

## DRUM DISPLACER PESURIN YLEISTIEDOT

ASIAKAS: SUNILA OY, SUNILA  
TILAUS NO: SU 76100  
DD-PESURIN TYYPPI: DD4040L.1,5 MCV  
TYÖ NO: 97131300, 97131400  
VALMISTUS NO: DD066, DD067

**Kirjeenvaihdossa ja varaosatilauksissa on yllämainitut tiedot aina mainittava.**

## LAITETIETOJA

Sijoituskohde	<b>Valkaisu</b>
Rummun koko	DN 4000 mm x LN 4000 mm
Pinta-ala	50 m <sup>2</sup>
Pesuvyöhykkeet	2 kpl
Massalaatu	<b>Mänty/kuusimassa</b>
Syöttösakeus	8...10 %
Rakennemateriaali	<b>Fe/SS 2378</b>
Moottorin tyyppi ja koko	<b>ABB M2BA 315SMC4 B35, 690 V, 160 kW, 1500 r/min</b>
Moottorin hankkija	<b>Asiakas</b>
Pääkäyttö	<b>Valmet lieriöhammasvaihde S6GU-800DD</b>
Rummun pyörimisnopeus	0,5...3,5 r/min
Purkuruuvien koko	DN 800 mm x LN 4085 mm
Moottorin tyyppi ja koko	<b>M2AA 160L4 B35, 690 V, 15 kW, 1500 r/min</b>
Moottorin hankkija	<b>Asiakas</b>
Vaihteen tyyppi ja välityssuhde	<b>Cumpact TFM2140, i=18:1</b>
Purkuruuvien pyörimisnopeus	80 r/min

24500-30-SF602725A

## I TOIMITUS

### 1.1 TOIMITUSTAPA

DD-pesuri toimitetaan kuljetukseen ja asennukseen soveltuvina osina. Vaihteet ja muut käyttölaitteet toimitetaan erillisinä samoinkuin muut asennuksessa liitettävät irto-osat. Sähkömoottorit voivat sisältyä toimitukseen tai sopimuksen mukaan jäädä asiakkaan hankittaviksi.

**Ennen lähetystä tiiviste-elementtien tiivistepinnat sekä laakerit ja reikälevyt suojataan kuljetusta varten. Suojuksia ei saa poistaa ennenkuin asennusvaiheessa.**

### 1.2 PAKKAUS

Kuljetuksia varten DD-pesurin suuret osat on kiinnitetty kuljetusalustaan tai voidaan kuljettaa sellaisenaan kuten purkulohko. Alusta mahdollistaa trukkia tai nosturia käyttäen nostot ja siirrot. Erilliset osat pakataan laatikkoon, johon merkitään nostokohdat ja painopisteen kohta.

Pitkiä kuljetuksia ja laivausta varten joudutaan osat kiinnittämään ja pakkaamaan tukeviksi kolleiksi, joiden tarkat paino- ja mittatiedot ilmenevät laivauspapereista.

### 1.3 VASTAANOTTOTARKASTUS

Toimituksen saavuttua perille on vastaanottajan heti tarkastettava DD-pesurin osat sekä laatikoihin pakatut erillisosat ja lähetysluetteloon vertaamalla tarkistettava osien lukumäärä mahdollisten puutteiden toteamiseksi. Samalla tarkastetaan osien kunto mahdollisten kuljetusvaurioiden selvittämiseksi.

**Vaurioista tai osien puuttumisesta on heti ilmoitettava Ahlstrom Machinery Osakeyhtiö Kuitulinjan yhteyshenkilölle, jotta voidaan sopia jatkotoimenpiteistä ja selvittää mahdollisen vaurion aiheuttamat kustannukset.**

Mikäli DD-pesurin asentamista ei voida aloittaa heti vastaanottamisen jälkeen, on vaihteet varastoitava sisävarastoon ja muut osat katoksen alle.

### 1.4 RUMMUN HUOLTO ENNEN KÄYTTÖÄ

Kun rumpu on asennettu omille laakereilleen, on seisontavaurioiden välttämiseksi rumpua pyöritettävä kerran viikossa n. 0,5 tuntia. Pysäytettäessä on huomioitava ettei rumpu jää samaan asentoon kuin ennen pyörimistä.

## II LAITEKUVAUS

### 2.1 TOIMINTATAPA

DD-pesurin pyörivän rummun pinta on jaettu lokeroihin jakolistoilla. Rummun ulkopuolella on vaippaosa, johon kiinnitetyt tiiviste-elementit ovat yhteydessä rummun jakolistoihin erottaen eri pesuvyöhykkeet toisistaan.

Suodosten poistamista ja vastavirtapesua varten muodostaa jakoventtiili yhteyden rummun suodoskanavien ja kiertosuodosputkien välille. Rummun päähän tai suurissa pesureissa molempiin päihin sijoitettu jakoventtiili on jaettu pesuvyöhykkeitä vastaaviin vaiheisiin suodosten sekoittumisen estämiseksi.

Tällä pesurilla on 1,5 pesuvaihetta. Näiden lisäksi pesurissa on syöttövyöhyke ja purkuvyöhyke, jonka alta massa poistetaan purkuruuvilla.

Toimintaperiaatteen mukaiset tapahtumat eri vyöhykkeissä on esitetty kuvassa 2.1

I Massa pumpataan DD-pesurin syöttövyöhykkeeseen 10 - 50 kPa:n paineessa ja prosessista riippuen 4 - 10%:n sakeudessa. Paineistettu massa tiivistyy rummun reikälevyn pinnalle täyttäen jakolistoilla rajatut lokerot ja samanaikaisesti suodos läpäisee rummun reikälevyn.

Kun massalla täyttynyt lokero rummun pyöriessä ohittaa ensimmäisen tiivistyslistan, pyyhkiytyy jakolistaa korkeammalla oleva ylimääräinen massa pois ja lokeron massakakusta tulee vakiopaksuinen. Syöttöpaine säädetään vakioksi, jolloin myös massakakun huokoisuus vakioituu tasaiseksi. Tämä antaa optimaalisen pesutuloksen kullakin tuotannolla.

W Pesuvyöhykkeeseen tulevan massakakun sakeus on 10 - 13 %. DD-pesurilla tapahtuu rummun pyöriessä 1,5 syrjäytyspesua vastavirtaperiaatteella, jossa puhtaamman vaiheen suodoksella syrjäytetään edellisessä vaiheessa massakakun sisältämä likaisempi neste.

Pesuvyöhykkeessä käytetään pesunesteenä mahdollisimman puhdasta prosessivettä. Pesuveden paine saa olla korkeintaan 100 kPa (1 bar). Pesusuodoksen painetta nostetaan hieman kiertosuodospumpuilla pesuvaiheiden välissä.

Pesuveden paineella ja välisuodosten pumpuilla saadaan aikaan koko pesu- ja suodoskierron paineenalaisuus, jolla estetään ilman sekoittuminen massan joukkoon.

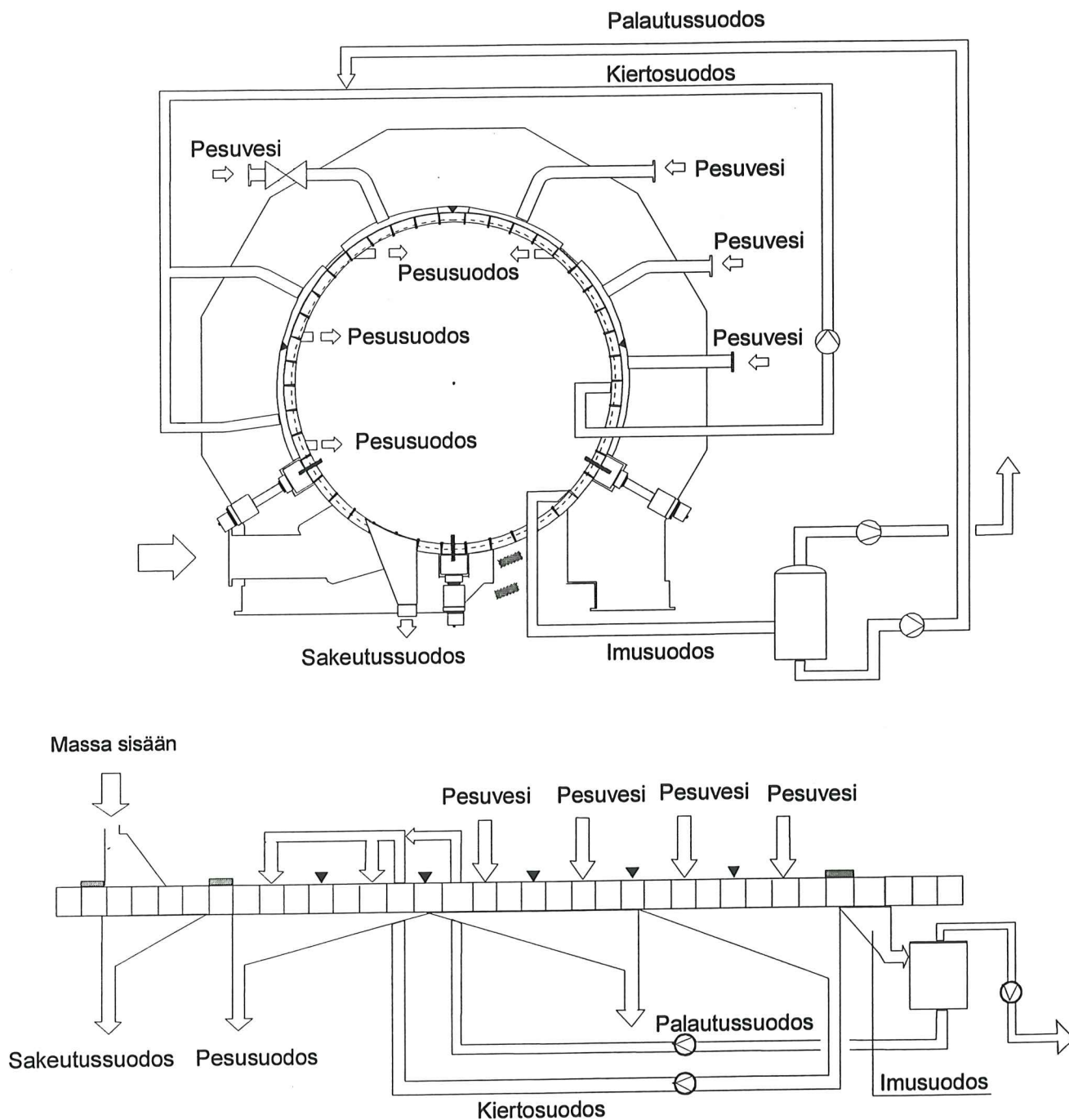
24500-30-SF602761A

- Viimeisestä pesuvyöhykkeestä massa kulkee purkuvyöhykkeeseen. Massakakun ollessa viimeisen tiiviste-elementin kohdalla avautuu yhteys suodoskanavasta imupumppuun, jolla imetään pois reikälevyn alle jäänyt suodos. Massakakun ohitettua imukohdan johdetaan lokeron reikälevyn alle paineilmasysäys, joka irrottaa massakakun. Massa putoaa purkuruuville siirrettäväksi seuraavaan prosessivaiheeseen.

Massan irrotuksen jälkeen rummun reikälevyä pestään pesuvesiputken suihkuilla. Pesuveden paine nostetaan pumpulla alueelle 800-1000 kPa (8-10 bar).



24500-30-SF602761A



I-SF602688

**KUVA 2.1 D-PESURI, TOIMINTAPERIAATE**

24500-30-SF602761A

## 2.2 RAKENNE

Rakenteellisesti DD-pesuri muodostuu kuvassa 2.2 esitetyistä rakenneryhmistä, jotka lisäksi on hajautettu pienempiin rakennemoduleihinsa. Seuraavassa yleisjaottelussa on numeroitu myös vaihtoehtoisia moduleja sekä DD-pesurin pituudesta riippuvia rakennemoduleja.

### Alaosa

1. Perustuksen teräsosat
2. Syöttölohko ja sen tukijalat
3. Tiiviste-elementti 320
4. Tiiviste-elementti 320
5. Purkulohko
6. Tiiviste-elementti 320
7. Käyttöpään kannatuspalkki
8. Vapaanpään kannatuspalkki

### Rumpu ja pääkäyttö

9. Rumpu
10. Rummun laakerointi, vaihdevälitys
12. Vaihde AC-moottori

### Yläosa

14. Ylälohko
18. **Päätytiiviste, käyttöpää**
19. **Jakoventtiili, vapaapää**

(18 ja 19 sisältävät rummun tiivistyksen)

20. **Kiertosuodosputkisto**

### Lisälaitteet

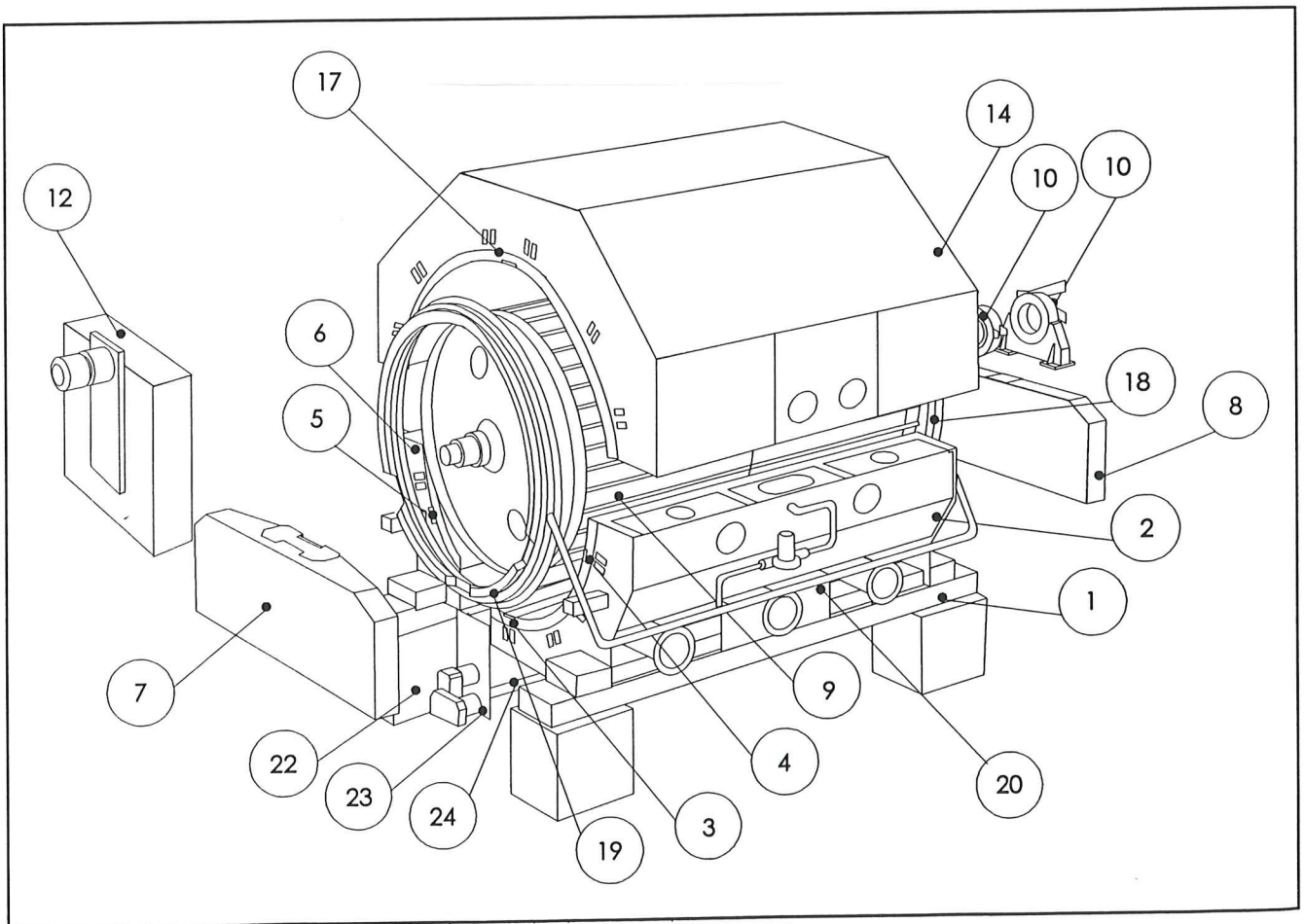
21. Irrotusilma- ja imulaitteet
22. **Purkulaitteet**
23. Reikälevyn pesuputki
24. Korkeapainepesuputki

24500-30-SF602761A

### DD 4040.1,5 MCV

Pääkäyttö koostuu rummun akselille asennetusta lieriövaihteesta ja invertteriohjatusta AC-moottorista. Vaihteen kuormitusta seurataan virran mittauksella tai momentin mittauslaitteistolla, joka estää ylikuormittamisen.

Purkuruuvien käyttönä on lieriöhammasvaihde, johon liitettyinä kytkimen välityksellä oikosulkumoottori.



**KUVA 2.2. DD-PESURI, RAKENNERYHMÄT HAJAUTETTUNA**

24500-30-SF602761A

### 2.3 RAKENNEMATERIAALI JA PINTAKÄSITTELY

DD-pesurin rakennemateriaali massankoskettamissa osissa on riippuvainen sovelluskoh-  
teessa käytetystä kemikaalista. Normaali rakenne on haponkestävää terästä SS 2378  
seuraavan erittelyn mukaisesti.

- syöttölohko Fe, massankoskettamat osat SS 2378
- purkulohko Fe, massankoskettamat osat SS 2378
- kannatuspalkit Fe
- rumpu Fe/SS 2378 reikälevyt SS2378, jakolistat SS2378
- ylälohkot Fe, massankoskettamat osat SS 2378
- tiiviste-elementit massankoskettamat osat SS 2378
- jakoventtiili, massankoskettamat osat SS 2378
- purkuruuvi SS 2378
- suodosputkisto SS 2378
- hoitosillat kuumasinkittyä terästä

#### Valmistuksen jälkeinen osien pintakäsittely:

1. Esikäsitteilynä suoritetaan lian- ja rasvanpoisto SFS 4957 kohta 3 mukaisesti.  
Kantavat teräsrakenteet ja muut teräsosat suihkupuhdistetaan SA 2 ½ SIS 055900  
mukaisesti.

2. Hitsausliitosten puhdistus

Ruostumattomista teräksistä valmistettujen putkistojen ja teräsrakenteiden hit-  
sausliitokset puhdistetaan roiskeista ja epäpuhtauksista.

Jos hitsausliitokset joko vaikeiden korroosio-olosuhteiden tai ulkonäön vuoksi  
peitataan, suoritetaan peittäus peittäusaineen valmistajan antamien ohjeiden  
mukaisesti.

Ruostumattomia teräsrakenteita ei saa suihkupuhdistaa ellei maalauserittelyssä  
toisin mainita.

3. Maalausjärjestelmä

Korroosiomaalaukset suoritetaan pinnoittamalla kolminkertaisella epoksima-  
liyhdistelmällä (jos ei asiakkaan standardi edellytä muuta) SSG-, RAL- tai KY-  
värisävyyden asiakkaan toivomuksen mukaan.

Maalaamatta jätetään ruostumattomat teräkset, alumiini, muovi, sinkityt teräkset ja  
betonivalun sisään jäävät teräsrakenteiden osat. Poikkeuksista on sovittava  
erikseen.



## 2.4 TYYPPI-MERKINNÄT

DD-pesurin tyypimerkinnästä selviää pesurin koko ja pesuvyöhykkeiden lukumäärä sekä massan sakeusalue sijoituskohteessa.

DD on lyhenne Drum Displacer pesurista

DD xxyy määrittelee rummun mitat  
xx = läpimitta DN/dm  
yy = pituus LN/dm

Pesurikoot rummun pinta-ala m<sup>2</sup>

DD 3020	19
DD 3030	28
DD 3040	37
DD 4040	50
DD 4060	75
DD 4570	98

DD xxyy.z z ilmaisee pesuvaiheiden lukumäärän

DD xxyy.z LC LC=Low Consistency, matalasakeussyöttö  
DD xxyy.z LCV V=Vacuum, tyhjöjärjestelmä  
DD xxyy.z MC MC=Medium Consistency, keskisakeussyöttö

Esimerkkeinä:

DD 3040.4 LC Drum Displacer pesuri DN 3000 mm x LN 4000 mm, jossa on 4 pesuvaihetta, sijoitettuna esim. pesemöön syöttömassan sakeuden ollessa 4-6 %.

DD 4060.3 LCV Drum Displacer pesuri DN 4000 mm x 6000 mm, jossa on 3 pesuvyöhykettä ja tyhjöjärjestelmä, sijoitettuna esim. pesemöön syöttömassan sakeuden ollessa 3...5 %.

DD 4040.2 MC Drum Displacer pesuri DN 4000 mm x LN 4000 mm, jossa on 2 pesuvaihetta, sijoitettuna esim. valkaisimoon syöttömassan sakeuden ollessa 8-10 %.