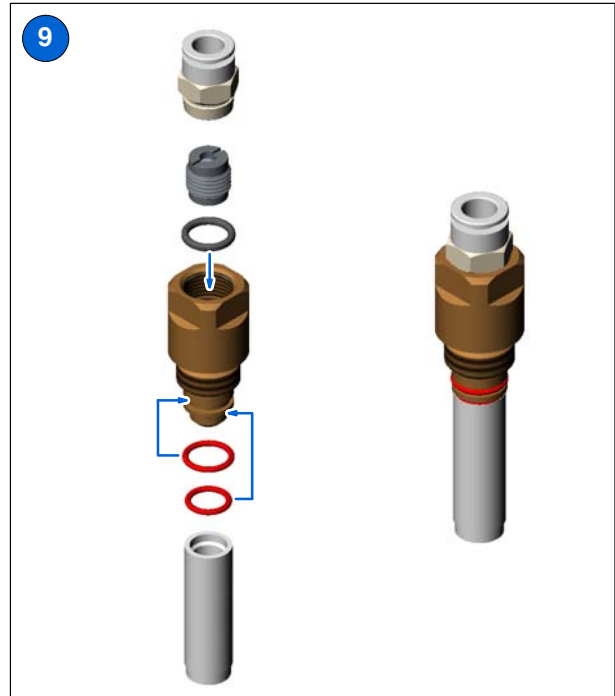
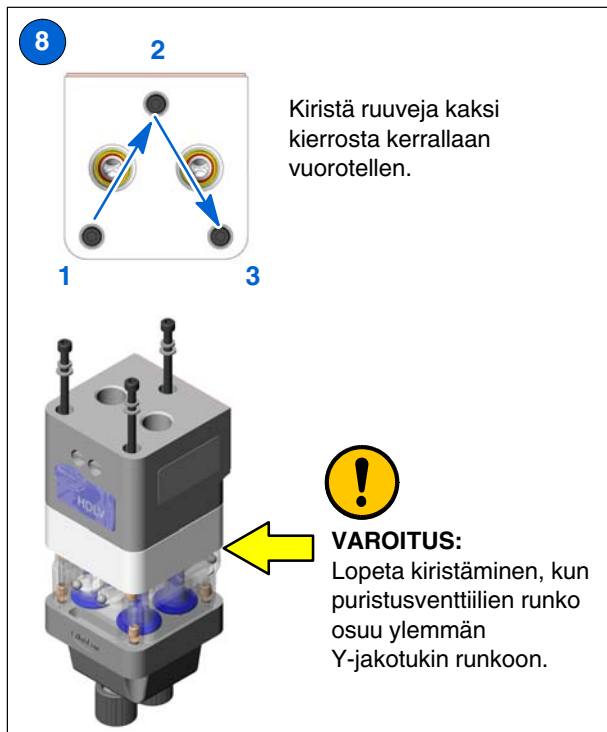
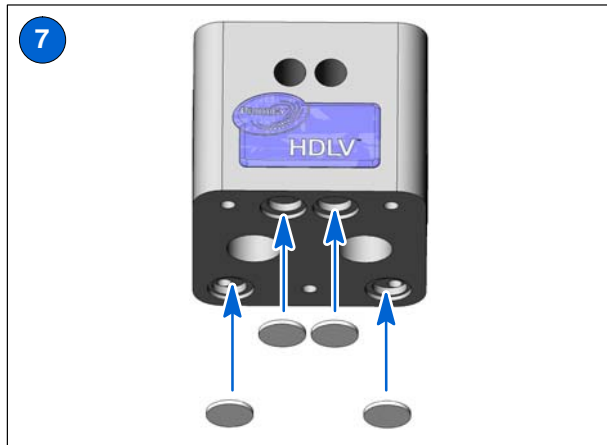
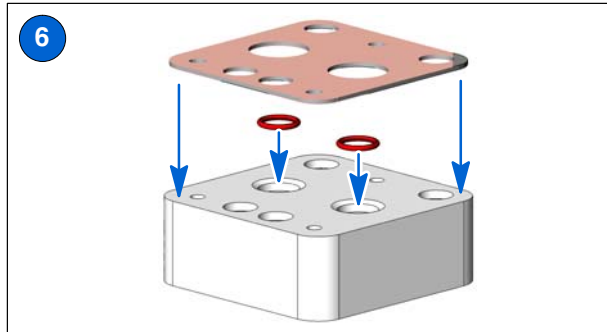
## Pumppuasetelma



**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 ilmakehää.



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.



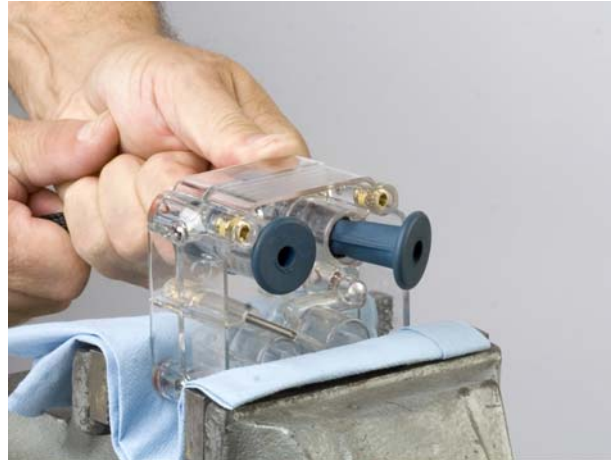
Kuva 14 Puristusventtiilin ylälaipan (UP) puristaminen litteäksi

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

### Varaosat

Osien tilaamiseksi ota yhteys Nordson Finishing Customer Support Centeriin, puh. (800) 4339319 tai paikalliseen Nordson-edustajaan.

### Pumpun osat

Katso kuvaa 18.

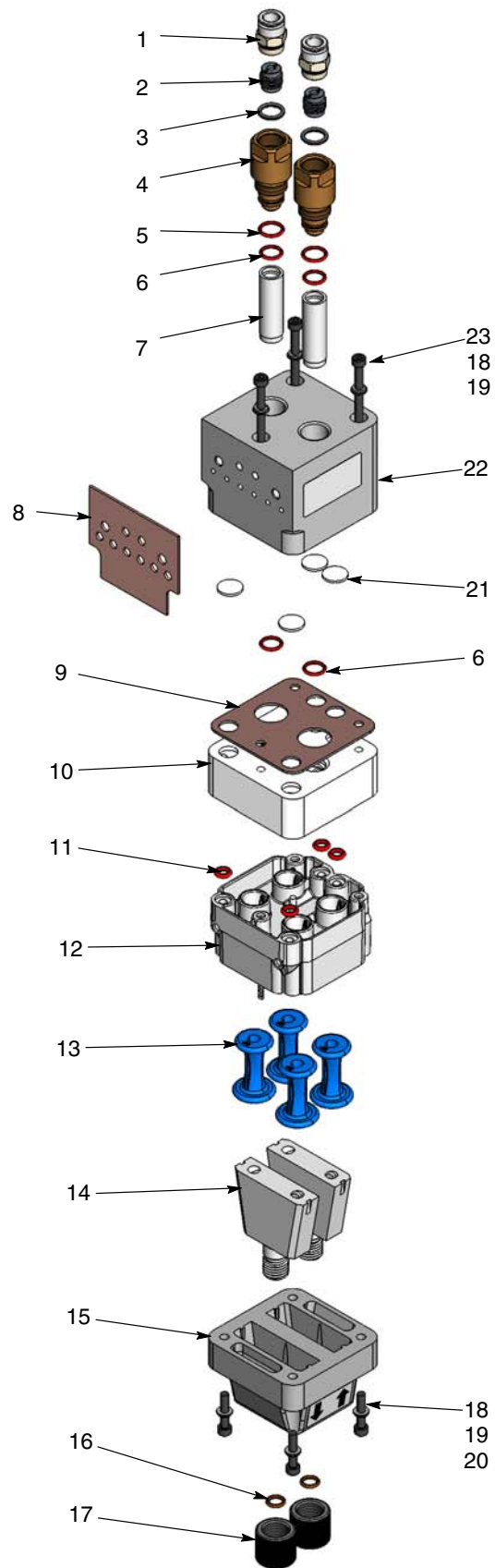
Kohta	P/N	Seloste	Määrä	Huomaa
—	1081194	PUMP ASSEMBLY, HDLV	1	
1	971102	• CONNECTOR, male, 10 mm tube x 3/8 in. unithread	2	
2	-----	• CHECK VALVE assembly, pump, Prodigy	2	A
3	941113	• O-RING, silicone, 0.438 x 0.625 x 0.094 in.	2	
4	-----	• PLUG, fluidizing tube access, HDLV pump	2	
5	940142	• O-RING, 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	1605631	• GASKET, face, HDLV pump	1	
9	1605630	• 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 asennustyökäly)

Ohjeet sivulla 16



### Puristusventtiilisarja ★ (elintarvikekosketukseen)

1097918

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

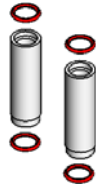
Ohjeet sivulla 16

### Fluidisointiputkisarja ★

1057258

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

Ohjeet sivulla 11



### Takaiskuventtiilisarja ★

1078161

(sisältää 2 venttiiliä)



### Takaiskuventtiilien päivityssarja

1078151

(Päivittää vanhemmat pumput  
uuden rakenteen  
takaiskuventtiileihin.

Sisältää kaikki kuvan osat)



### Hi-Flow-fluidisointiputkien jälkiasennussarja

1093596

(muuntaa pumpun  
hi-flow-versioksi)



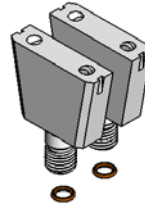
### lemman jakotukin kulutuslohosarja

★

1057260

(sisältää 2 kulutuslohkoa ja  
2 945115 O-rengasta)

Ohjeet sivulla 12

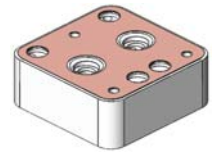


### Ylempi Y-jakotukki ★

1057262

(sisältää jakotukin ja  
tiivisteen)

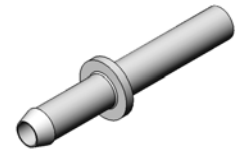
Ohjeet sivulla 12



### Väkäpäinen letkuadapteri taipuisalle letkulle

1078006

Ei sisällä  
pumppua.  
Tilattava erikseen.



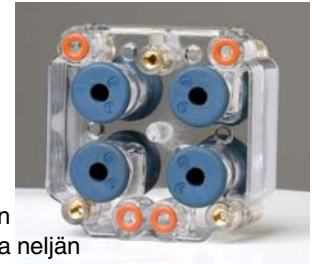
### Puristusventtiilien

runko

päivityssarja

1081976

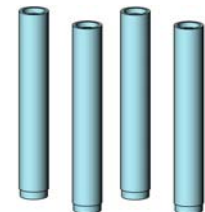
(sisältää uuden  
puristusventtiilien rungon  
neljän puristusventtiilin ja neljän  
asennettuna O-renkaan kanssa)



### Hi-Flow-fluidisointiputken vaihtosarja

1093557

(vaatii jälkiasennussarjan  
asennuksen)





## Jakotukki ja piirikortti

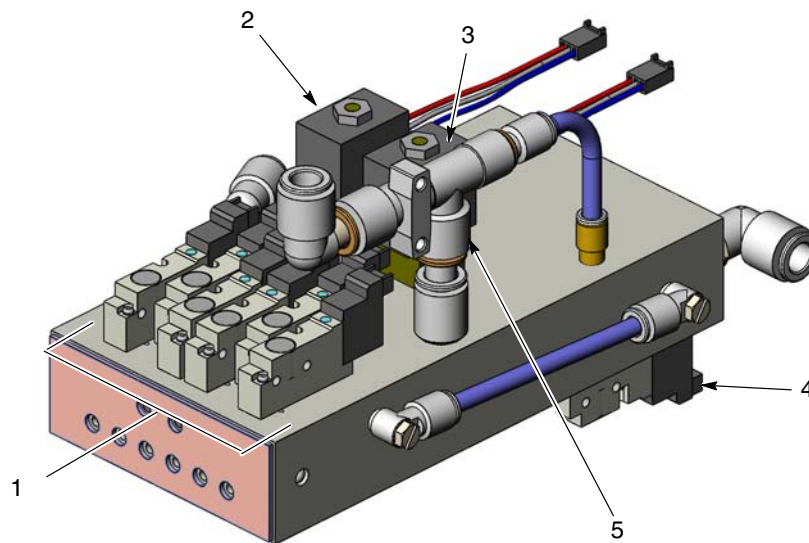
### Seloste

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

### Jakotukin osat

Katso kuvaa 19.

Kohta	Seloste	Toiminta
1	Magneettiventtiilit	Ohjaavat ilmvirtausta pumppuun toiminnan aikana. <b>HUOMAA:</b> Katso kunkin venttiilin toiminta kohdasta <i>Magneetti- ja säätöventtiilien toiminnot</i> sivulla 30.
2	Hajotusilmavirtauksen säätöventtiili	Säätää ruiskutuspiistoolin suuttimen ilmanpainetta, joka muotoilee pulverin ruiskutuskuvion.
3	Pumpun ilmvirtauksen säätöventtiili	Säätää fluidisointiputkien positiivista ilmanpainetta, joka syöttää pulverin ulos putkista.
4	Alipaineisen ilman magneettiventtiili	Kytkee alipainegeneraattorin kautta kulkevan ilmvirran 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 -pumpun 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>Käyttöilmanpainheet</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

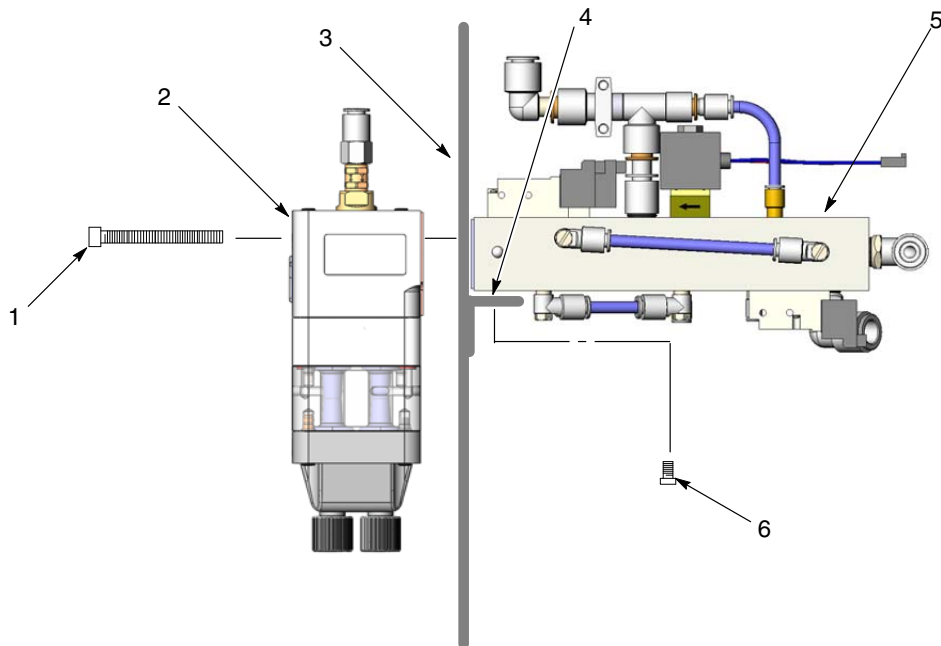


**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaankuuluvia turvaohjeita/kirjallista materiaalia.

### 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 paineilmailiitännät

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 hajotusilman paineenmuuntimen anturin tulo/lähtö
XDCR2	Pumpun 1 ilmanvirtauksen paineenmuuntimen anturin tulo/lähtö
XDCR3	Pumpun 2 hajotusilman paineenmuuntimen anturin tulo/lähtö
XDCR4	Pumpun 2 ilmanvirtauksen paineenmuuntimen anturin tulo/lähtö
J1	Pumpun 1 hajotusilman virtauksensäätöventtiili
J2	Pumpun 1 pumpun ilman virtauksensäätöventtiili
J3	Pumpun 2 hajotusilman virtauksensäätöventtiili
J4	Pumpun 2 pumpun ilman virtauksensäätöventtiili
J5	JTAG Ohjelmointi-/vianmääritysliitin
P1	Pumpun 1 magneettiventtiilin I/O-johdosarja
P2	Pumpun 2 magneettiventtiilin I/O-johdosarja
P3	DC-jännite sisään
P4	Puhdistusliitin
P5	CAN Out -liitin
P6	CAN In -liitin
W1	CAN-verkon terminointi

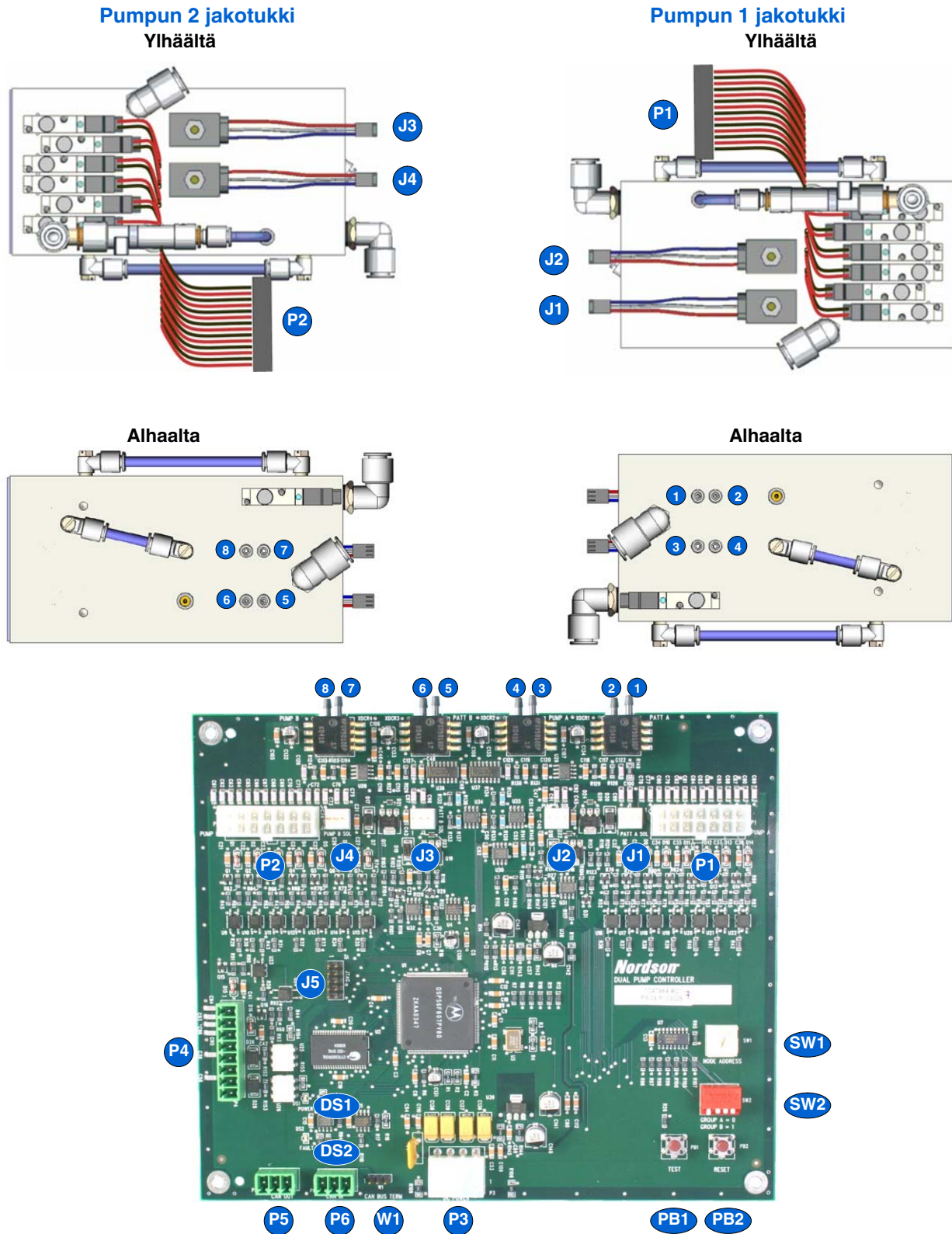
### Kytkimet ja ilmaisimet

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

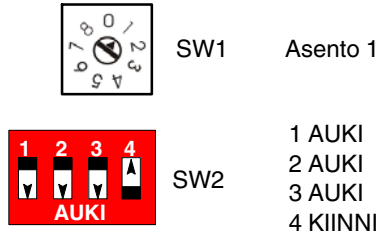


Kuva 21 Piirikortin liitännät

*Huomaa:* Piirikortti toimitetaan ilmaletkut 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- ja SW2-asetukset käsikäyttöiselle pulverin ruiskutusjärjestelmille

### Prodigy-verkon päättäminen piirilevyllä

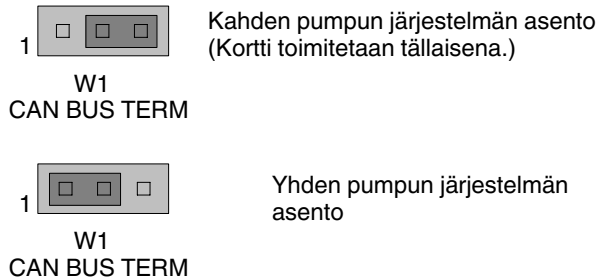
Katso kuvaa 23. Piirikortti toimitetaan CAN BUS TERM -liittimien nastat 2 ja 3 sillattuina. Riippuen siitä, montako pumppua pumppupaneelissasi on, saatat joutua siirtämään siltauksen nastoihin 1 ja 2.

#### Kahden pumpun järjestelmä:

Jätä siltaus liittimiin 2 ja 3.

#### Yhden pumpun järjestelmä:

Siirrä siltaus liittimiin 1 ja 2.



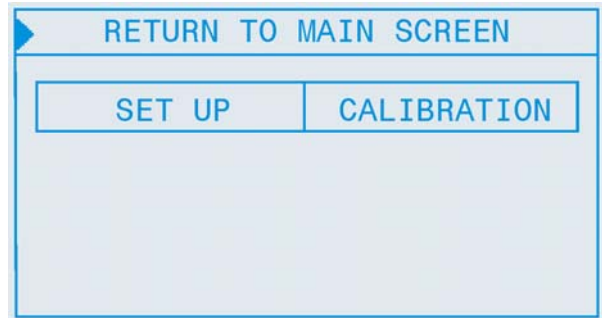
Kuva 23 CAN BUS TERM -siltausasetukset käsikäyttöisille pulverin ruiskutusjärjestelmille

### 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.

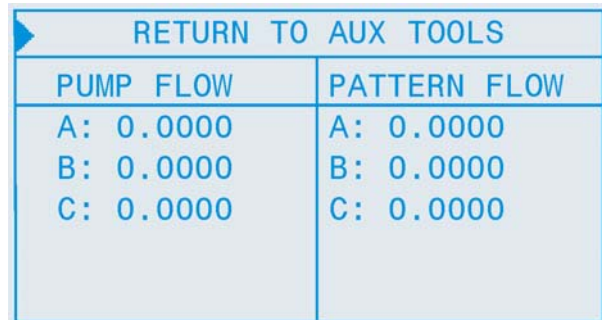
1. Kytke Prodigy käsikäyttöisen pistoolin ohjain pois päältä.
2. Pidä Nordson-painiketta painettuna ja kytke virta Prodigy käsikäyttöiseen pistoolin ohjaimen. Konfigurointinäyttö tulee näkyviin.



1401443A

Kuva 24 Konfigurointinäyttö

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



1401445A

Kuva 25 Kalibrointinäyttö

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

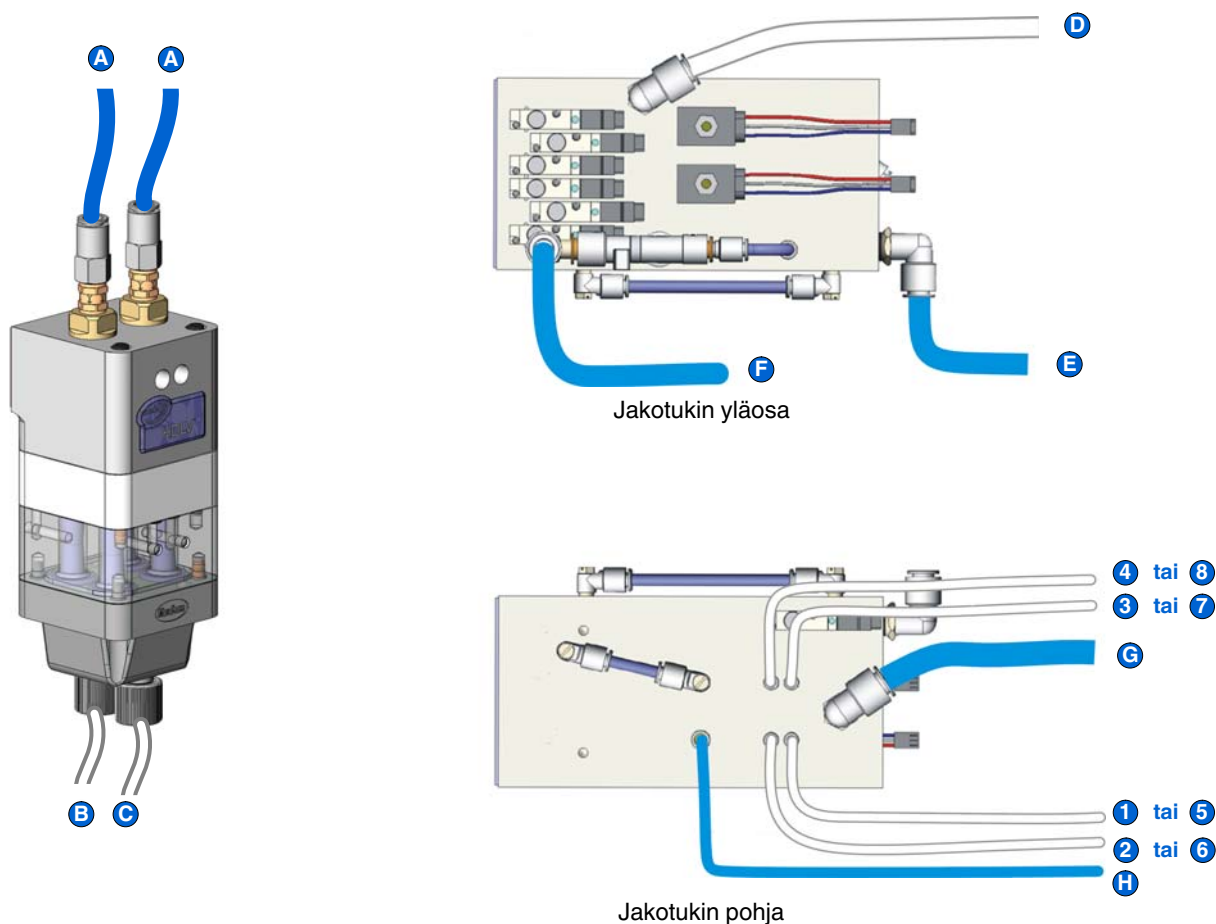
4. Syötä kalibrointi-arvot PUMP FLOW ja PATTERN FLOW A, B ja C pumpun ohjausjakotukissa olevasta tarrasta.

### Ilma- ja pulveriletkujen liitännät

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

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

Kohta	Letkun	Toiminta	Kohta	Letkun	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 ruiskutuspiistolille	<b>H</b>	6 mm sininen	Ruiskutuspiistolin hajotusilman virtauksen säätö (lähtö piistolille)
<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	Puristusventtiilin 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	Alipaine generaattorin syöttö 3,45 bar (50 psi)	<b>5 - 6</b>	4 mm kirkas	Pumpun 2 hajotusilman paineenmuunnin
<b>F</b>	10 mm sininen	Alipaine generaattorin 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 asiaankuuluvia 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



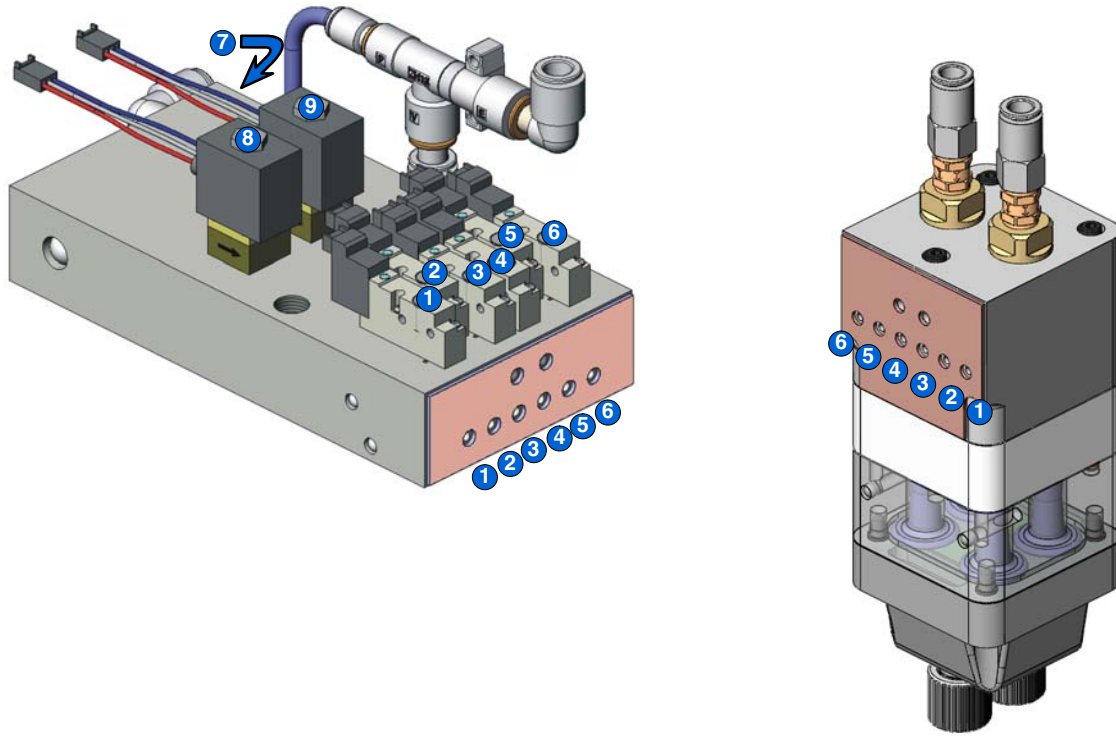
**VAROITUS:** Vain ammattitaitoinen henkilökunta saa suorittaa seuraavat toimenpiteet. Noudata tämän käsikirjan sekä kaikkia muita asiaankuuluvia turvaohjeita/kirjallista materiaalia.

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 pumpupaneelin 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 asiaankuuluvia 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.

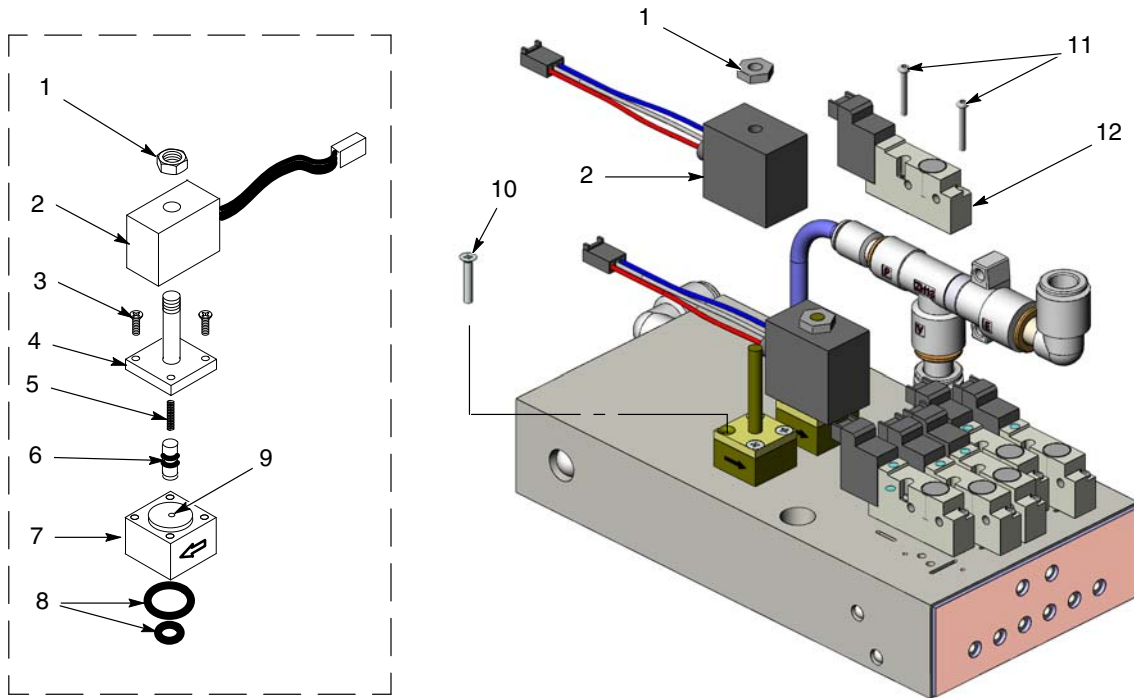
1. Katso kuvaa 28. Irrota mutteri (1) ja kela (2) virtauksen säätöventtiilistä.
2. Irrota kaksi pitkää ruuvia (10) irrottaaksesi virtauksen säätöventtiilin jakotukista.



**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. Coil              | 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 säätöventtiilin puhdistus ei korjaa virtausongelmaa, vaihda virtauksen säätöventtiili.

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

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

### Magneettiventtiilin vaihtaminen

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

Varmista, että uuden magneettiventtiilin 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 varotoimia irrottaessasi tai asentaessasi piirikorttia. Näiden varotoimien 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

#### Varaosat

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

#### Jakotukin osat

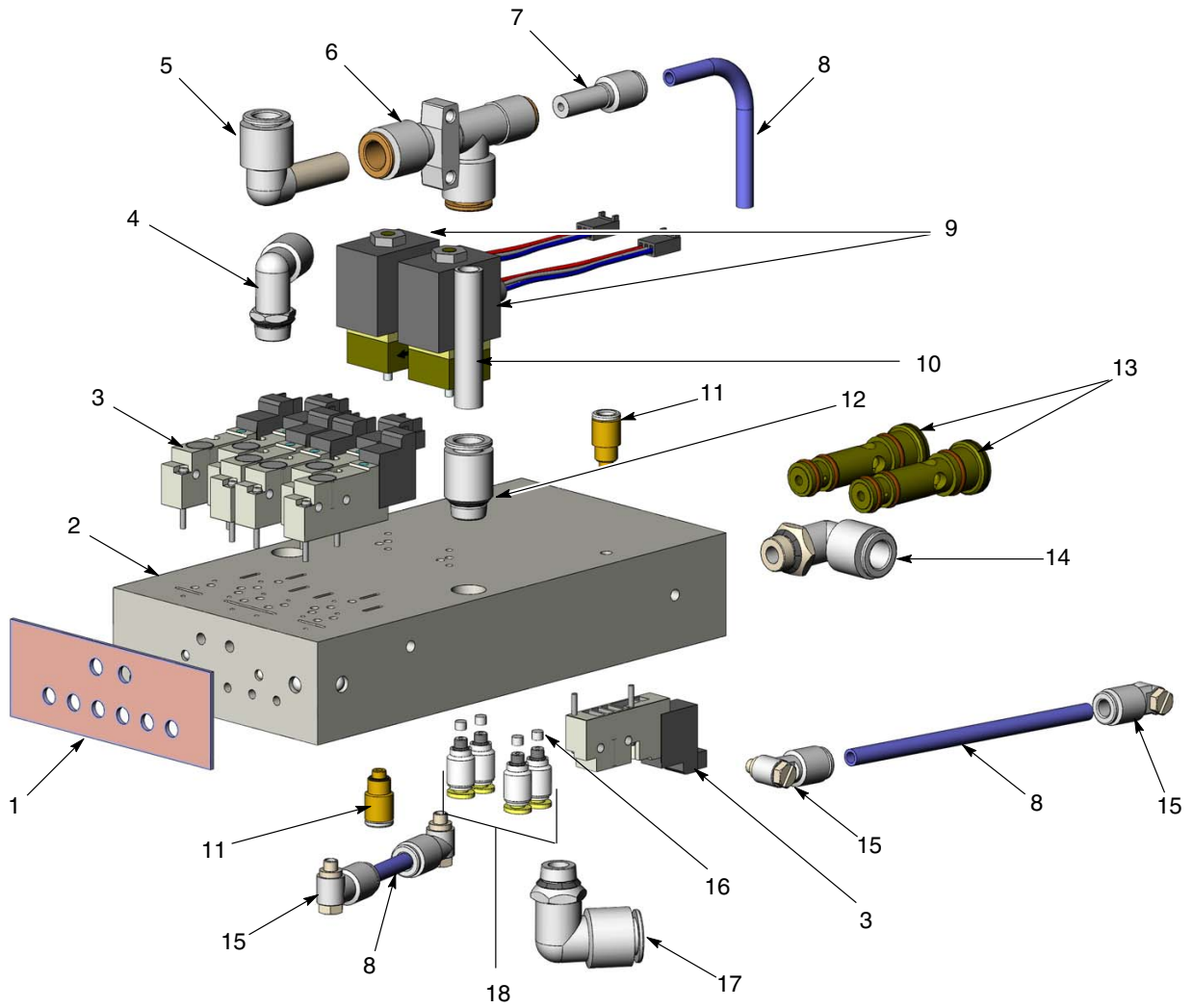
Katso kuvaa 29.

Kohta	P/N	Seloste	Määrä	Huomaa
—	1101343	MANIFOLD ASSEMBLY, HDLV pump control, Generation III	1	
1	1605632	• 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

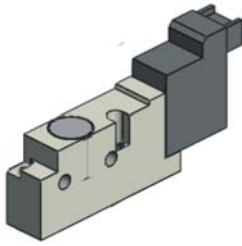


Kuva 29 Jakotukin osat

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

### Varaosat

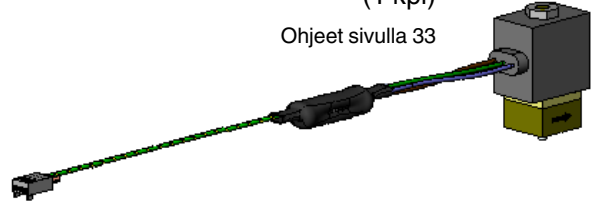
Pidä yksi kutakin näistä osakokonaisuuksista varastossa jokaista järjestelmässä olevaa pumpppua kohti.



Magneettiventtiili  
Osa 1099534  
(1 kpl)  
Ohjeet sivulla 33

Virtauksen säätöventtiilisarja  
Osa 1098501  
(1 kpl)

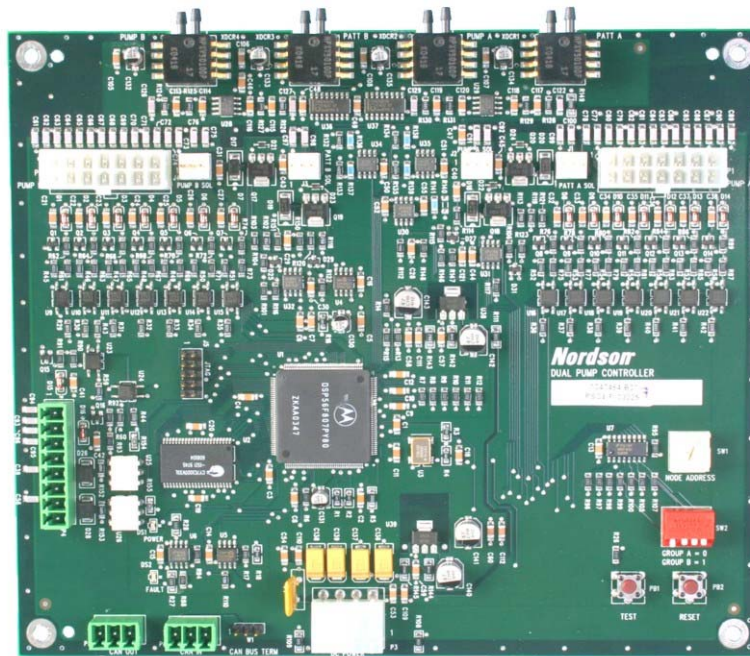
Ohjeet sivulla 33



### PCA-vaihtosarja

Tämä sarja sisältää 4 mm ilmaletkun valmiiksi asennettuna paineenmuuntimen liitäntöihin.

P/N	Seloste	Huomaa
1101498	SARJA, PCA-varaosia, Prodigy-pumpun ohjaus, sukupolvi III	



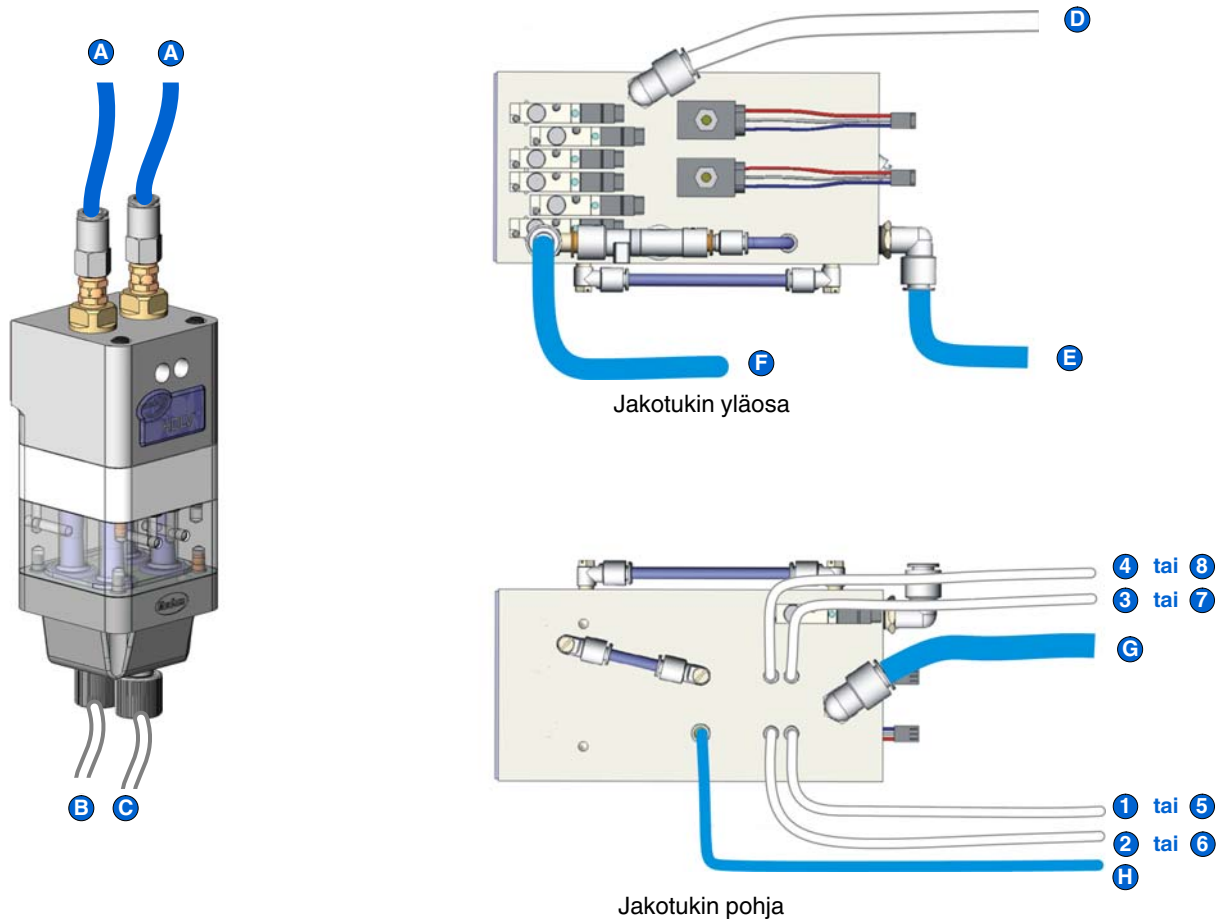
Kuva 30 PCA-vaihtosarja



## 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

## Tuote:

**Mallit:** Prodigy HDLV -pumpu

**Seloste:** Tämä on matalan ilmatiheyden / korkean pulveritiheyden pumppu, jota käytetään pulverimaisen päällystysaineen syöttämiseen annostelijalle. Pumppu on merkitty käytettäväksi vyöhykkeen 22 alueella.

## Sovellettavat direktiivit:

2006/42/EY - Konedirektiivi

94/9/EY - ATEX-direktiivi

## Yhdenmukaisuuden selvittämisessä käytettävät standardit:

EN1127-1 (2011)

EN/ISO12100 (2011)

EN13463-1 (2009)

EN13463-5 (2011)

## Periaatteet:

Tämä tuote on valmistettu hyvää insinööritapaa noudattaen.

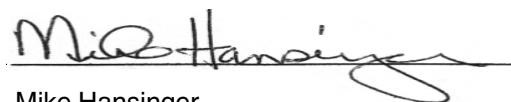
Tuote täyttää yllä mainittujen direktiivien ja standardien vaatimukset.

Räjähdysherkän ympäristön merkintä: Ex II 3 D c T6

Tekninen tiedosto: Ilmoitettu laitos #0518, Sira, UK

DNV ISO9001

ATEX-laatuilmoitus - Baseefa (2001) Ltd. (UK)



Mike Hansinger  
Manager Engineering Development  
Industrial Coating Systems

Päivämäärä: 18. kesäkuuta 2012

## Nordsonin valtuutettu edustaja EU:n alueella

**Ota yhteys:** Operations Manager

Industrial Coating Systems

Nordson Deutschland GmbH

Heinrich-Hertz-Straße 42-44

D-40699 Erkrath



