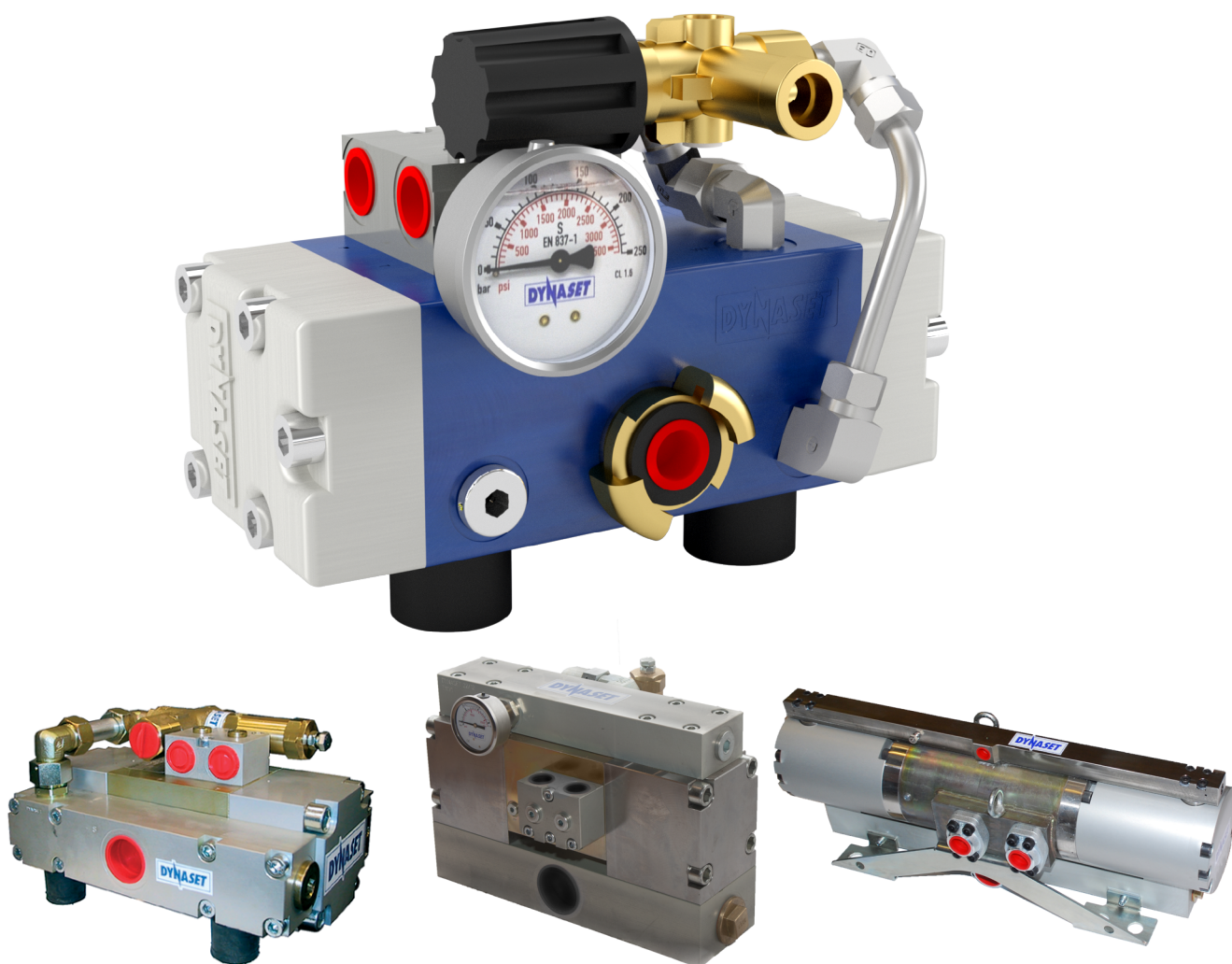


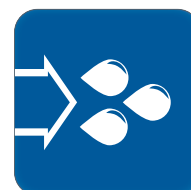
DYNASET

POWERED BY HYDRAULICS



rev 1.1

KÄYTTÖOPAS KORKEAPAINEVESIPUMPUT



HPW 90
HPW 130
HPW 180
HPW 200

HPW 220
HPW 300
HPW 360
HPW 420

HPW 460
HPW 520
HPW 800

HPW 1000
HPW 1200
HPW 1600

Lataa PDF-versio osoitteesta www.Dynaset.com/manuals

Latauskoodi: DM4YRG







Onnittelut DYNASET tuotteen valinnasta!

DYNASET laitteet maksimoivat työkoneesi tehokkuuden ja tuottavuuden. Lue tämä käyttöopas ennen uuden laitteesi käyttöönottoa. Se sisältää tärkeää tietoa jotta pääset hyödyntämään uuden tuotteesi kaikkia teknisiä ominaisuuksia.

Mikäli sinulla on meille palautetta, ota rohkeasti yhteyttä! Haluamme kuulla mitä mieltä olet meidän tuotteistamme ja toiminnastamme. Palautteesi on meille tärkeää, jotta voimme jatkaa tuotteidemme ja asiakaspalvelumme kehittämistä.

Kehitämme ja julkaisemme jatkuvasti uusia innovaatioita. Käy tutustumassa viimeisimpiin uutisiin ja päivityksiin nettisivuillamme tai sosiaalisen median kanavillamme.

www.dynaset.com
info@dynaset.com

 www.facebook.com/dynaset
 www.youtube.com/dynasetoy
 www.twitter.com/Dynaset_ofcl
 www.instagram.com/dynaset_official

Tilaa uutiskirjeemme. Seuraa QR-koodia!



1. YLEISTÄ	7
1.1. TUOTE-ESITTELY.....	7
1.2. TUOTTEEN TUNNISTEAVAIN.....	8
1.3. TYYPPIKILPI.....	9
1.4. HPW-PUMPPUMALLIT.....	10
1.5. HPW-PUMPUN PÄÄKOMONENTIT.....	11
2. TURVALLISUUS	13
2.1. VAROTOIMET.....	13
2.2. SUOJAVARUSTEET.....	13
2.3. TURVALLISUUS KÄYTETTÄESSÄ.....	14
2.4. TURVALLISUUS HUOLLETTAESSA.....	15
2.5. VAROITUSTARRAT.....	15
3. TOIMINTAPERIAATE	17
3.1. TOIMINTAKUVAUS.....	17
3.2. HYDRAULINEN RINNAN- JA SARJAANKYTKENTÄ.....	19
3.3. PUMPATTAVAN NESTEEN RINNAN- JA SARJAANKYTKENTÄ.....	20
4. ASENNUS	21
4.1. ENNEN ASENNUSTA.....	21
4.1.1. TYÖKONEEN HYDRAULIJÄRJESTELMÄ.....	21
4.1.2. DYNASET-VENTTIILIT.....	28
4.2. DYNASET-TUOTTEEN ASENTAMINEN.....	29
4.2.1. DYNASET-TUOTTEEN SJOITTAMINEN.....	29
4.2.2. DYNASET-VENTTIILIN ASENTAMINEN.....	29
4.2.3. HYDRAULILETKUJEN KYTKEMINEN.....	30
4.2.4. HYDRAULIÖLJYT.....	31
4.3. HPW-PUMPUN ASENTAMINEN.....	31
4.3.1. SUURIMMAT SALLITUT KALLISTUKSET.....	31
4.3.2. PUMPATTAVAN NESTEEN IMULIITÄNNÄN KYTKEMINEN.....	32
4.3.3. PUMPATTAVAN NESTEEN PAINELIITÄNNÄN KYTKEMINEN.....	33

5.	KÄYTTÖ	35
5.1.	HPW-PUMPUN KÄYNNISTÄMINEN.....	35
5.2.	PUMPATTAVAN NESTEEN VIRTAAUSNOPEUDEN JA -PAINEN SÄÄTÄMINEN.....	36
5.3.	PUMPATTAVAT NESTEET.....	37
5.4.	KYLMISSÄ OLOSUHTEISSA TYÖSKENTELEMINEEN.....	38
5.5.	HPW-PUMPUN PYSÄYTTÄMINEN.....	38
6.	HUOLTO	39
6.1.	HUOLTO-OHJELMA.....	39
6.2.	HYDRAULIÖLJYT.....	40
6.3.	HPW-PUMPUN PUHDISTAMINEN.....	40
6.4.	VESIVENTTIILIJEN VAIHTAMINEN.....	41
6.5.	PUMPUN TIIVISTEIDEN VAIHTAMINEN.....	43
6.6.	RUUVIEN KIRISTYSMOMENTIT.....	49
6.7.	VIANETSINTÄ.....	50
7.	DYNASET-TUOTTEIDEN TAKUUEHDOT	53
8.	KÄYTÖSTÄ POISTO JA KIERRÄTYS	55
9.	VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	57
10.	TEKNISET TIEDOT	59

Kuva 1: HPW-pumppujen tunnistevain	8
Kuva 2: Tyypikilpi	9
Kuva 3: HPW-pumppumallit	10
Kuva 4: HPW-pumpun pääkomponentit	11
Kuva 5: HPW-pumpun toimintakuvaus, 1	17
Kuva 6: HPW-pumpun toimintakuvaus, 2	18
Kuva 7: Pumpattavan nesteen virtausnopeuden ja -paineen suhde	19
Kuva 8: HPW:n hydraulilinja, rinnankytkentä	19
Kuva 9: HPW:n hydraulilinja, sarjaankytkentä	20
Kuva 10: avoimen keskiasennon hydraulijärjestelmä säätötilavuuspumpulla	22
Kuva 11: Kytentäkaavio: avoimen keskiasennon hydraulijärjestelmä säätötilavuuspumpulla	23
Kuva 12: Suljetun keskiasennon hydraulijärjestelmä säätötilavuuspumpulla	24
Kuva 13: Kytentäkaavio: suljetun keskiasennon hydraulijärjestelmä säätötilavuuspumpulla	25
Kuva 14: Hydraulijärjestelmä vakiotilavuuspumpulla	26
Kuva 15: Kytentäkaavio: hydraulijärjestelmä vakiotilavuuspumpulla	27
Kuva 16: Kuormantunteva venttiili LSV	28
Kuva 17: DYNASET PV-SAE -prioriteettiventtiili	28
Kuva 18: HPW-korkeapainevesispumppujen sijoittaminen	29
Kuva 19: Hydrauliletkujen kytkeminen	30
Kuva 20: Työkoneen hydraulipumput	30
Kuva 21: Paluulinjan kytkeminen	31
Kuva 22: Vuotoreiät	31
Kuva 23: Pumpattavan nesteen imuliitännän kytkeminen	32
Kuva 24: Asentaminen pumpattavan nesteen linjaan	32
Kuva 25: Pumpattavan nesteen paineliitännän kytkeminen	33
Kuva 26: HPW-pumpun käynnistäminen	35
Kuva 27: HPW-pumppu varustettuna veden vapaakierto-paineensäätöventtiilillä	36
Kuva 28: HPW-pumppu ilman veden vapaakierto-paineensäätöventtiiliä	36
Kuva 29: HPW-pumpun pysäyttäminen	38
Kuva 30: Toimenpiteet HPW-pumppua pysäytettäessä	38

1. YLEISTÄ

Tämä käyttöohje sisältää tärkeää tietoa DYNASET HPW Korkeapainevesipumppujen asennuksesta, kokoonpanosta, käytöstä ja huollosta.

 **VAROITUS!**

Lue tämä käyttöopas huolella ennen HPW-pumpun asennusta, käyttöönottoa, käyttöä ja huoltoa varmistaaksesi laitteen oikean käytön heti alusta alkaen. Kiinnitä erityistä huomiota kaikkiin varoituksiin ja huomioihin. LUE LUKU "2. TURVALLISUUS" saadaksesi lisätietoja.

1.1. TUOTE-ESITTELY

DYNASET HPW -pumppu muuntaa työkoneen hydraulijärjestelmän virtauksen korkeapainevirtaukseksi. HPW-pumput soveltuvat mallista riippuen veden ja muiden nesteiden pumppaamiseen. Pumpun teho määrittyy virtauksen ja paineen mukaan. Käyttövoima saadaan työkoneen hydraulijärjestelmästä tai muusta hydraulijärjestelmästä. Pumpattava neste voidaan ottaa säiliöstä tai paineistetusta syöttöverkostosta. Vettä voidaan ottaa myös luonnonlähteestä, kuten järvestä tai joesta.

Pumpattavan nesteen virtaus ja paine seuraavat lineaarisesti hydraulijärjestelmän virtausta ja painetta. HPW-pumppuja voidaan käyttää turvallisesti tehoalueella 0–100 %.

Useimmat HPW-pumput ovat itseimeviä. LUE LUKU "10. TEKNISET TIEDOT" saadaksesi pumppukohtaisia tietoja.

 **HUOMIO!**

HPW-pumpun rakenne on suojattu kansainvälisellä patentilla.

1.2. TUOTTEEN TUNNISTEAVAIN

HPW 200 / 30 - 45 - ST - VR
① ② ③ ④ ⑤

Kuva 1: HPW-pumppujen tunnistevain

1. Tuoteryhmä: HPW Korkeapainevesipumput.
2. Suurin vedenpaine, jonka HPW-pumpulla voi tuottaa (40–1 600 bar).
3. Veden tai muun pumpattavan nesteen maksimivirtaus HPW-pumpun läpi (15–300 l/min).
4. HPW-pumpun käyttämiseen tarvittava hydraulioöljyn maksimivirtaus työkooneesta (8–350 l/min).
5. Optiot (luetellaan alla).

Veden vapaakiertoventtiili (ST/PA)

Vapaakiertoventtiili ohjaa veden virtaamaan pumpun ohi, kun korkeapaineveden tuotto suljetaan tai sitä ei tarvita. HPW 200 -pumpuissa veden vapaakiertoventtiili on mallia ST, muissa HPW-pumpuissa käytetään mallia PA.

Virtauksenrajoitin (VR)

Rajoittaa työkooneesta tulevaa öljyvirtausta. Tämän toiminnon ansiosta HPW-pumppua voidaan käyttää maksimivirtauksen sijasta osakuormituksella.

Paineenalennusventtiili (PA)

Alentaa työkooneesta tulevaa öljynpainetta. Tämä toiminto mahdollistaa HPW-pumpun käyttämisen osakuormituksella maksimipaineen sijasta.

Kuormantunnistus (LS)

Kuormantunnistus PT-laipassa. Tunnistaa ja tuottaa vain sen paineen ja virtauksen, jonka HPW-pumppu vaatii. Tämä toiminto säästää merkittävästi energiaa ja asiakkaan kuluja estämällä osien liiallisen kulumisen pitkällä aikavälillä.

Merikäyttö (M)

Merellä tapahtuvaan käyttöön. Vapaakiertoventtiilin putket ja kaikki ruuvit ovat ruostumatonta terästä.

Keskirunko ja päät ruostumatonta terästä (AIS)

Pumpun keskirunko ja päät on valmistettu ruostumattomasta teräksestä.

Keskirunko ja päät alumiinipronssia (AB)

Pumpun keskirunko ja päät on valmistettu alumiinipronssista.

Vedenalainen käyttö (SUB)

Veden alla tapahtuvaan käyttöön. Keskirunko ja päät ovat ruostumatonta terästä tai alumiinia. Tulpat ovat ruostumatonta terästä, ja pultit on valmistettu ruostumattomasta teräksestä tai pinnoitettu.

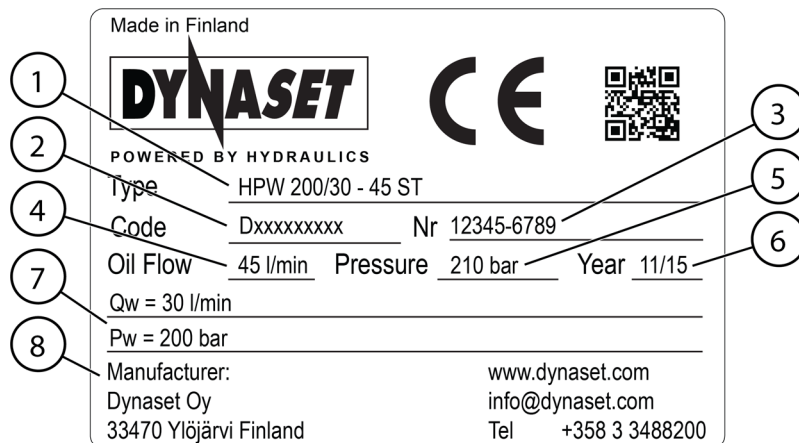
Tiivisteet kuumille nesteille ja erityiskemikaaleille (HOT)

Tiivisteet kestävät kuumia nesteitä ja erityiskemikaaleja.

Kuormantunteva ohjaus (LSC)

Automaattinen kuormantunteva ohjaus PT-laipassa. Se on hyödyllinen silloin, kun hydraulioöljyvirtausta ja -painetta tarvitaan ajoittain. Off-tila ohjaa päähydraulipumpun LS-linjan avulla 0-kulmaan ja on-tila ohjaa hydraulipumpun täyteen kulmaan, mikä tuottaa maksimiöljyvirtauksen HPW-pumpulle. Tämä toiminto säästää merkittävästi energiaa ja asiakkaan kuluja estämällä osien liiallisen kulumisen pitkällä aikavälillä.

1.3. TYYPPIKILPI

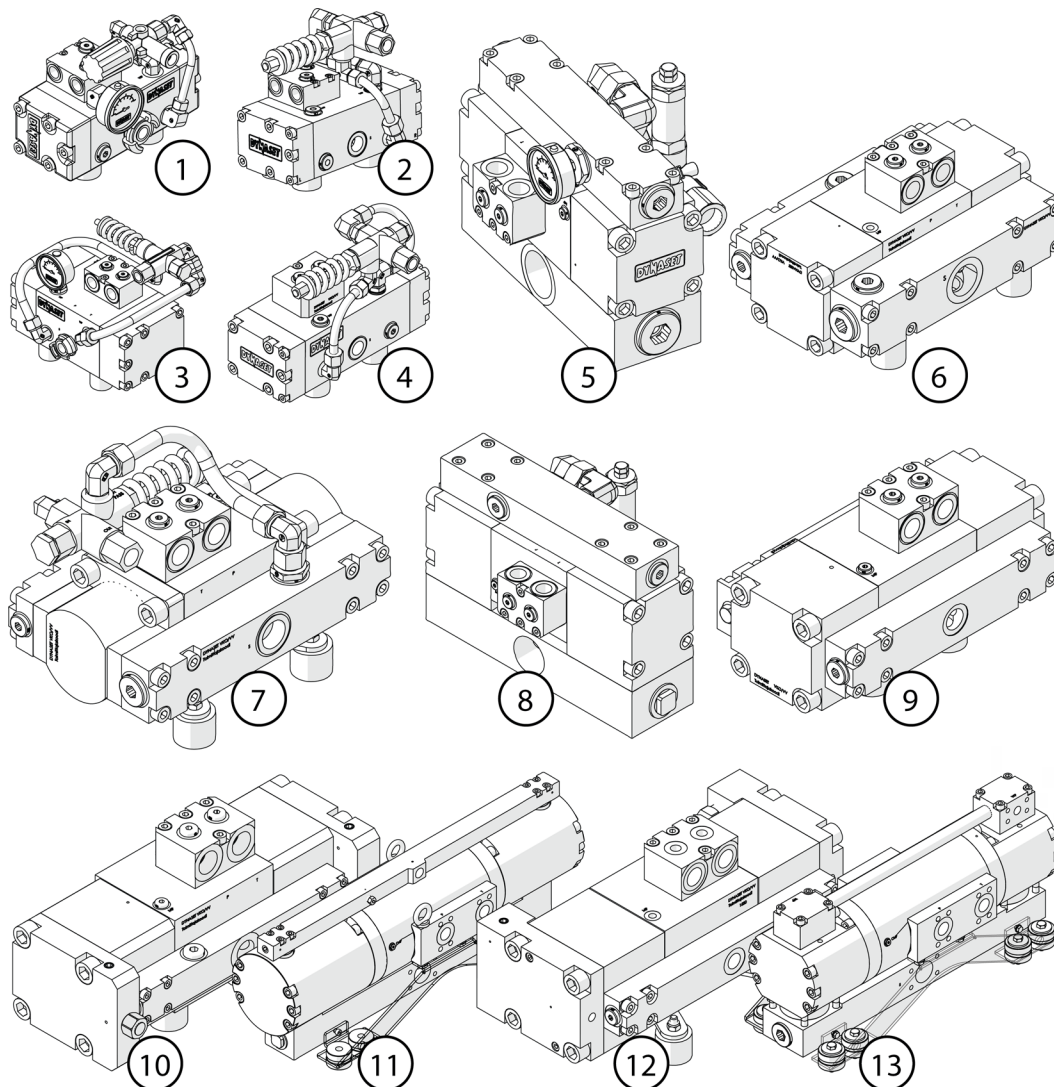


Kuva 2: Tyyppikilpi

Tuotteen tyyppikilpi sisältää seuraavat tiedot.

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Tuotteen tunnistevain | 7. Paineveden virtaus ja paine |
| 2. Tuotekoodi | 8. Valmistajan yhteystiedot |
| 3. Sarjanumero | |
| 4. Hydraulioöljyn maksimivirtaus | |
| 5. Maksimihydraulipaine | |
| 6. Valmistuskuukausi/-vuosi | |

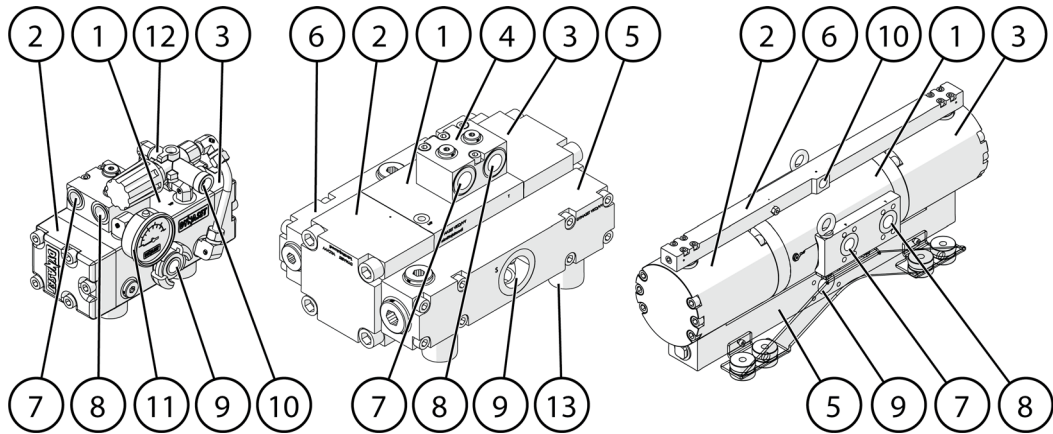
1.4. HPW-PUMPPUMALLIT



Kuva 3: HPW-pumppumallit

- | | |
|------------|---------------------|
| 1. HPW 200 | 8. HPW 130 |
| 2. HPW 420 | 9. HPW 800 |
| 3. HPW 220 | 10. HPW 1000 |
| 4. HPW 520 | 11. HPW 1200 |
| 5. HPW 90 | 12. HPW 1600 |
| 6. HPW 180 | 13. HPW 300/ HPW360 |
| 7. HPW 460 | |

1.5. HPW-PUMPUN PÄÄKOMONENTIT



Kuva 4: HPW-pumpun pääkomponentit

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Runko | 8. Hydraulinen säiliölinja (T) |
| 2. Pumpun pää, oikea | 9. Pumpattavan nesteen imuliitäntä (S) |
| 3. Pumpun pää, vasen | 10. Pumpattavan nesteen paineliitäntä (WP) |
| 4. PT-laippa | 11. Painemittari |
| 5. Imujakoputki | 12. Veden vapaakiertoventtiili |
| 6. Painejakoputki | |
| 7. Hydraulinen painelinja (P) | |


2. TURVALLISUUS

2.1. VAROITIMET

 **VAROITUS!**



Käyttäjien ja huoltohenkilöstön on aina noudatettava paikallisia turvallisuusmääräyksiä ja varotoimia vahinkojen ja onnettomuuksien välttämiseksi.

Sekä HPW-pumpun hydraulioöljy- että vesipiireissä on huomattavan korkea paine. Tarkkaile laitteiston ja hydraulijärjestelmän kuntoa.

 **VAROITUS**

KORKEA ÖLJYN, VEDEN JA ILMAN PAINES!

Vuoto voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen.
Käytä aina soveltuvia työvarusteita ja turvavälineitä.

Varmista liitäntöjen, venttiilien ja letkujen tiiveys ja puhtaus vuotojen ehkäisemiseksi. Hydraulijärjestelmän vuodot on korjattava välittömästi korkeapaineisten vuotojen aiheuttamien loukkaantumisten estämiseksi.

Tapaturmien välttämiseksi HPW-yksikön puhdistaminen tai tarkistaminen on kielletty, kun hydraulipiiri on paineistettu. Pysäytä työkoneen hydraulijärjestelmä ja poista paine kaikista hydraulioöljypiireistä ennen puhdistus-, tarkistus- tai huolto-työn aloittamista.

Ehkäise suuttimien, vesipiirin ja putkistojen jäätyminen. Vesipiirit on tyhjennettävä ja puhallettava ilmalla ennen ympäristön lämpötilan laskemista 0 °C:seen tai sen alle.


2.2. SUOJAVARUSTEET

Käytä aina asianmukaista vaatetusta ja suojarusteita, kuten suojalaseja, turvakengkiä ja kuulonsuojaimia, kun käytät HPW-pumppua.



2.3. TURVALLISUUS KÄYTETTÄESSÄ


Kun käytät HPW-pumppua, varo kuuman hydrauliohjain öljyn kuumentamia yksikön osia.

 **VAROITUS**


LAITTEEN PINTA KUUMENEE!

Laitteen pinta saattaa lämmitä jopa 80°C!

Käytä suojavälineitä!




Älä koskaan suuntaa korkeapaineista vesisuihkua ihmistä kohti.

 **VAROITUS**

KORKEAPAINEN VESI!

Älä koskaan suuntaa korkeapaineista vesisuihkua ihmistä kohti.
Se voi aiheuttaa vakavia vammoja.



 **VAROITUS!**

Älä ylitä suurinta sallittua painetta, lämpötilaa tai kuormitusta.

2.4. TURVALLISUUS HUOLLETTAESSA

VAROITUS

Hydraulisten lisävarusteiden asennus ja huolto on jätettävä pätevälle ja kokeneelle henkilöstölle.

HUOMIO!

Huolehdi järjestelmän komponenttien puhtaudesta, kun huollat HPW-pumppua. Näin varmistat, että laitteistosi toimii turvallisesti, luotettavasti ja pitkään.

Työkoneen hydraulijärjestelmä tulee huoltaa huolto-ohjelman mukaisesti.

2.5. VAROITUSTARRAT

Tuotteen vastaanottaja on velvollinen kiinnittämään varoitustarrat DYNASET-tuotteeseen tai sen läheisyyteen asianmukaiseen ja helposti näkyvään paikkaan. Puhdista kiinnityskohta huolellisesti ennen tarrojen kiinnittämistä.



LUE
KÄYTTÖOHJEET.



VARO
KORKEAPAINESIA
ROISKEITA.



ESTÄ
JÄÄTYMINEN.



KÄYTÄ
KUULONSUOJAIMIA
JA SUOJALASEJA.

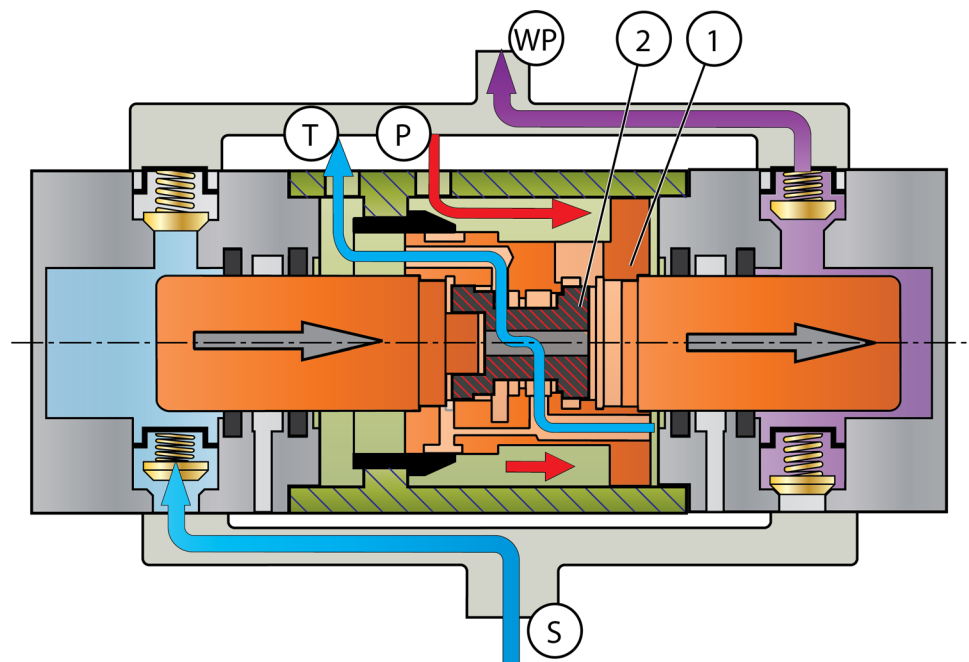


KORKEAPAINEVESIPUMPUT
TURVALLISUUS

3. TOIMINTAPERIAATE

3.1. TOIMINTAKUVAUS

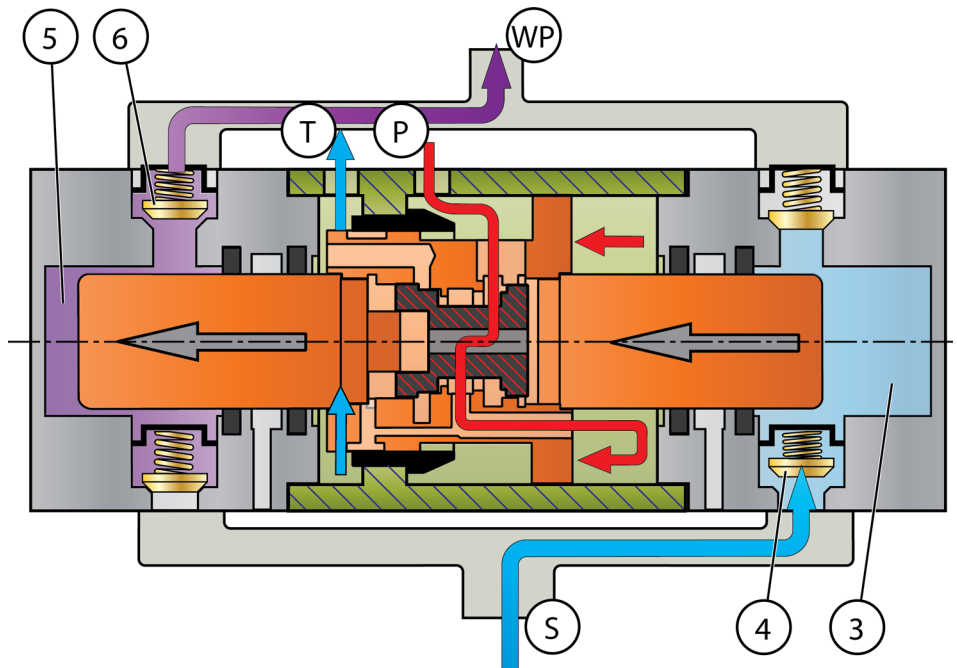
Patentoidussa HPW-pumpussa hyödynnetään hydraulimännän vastavuoroista liikettä.



Kuva 5: HPW-pumpun toimintakuvaus, 1

HPW-pumppua käytetään hydrauliohjauksella hydrauliporttien (P) ja (T) kautta.

Hydrauliohjauksella työntää mäntäkokonaisuuden (1) sen ääriasentoon. Kun ääriasento on saavutettu, mäntäkokonaisuuden sisällä oleva kääntöventtiili (2) kääntää hydrauliohjauksen suunnan ja mäntäkokonaisuus lähtee liikkumaan vastakkaiseen suuntaan.



Kuva 6: HPW-pumpun toimintakuvaus, 2

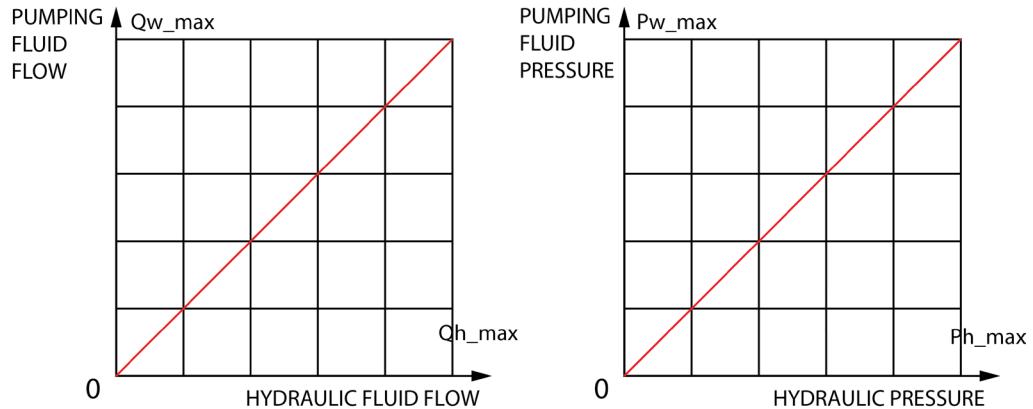
Mäntäkokonaisuuden liike tuottaa paineen ja imun. Pumppu imee itse vedensyöttölinjasta (S) ja muodostaa paineen painelinjaan (WP). Kun mäntäkokonaisuus liikkuu pois pumpun päädyistä, se tuottaa alipaineen (3) ja vesi (tai muu pumpattava neste) imeytyy imuventtiin (4) kautta pumpun pätyyn.

Pumpun päätä kohti liikkuva vesimäntä tuottaa paineen (5), ja vesi työnny paineventtiin (6) kautta pumpattavan nesteen paineliitäntään (WP).

! HUOMIO!

Useimmat HPW-pumput ovat itseimeviä. Pumppukohtaiset tiedot voidaan tarkistaa parametrien mukaan, LUE LUKU "10. TEKNISET TIEDOT".

Pumpattavan nesteen virtaus ja paine seuraavat lineaarisesti hydrauliohjyn virtausta ja painetta.

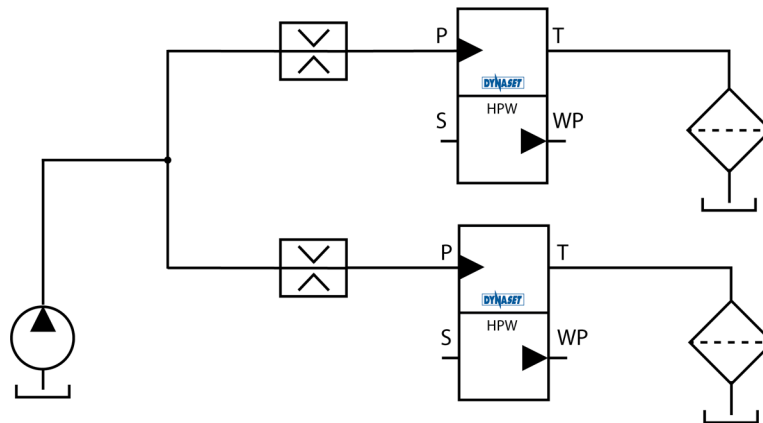


Kuva 7: Pumpattavan nesteen virtausnopeuden ja -paineen suhde

HPW-pumppuja voidaan käyttää turvallisesti tehoalueella 0–100 %.

3.2. HYDRAULINEN RINNAN- JA SARJAANKYTKENTÄ

Useiden HPW-pumppujen hydraulilinjat voidaan kytkeä rinnan maksimaalisen tuottopaineen ja kaksinkertaisen ulostulovirtauksen saavuttamiseksi. Käytä virtauksensäätoventtiileitä, jos korkeapainevesipumput kytetään rinnan.

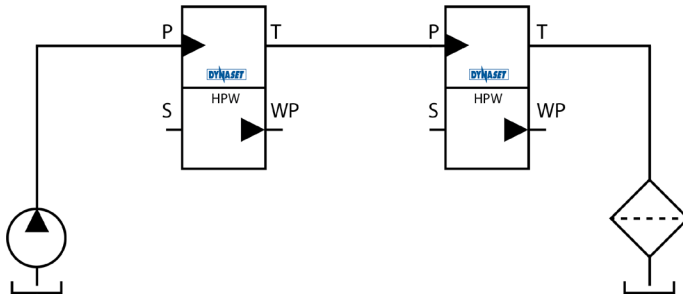


Kuva 8: HPW:n hydraulilinja, rinnankytkentä

! HUOMIO!

Rinnankytkennässä vaadittava hydrauliohjyvirtaus on HPW-pumpun suurin hydrauliohjyvirtaus kerrottuna pumppujen lukumäärällä.

Useiden HPW-pumppujen hydraulilinjat voidaan kytkeä sarjaan, jotta saadaan suurempi ulostulovirtaus pienellä hydrauliohjyvirtauksella. Suurin tuottopaine jaetaan sarjaankytkettyjen pumppujen lukumäärällä.



Kuva 9: HPW:n hydraulilinja, sarjaankytkentä

3.3. PUMPATTAVAN NESTEEN RINNAN- JA SARJAANKYTKENTÄ

Myös useiden HPW-pumppujen pumpattavan nesteen linjat voidaan kytkeä rinnan tai sarjaan.

! HUOMIO!

Jos käytettävien pumppujen painetasossa on eroja, pumppu, jonka nimellispaine on alhaisempi, on suojattava esimerkiksi vastaventtiilillä.

4. ASENNUS

4.1. ENNEN ASENNUSTA

⚠ VAROITUS!

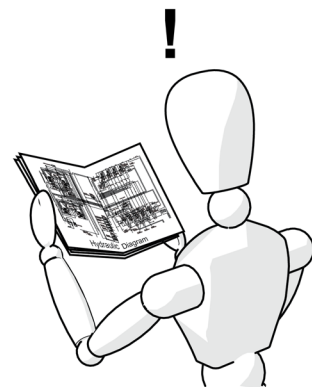
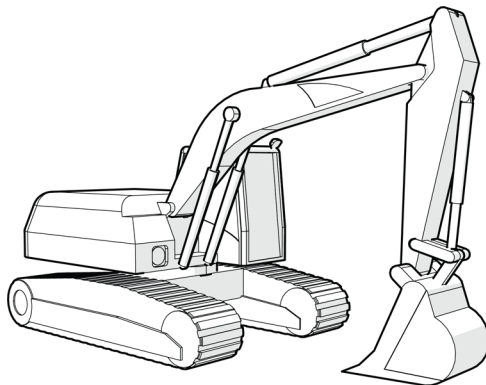
Lue asennusohjeet huolellisesti ennen DYNASET-tuotteen asentamista!

4.1.1. TYÖKONEEN HYDRAULIJÄRJESTELMÄ

Työkoneissa on erilaisia hydraulijärjestelmiä. Yleisimpiä liikkuvien työkoneiden hydraulijärjestelmiä ovat

- avoimen keskiasennon hydraulijärjestelmä säätötilavuuspumpulla
- suljetun keskiasennon hydraulijärjestelmä säätötilavuuspumpulla
- hydraulijärjestelmä vakio-tilavuuspumpulla.

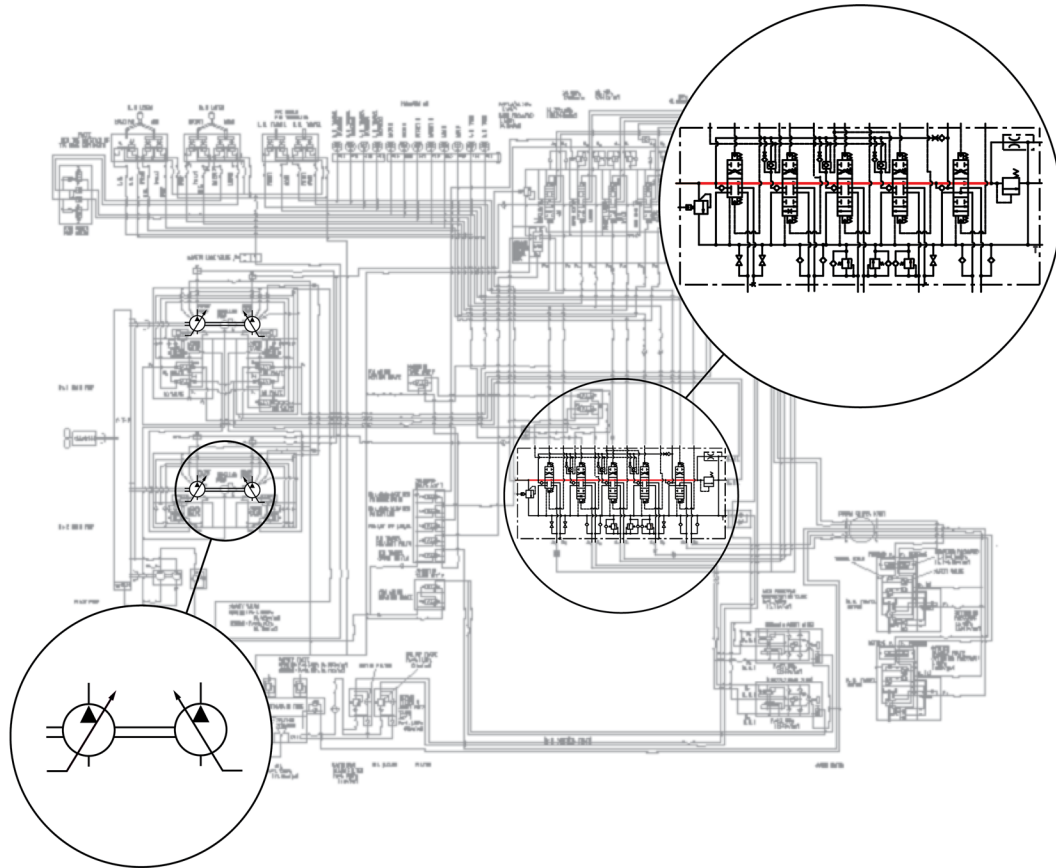
Ennen kuin asennat DYNASET-tuotteen, varmista, mikä hydraulijärjestelmä työkoneessasi on.



Jos et ole varma siitä, mikä hydraulijärjestelmä työkoneessasi on, ota yhteyttä koneen myyjään tai valmistajaan.

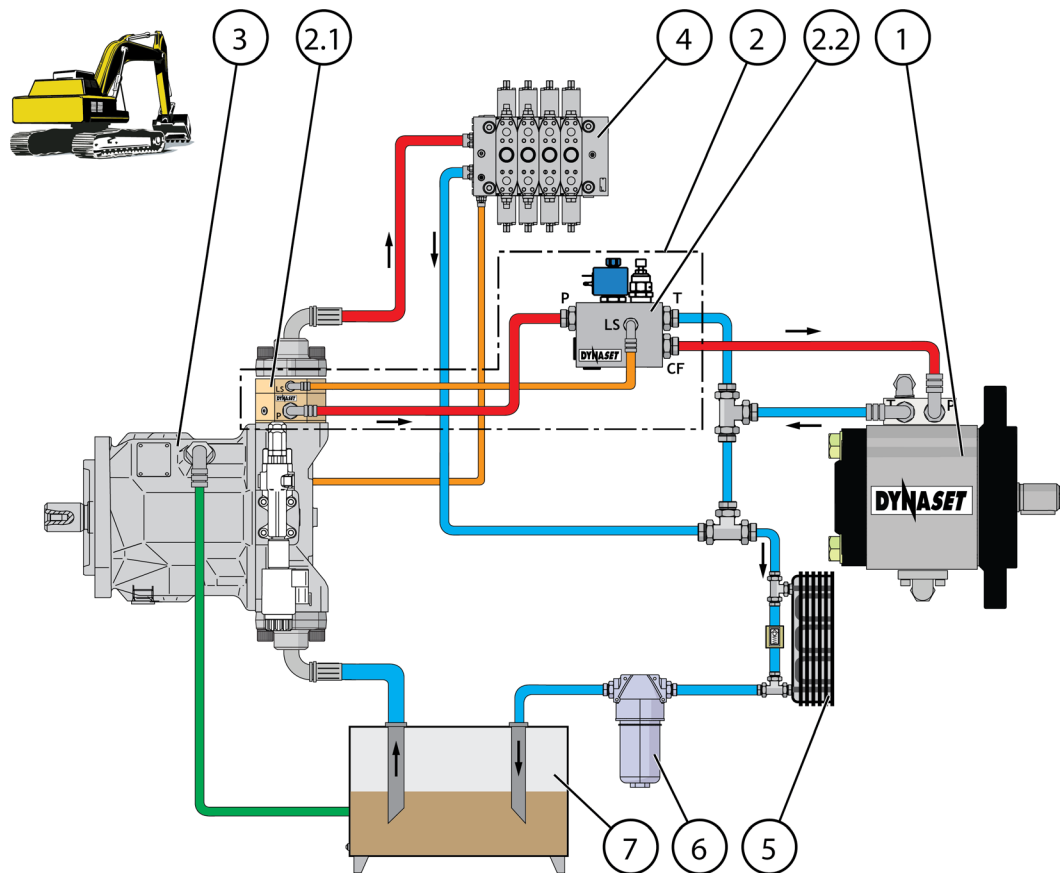
Seuraavissa kolmessa kappaleessa esitellään yleisimmät hydraulijärjestelmät.

**AVOIMEN KESKIASENNON HYDRAULIJÄRJESTELMÄ
SÄÄTÖTILAVUUSPUMPULLA**



Kuva 10: avoimen keskiasennon hydraulijärjestelmä säätötilavuuspumpulla

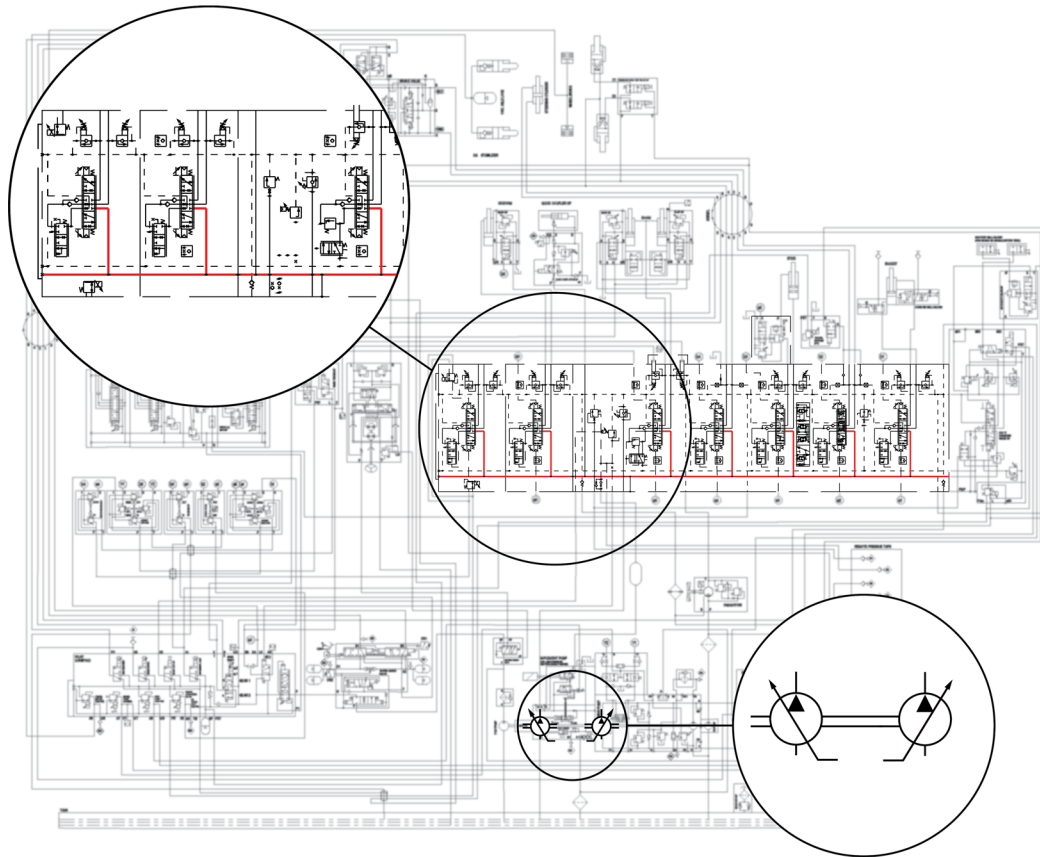
Avoimen keskiasennon hydraulijärjestelmässä (kun hydrauliiikkaa ei käytetä) öljy virtaa vapaasti ohjausventtiilin avoimen keskilinjän läpi takaisin säiliöön. Se tarjoaa vapaan paluureitin säiliöön, eikä nestettä pumpata korkeapaineisena. Säätötilavuuspumppu säätelee virtauksen ja tuottopaineen automaattisesti hydraulijärjestelmän kuorman mukaan.



Kuva 11: Kytentäkaavio: avoimen keskiasennon hydraulijärjestelmä säätötilavuuspumpulla

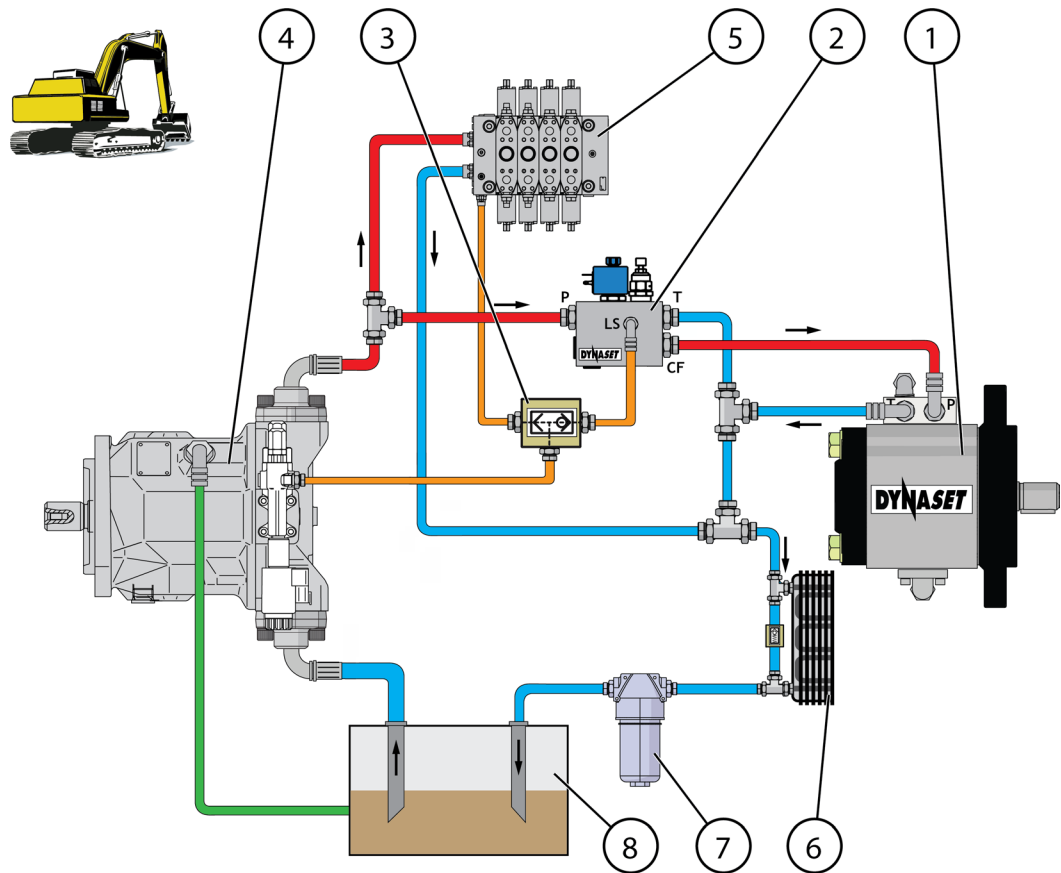
- | | |
|--|--|
| 1. DYNASET-hydraulilaite | 4. Avoimen keskiasennon ohjausventtiilit |
| 2. DYNASET PV-SAE -prioriteettiventtiili | 5. Öljynjäähdytin |
| 2.1. DYNASET PC-SAE -painevaaka | 6. Öljynsuodatin |
| 2.2. DYNASET LSV – kuorman-
tunteva venttiili | 7. Öljysäiliö |
| 3. Työkoneen säätötilavuuspumppu | |

**SULJETUN KESKIASENNON HYDRAULIJÄRJESTELMÄ
SÄÄTÖTILAVUUSPUMPULLA**



Kuva 12: Suljetun keskiasennon hydraulijärjestelmä säätötilavuuspumpulla

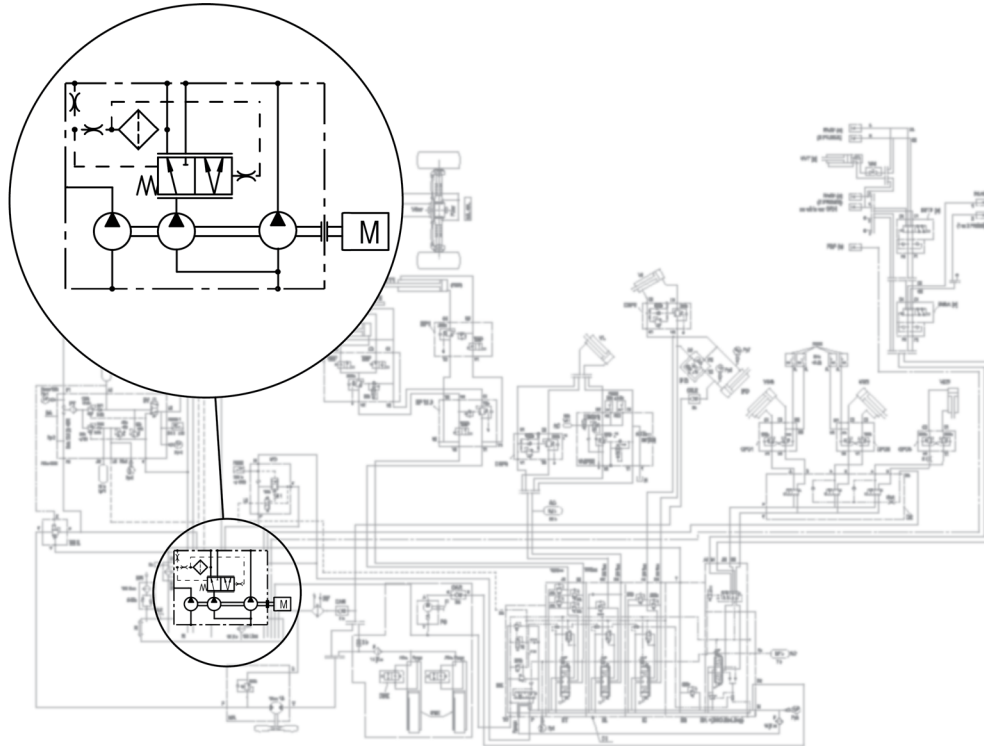
Suljetun keskiasennon hydraulijärjestelmässä (kun hydrauliiikkaa ei käytetä) öljyn virtaus on pysäytetty ohjausventtiilien suljetuilla keskiasennoilla. Pumppu on tyhjäkäynnillä, kun hydrauliiikkaa ei käytetä. Säätötilavuuspumppu säätelee virtauksen ja tuottopaineen automaattisesti hydraulijärjestelmän kuorman mukaan.



Kuva 13: Kytentäkaavio: suljetun keskiasennon hydraulijärjestelmä säätötilavuuspumpulla

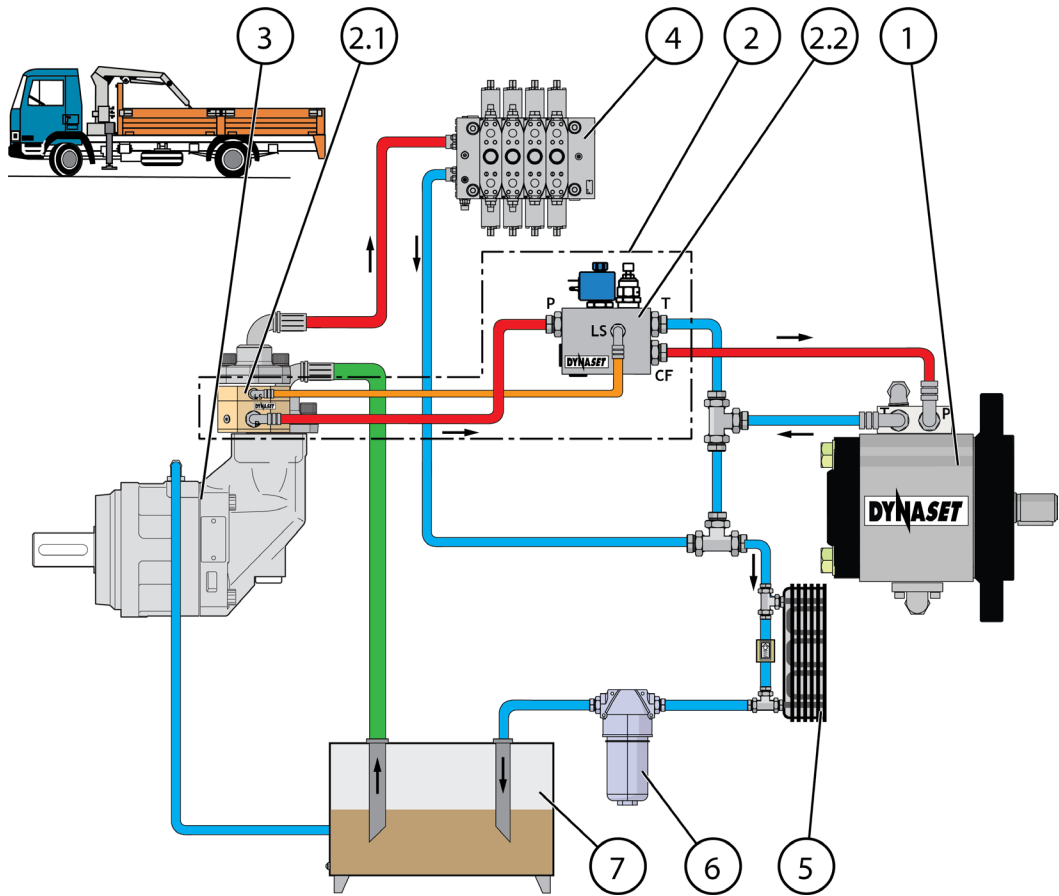
- | | |
|--|---|
| 1. DYNASET-hydraulilaite | 5. Suljetun keskiasennon ohjausventtiilit |
| 2. DYNASET LSV – kuorman-
tunteva venttiili | 6. Öljynjäähdytin |
| 3. DYNASET-vaihtovastaventtiili | 7. Öljynsuodatin |
| 4. Työkoneen säätötilavuus-
pumppu | 8. Öljysäiliö |

HYDRAULIJÄRJESTELMÄ VAKIOTILAVUUSPUMPULLA



Kuva 14: Hydraulijärjestelmä vakiotilavuuspumpulla

Vakiotilavuuspumpulla varustetussa hydraulijärjestelmässä öljyvirtaus pumpusta on vakio. Jokainen hydraulipumpun kierros siirtää saman määrän öljyä. Ulostulovirtaus määräytyy moottorin pyörintänopeuden ja pumpun tilavuuden mukaan.



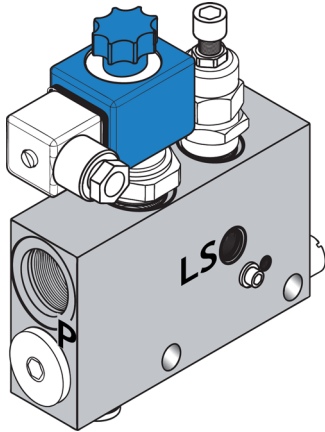
Kuva 15: Kytentäkaavio: hydraulijärjestelmä vakiotilavuuspumpulla

- | | |
|--|--|
| 1. DYNASET-hydraulilaite | 4. Avoimen keskiasennon ohjausventtiilit |
| 2. DYNASET PV-SAE -prioriteettiventtiili | 5. Öljynjäähdytin |
| 2.1. DYNASET PC-SAE -painevaaka | 6. Öljynsuodatin |
| 2.2. DYNASET LSV – kuorman-
tunteva venttiili | 7. Öljysäiliö |
| 3. Työkoneen vakiotilavuus-
pumppu | |

4.1.2. DYNASET-VENTTIILIT

Suosittellemme käyttämään DYNASET-asennusventtiileitä, kun DYNASET-tuote asennetaan työkoneen hydraulijärjestelmään.

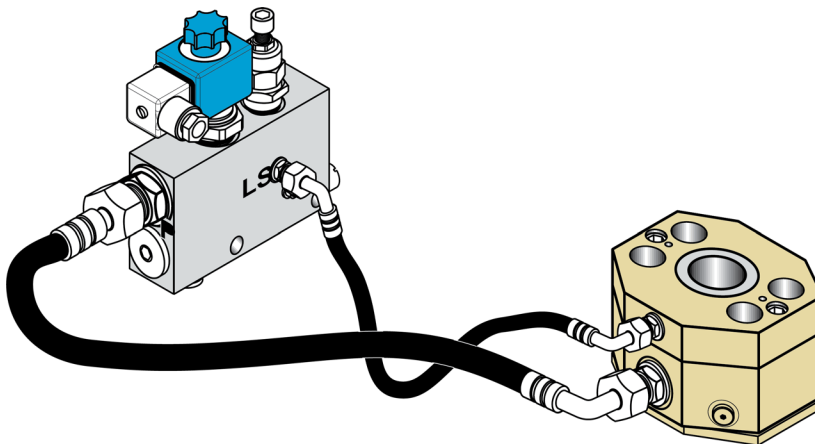
DYNASETIN KUORMANTUNTEVA VENTTIILI



Kuva 16: Kuormantunteva venttiili LSV

DYNASET LSV -venttiilit on suunniteltu DYNASET-tuotteiden asentamiseen erityisesti suljetun keskiasennon hydraulikkajärjestelmiin.

DYNASET-PRIORITEETTIVENTTIILI



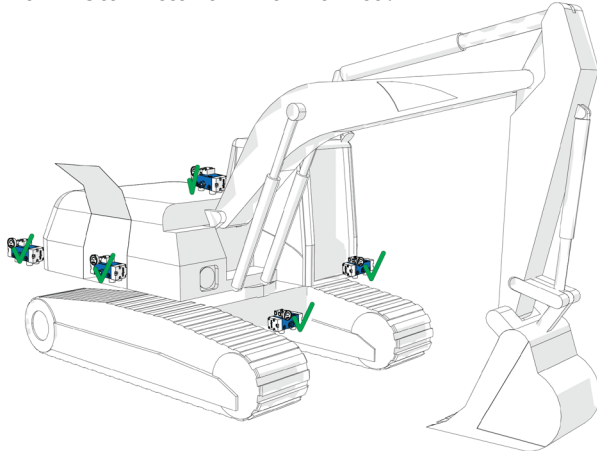
Kuva 17: DYNASET PV-SAE -prioriteettiventtiili

DYNASET PV-SAE -prioriteettiventtiilit on suunniteltu DYNASET-tuotteiden asentamiseen kaikenlaisiin hydraulijärjestelmiin.

4.2. DYNASET-TUOTTEEN ASENTAMINEN

4.2.1. DYNASET-TUOTTEEN SJOITTAMINEN

DYNASET-tuote voidaan sijoittaa vapaasti, kunhan vapaa pääsy laitteelle on taattu. Varmista riittävä ilmanvaihto.



Kuva 18: HPW-korkeapainevesipumppujen sijoittaminen

! HUOMIO!

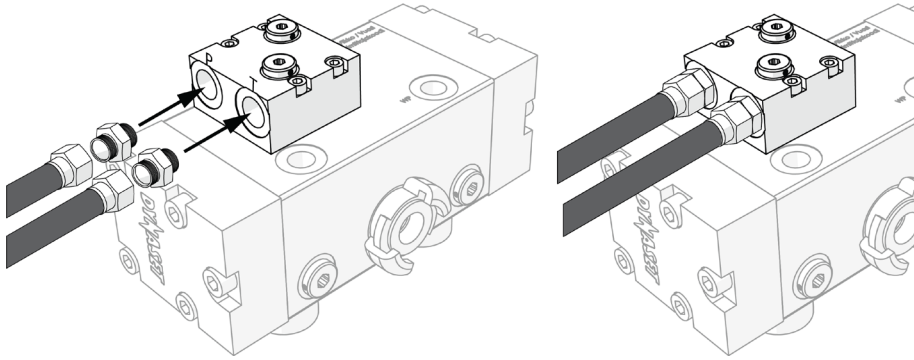
Kun sijoitat HPW-pumppua, huomioi suurimmat sallitut kallistukset ja varmista, että hydraulijärjestelmän öljynjäähdytyskapasiteetti on riittävä. LUE LUKU "10. TEKNISET TIEDOT" jäähdytyskapasiteettien selvittämiseksi.

4.2.2. DYNASET-VENTTIILIIEN ASENTAMINEN

Lue tarkemmat ohjeet DYNASET LSV- tai DYNASET PV SAE -asennusohjeesta.

4.2.3. HYDRAULILETKUJEN KYTKEMINEN

Kytke hydraulijärjestelmän painelinja (P) ja paluulinja (T) DYNASET-tuotteen vastaaviin hydrauliliitäntöihin.

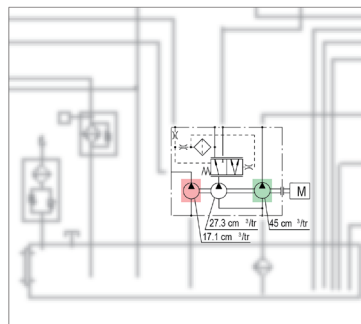
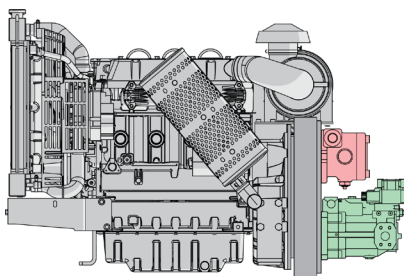


Kuva 19: Hydrauliletkujen kytkeminen

! HUOMIO!

P- ja T-liitäntöjen sijainti DYNASET-hydraulilaitteissa vaihtelee.

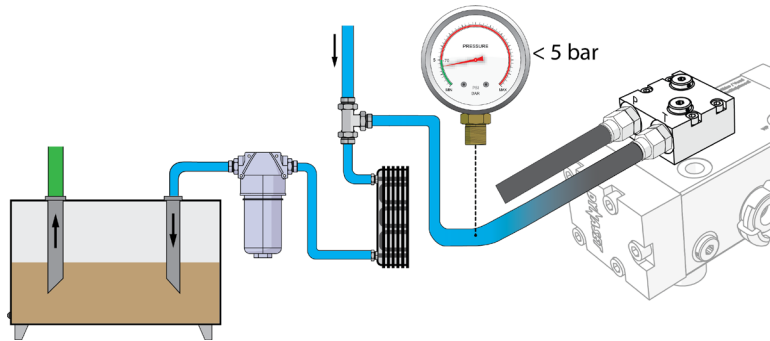
Jos hydrauliohjainvirtaus on liian korkea, sitä pitää rajoittaa joko pienentämällä työkoneen hydraulipumpun pyörintänopeutta tai käyttämällä virtauksenrajoitusventtiiliä. DYNASET PV-SAE -prioriteettiventtiilin käyttö on suositeltavaa.



Kuva 20: Työkoneen hydraulipumput

Yleensä DYNASET-tuotteen T-linja tulee kytkeä suoraan hydraulijärjestelmän paluulinjaan.

Jos HPW-pumpun ja öljysäiliön välissä käytetään öljynjäähdytintä, hydraulipaluu-
paineen tulee olla alle 5 bar.



Kuva 21: Paluulinjan kytkeminen

⚠ VAROITUS!

Varmista, että hydraulijärjestelmän suodatus- ja jäähdytyskapasiteetit ovat riittävät. LUE LUKU "10. TEKNISET TIEDOT" saadaksesi lisätietoja.

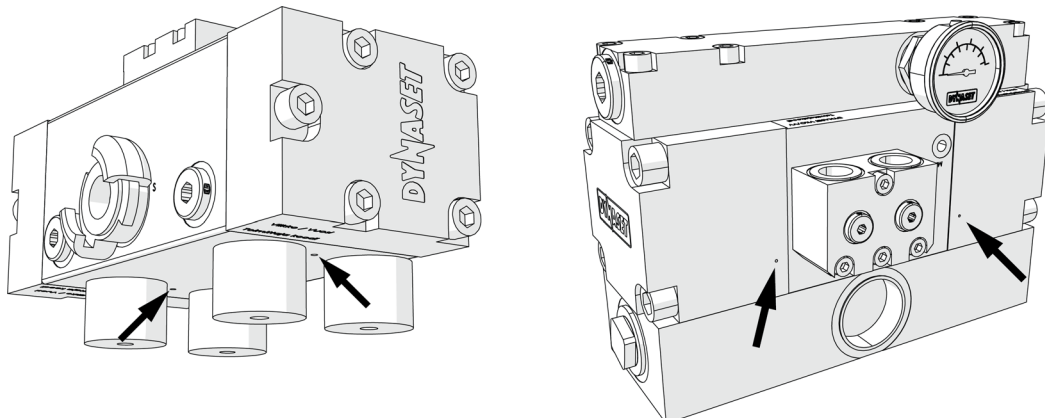
4.2.4. HYDRAULIÖLJYT

Käytä oikeaa hydraulijöljyä, LUE LUKU "6.2. Hydraulijöljyt" saadaksesi lisätietoja.

4.3. HPW-PUMPUN ASENTAMINEN

4.3.1. SUURIMMAT SALLITUT KALLISTUKSET

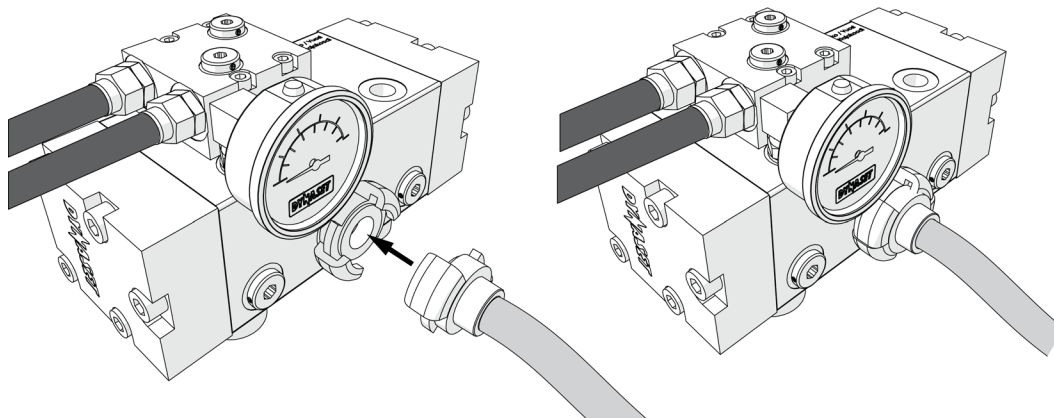
Pumppu tulee asentaa riittävän vaakasuoralle pinnalle niin, että (mallista riippuen) rungon ala- tai sivupinnassa sijaitsevat vuotoreiät toimivat asianmukaisesti.



Kuva 22: Vuotoreiät

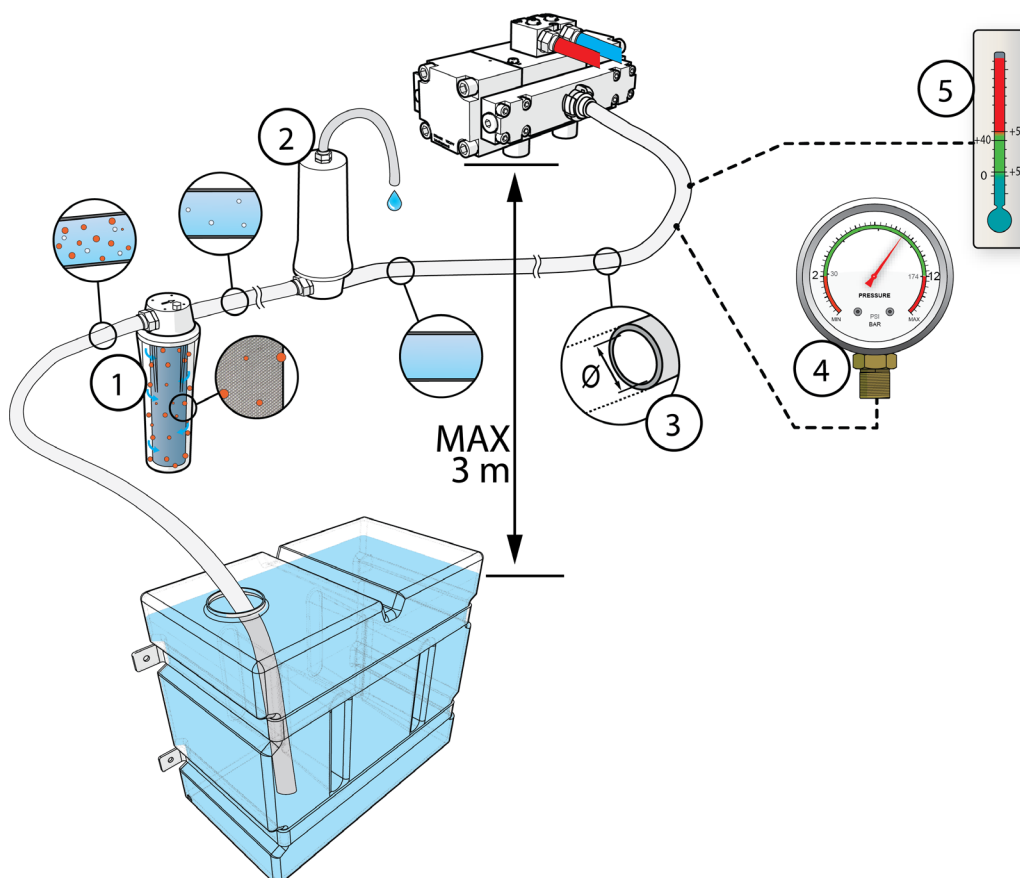
4.3.2. PUMPATTAVAN NESTEEN IMULIITÄNNÄN KYTKEMINEN

Kytke vedensyöttölinjan putki imuliitäntään (S).



Kuva 23: Pumpattavan nesteen imuliitännän kytkeminen

Huomioi seuraavat seikat, kun asennat HPW-pumppua pumpattavan nesteen linjaan:



Kuva 24: Asentaminen pumpattavan nesteen linjaan

1. Pumpattavan nesteen imusuodatin.
2. Pumpattavan nesteen ilmaerotin.

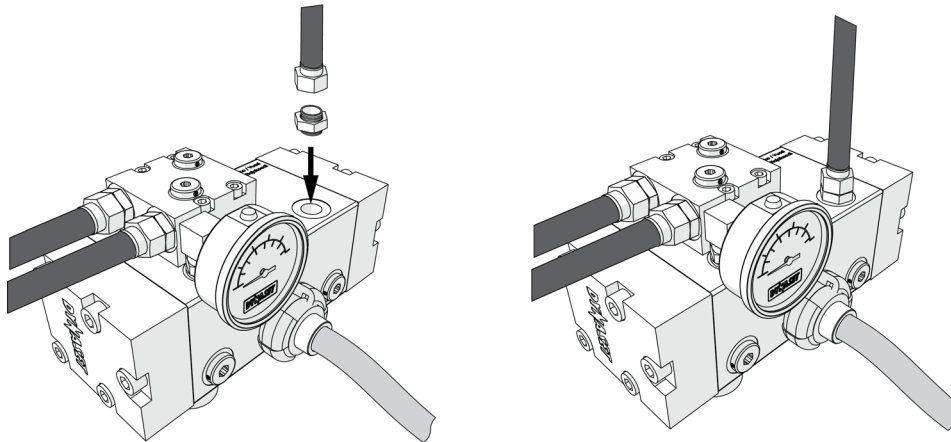
3. Pumpattavan nesteen imulinjan letkun halkaisija.
4. Pumpattavan nesteen imulinja voi olla paineistettu, suurin sallittu syöttöpaine on tyypillisesti 16 bar.
5. Pumpattavan nesteen lämpötila on tyypillisesti 5–70 °C.
6. Useimpia HPW-pumppuja voidaan käyttää itseimevinä. Pumpattavan nesteen imulinjan maksiminostokorkeus on tyypillisesti 3 metriä.

! HUOMIO!

LUE LUKU "10. TEKNISET TIEDOT" saadaksesi pumppukohtaisia tietoja omasta HPW-pumpustasi.

4.3.3. PUMPATTAVAN NESTEEN PAINELIITÄNNÄN KYTKEMINEN

Kytke veden tai muun pumpattavan nesteen ulostulolinja veden paineliitännään (WP).



Kuva 25: Pumpattavan nesteen paineliitännän kytkeminen



KORKEAPAINEVESIPUMPUT ASENNUS

5. KÄYTTÖ

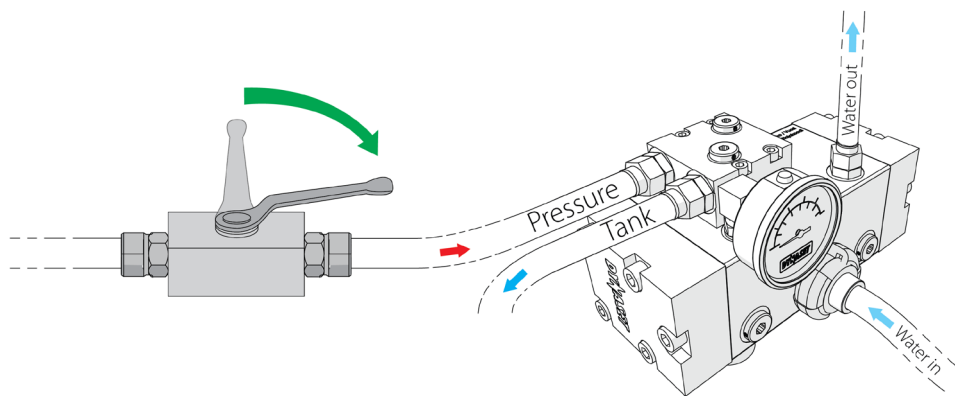
5.1. HPW-PUMPUN KÄYNNISTÄMINEN

⚠ VAROITUS!

Tarkista kaikki hydraulipiirien ja pumpattavan nesteen piirien letkut ja liittännät ennen käyttöä vuotojen ja vaurioiden varalta.

Varmista, että imulinjassa on käytettävissä vettä tai muuta pumpattavaa nestettä.

Kun työkoneen moottori käy ja hydraulijölyn virtaus on käytettävissä, HPW-pumppu voidaan käynnistää avaamalla ohjausventtiili.



Kuva 26: HPW-pumpun käynnistäminen

⚠ VAROITUS!

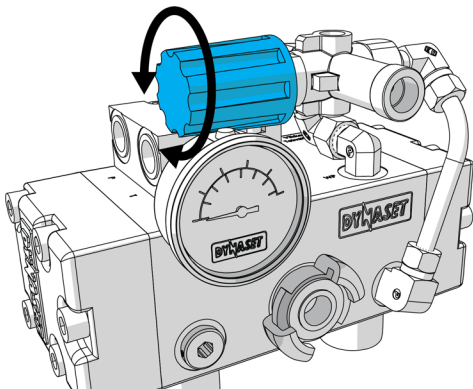
Älä koskaan laita kättä, sormea tai mitään kehonosaa suoraan ruiskusuuttimen eteen!

Painetyökaluun kytketty suutin määrää virtausnopeuden ja -paineen, kun hydraulipiirin käyttöparametrit ovat HPW-pumpun vaatimusten mukaiset.

Painetyökaluun suuttimen on tärkeää olla oikeankokoinen optimaalisen vesisuihkun tai vesipiikkaustehon varmistamiseksi kaikissa sovelluksissa.

5.2. PUMPATTAVAN NESTEEN VIRTAUSNOPEUDEN JA -PAINEN SÄÄTÄMINEN

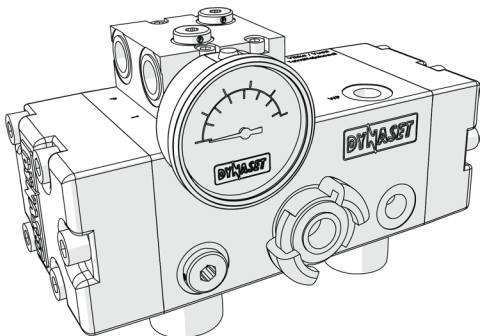
5.2.1. VIRTAUSNOPEUDEN JA -PAINEN SÄÄTÄMINEN VEDEN VAPAAKIERTOVENTTIILILLÄ



Kuva 27: HPW-pumppu varustettuna veden vapaakierto-paineensäätöventtiilillä

1. Veden vapaakiertoventtiilillä säädetään haluttu tuottopaineen maksimiraja. Paineita lisätään kääntämällä säätönuppia kiinnipäin ja pienennetään kääntämällä nuppia aukipäin.
2. Kun säädetty maksimipaineraja saavutetaan, veden vapaakiertoventtiili kierrättää vettä pumpun sisällä ja estää tuottopaineen kohoamisen raja-arvon yläpuolelle.

5.2.2. VIRTAUSNOPEUDEN JA -PAINEN SÄÄTÄMINEN ILMAN VEDEN VAPAAKIERTOVENTTIILIÄ



Kuva 28: HPW-pumppu ilman veden vapaakierto-paineensäätöventtiiliä

1. Veden paine ja virtaus säädetään säätämällä vastaavia parametreja hydraulipiiristä.
2. Vakiotilavuuspumppuun perustuvissa piireissä veden painelinjan sulkeminen avaa paineenalennusventtiilin hydraulijärjestelmässä.

! HUOMIO!

Hydrauliöljyn kiertäminen paineenalennusventtiilin kautta aiheuttaa öljyn ja hydraulijärjestelmän kuumenemistä!

3. Säätötilavuushydraulipumppuun perustuvissa piireissä veden painelinjan sulkeminen säätää hydraulipumpun ohjauslevyn 0-kulmaan. Hydraulipumppu tuottaa vain itsevoiteluun ja -huuhteluun tarvittavan virtauksen.

5.3. PUMPATTAVAT NESTEET

Useimpia nesteitä, joita voi siirtää pumpaamalla, voi siirtää myös HPW pumpulla.

Vesipohjaisia nesteitä ja merivettä voidaan pumpata ilman erityisjärjestelyitä, mutta pumppu on huuhdeltava ja puhdistettava huolellisesti puhtaalla makealla vedellä työvuoron jälkeen. Sama sääntö on voimassa myös hyytelömäisiä nesteitä pumpattaessa: HPW-pumppu on huuhdeltava puhtaalla makealla vedellä tai sopivalla liuottimella. Liuottimia, polttoaineita ja öljyjä voidaan pumpata ilman erityisjärjestelyitä.

Myös abrasiivisia aineita tai runsaasti kiintoainesta sisältäviä nesteitä voidaan pumpata, mutta muista, että se lyhentää HPW-pumpun käyttöikää huomattavasti.

Käytä hankaavien nesteiden pumpaamiseen tähän tarkoitukseen suunniteltuja DYNASET HDF -sarjan pumppuja. Jos pumpattava aines syövyttää NBR-kumia, on käytettävä erikoistiivisteitä.

Jos HPW-pumppua on tarkoitus käyttää itseimevänä yksikkönä erityisen tai korkean viskositeetin nesteen kanssa, virtaukseen ja itseimemiseen vaikuttavat olosuhteet tulee arvioida. Jos itseimeksen edellyttämiä ehtoja ei voida täyttää, pumpattava neste on syötettävä tietyllä paineella tai pumppua tulee käyttää alhaisemmalla hydrauliöljyvirtauksella. LUE LUKU "10. TEKNISET TIEDOT" saadaksesi lisätietoja omaa pumppuasi koskevista arvoista.

Erikoismateriaaleista valmistettuja HPW-malleja on saatavissa pyynnöstä.

! HUOMIO!

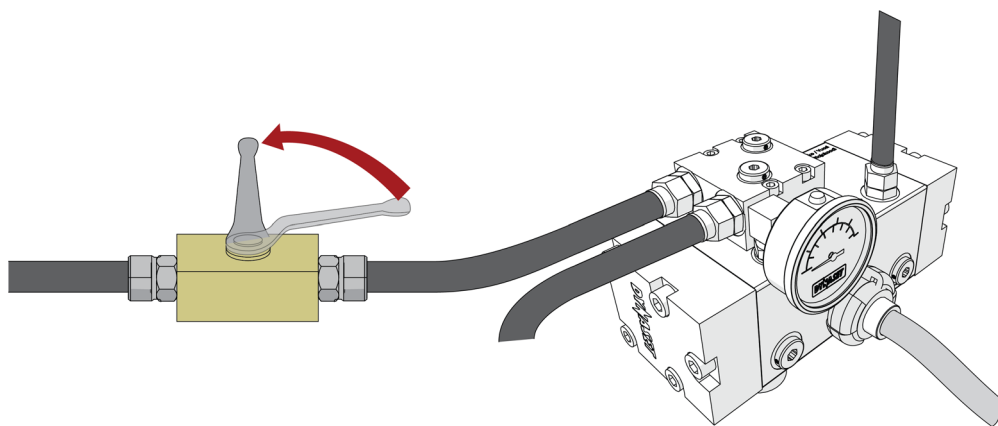
HPW-pumppua voidaan käyttää kuivana rajoittamaton aika ilman vahinkoa, sillä itsevoiteleva tiivistys ja hydrauliöljykierto estävät pumpun ylikuumenemisen.

5.4. KYLMISSÄ OLOSUHTEISSA TYÖSKENTELEMINEN

Putkien ja HPW-pumpun jäätyminen kylmällä ilmalla tulee estää tyhjentämällä pumppu ja pumpattavan nesteen ulostulolinja vedestä työvuoron päätyttyä. Irrota imuletku HPW-pumpusta ja käytä pumppua kuivana niin kauan, että kaikki vesi on poistunut vesipiiristä.

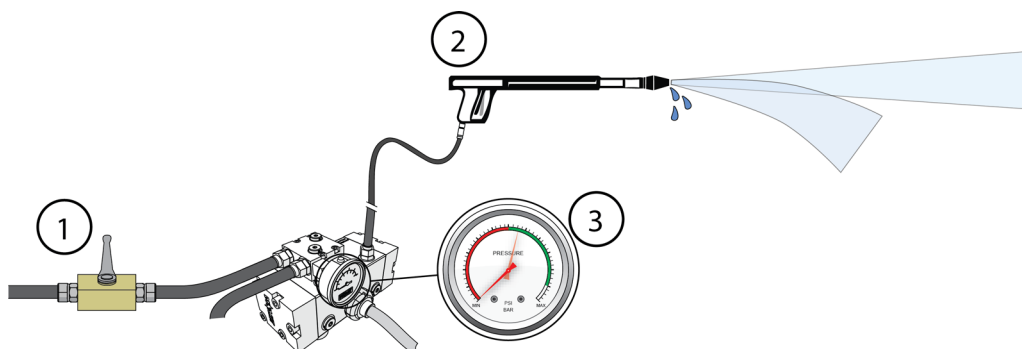
5.5. HPW-PUMPUN PYSÄYTTÄMINEN

HPW-pumppu pysäytetään katkaisemalla hydraulioöljyvirtaus.



Kuva 29: HPW-pumpun pysäyttäminen

Suljettuun painepiiriin voi jäädä korkea paine. Ehkäise yllättävät vesipurkaukset ja loukkaantumiset poistamalla vedenpaine. Pesupistoolia tai vastaavaa työkalua käytettäessä paina liipaisinta jonkin aikaa sen jälkeen, kun pumppu on pysäytetty.



Kuva 30: Toimenpiteet HPW-pumppua pysäytettäessä

1. Katkaise hydraulioöljyvirtaus.
2. Poista järjestelmästä paine painamalla pesupistoolin liipaisinta.
3. Varmista painemittarista, että järjestelmään ei jäänyt painetta.

! HUOMIO!

Pumpattaessa erikoisnesteitä pumppu on puhdistettava perusteellisesti työn jälkeen! LUE LUKU "5.3. Pumpattavat nesteet" tai ota yhteyttä jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja pumpattavien erikoisnesteiden käytöstä.

6. HUOLTO

DYNASET HPW -pumput vaativat vain vähän huoltoa. Normaaleissa käyttöolosuhteissa HPW-pumput eivät tarvitse muuta huoltoa kuin tiivisteiden tai joskus vesiventtiilien vaihdon. Vaihtotarpeeseen vaikuttaa pumpattavassa nesteessä olevan abrasiiivisen aineksen määrä sekä hydrauliöljyn puhtaus.

VAROITUS!

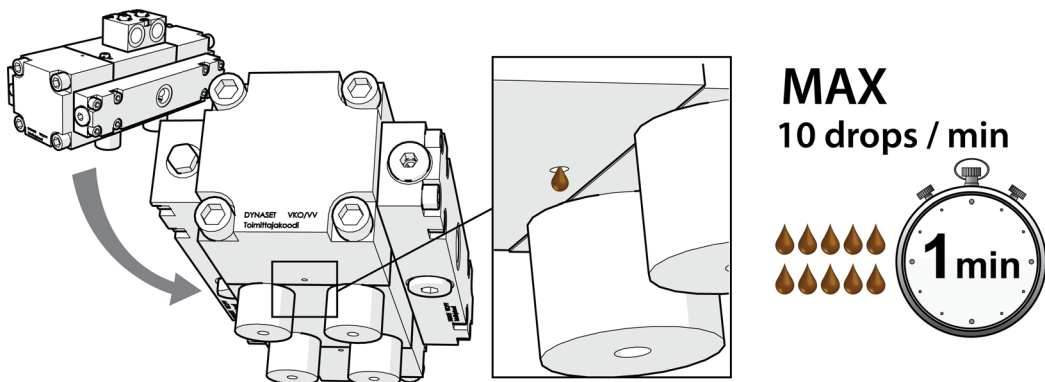
Varmista ennen huolto- tai korjaustyön aloittamista, että järjestelmä on pysäytetty ja täysin paineeton. Varmista, että järjestelmä ei voi käynnistyä vahingossa huollon aikana.

6.1. HUOLTO-OHJELMA

Kaikki huollot on suoritettava tässä käyttöoppaassa määritetyllä tavalla. Noudata seuraavassa esitettyä DYNASET HPW -pumppujen huolto-ohjelmaa.

TARKISTUSKOHTEET	Päivittäin	Päivittäisen käytön jälkeen	3 kuukauden välein	1 500 tunnin välein tai tarvittaessa
Tarkkaile vuodon ilmaisimia	x			
Puhdista HPW-pumppu		x		
Vaihda veden imusuodatin			x	
Vaihda tiivisteet				x

Tarkkaile, lisääntyykö pumpun vuotoilmaisimista vuotavan nesteen määrä. Vaihda tiiviste hyvissä ajoin niin, että hydrauliöljy ja pumpattava neste eivät pääse sekoitumaan keskenään.



6.2. HYDRAULIÖLJYT

DYNASET-tuotteiden kanssa voidaan käyttää erilaisia hydraulioöljyjä. Käyttölämpötilasta riippuen suosittelemme käyttämään seuraavia mineraaliöljyjä:

Mineraaliöljy	Käyttölämpötila
ISO VG 32S	60 °C
ISO VG 46S	70 °C
ISO VG 68S	80 °C

HUOMIO!

Suosittelun öljyn viskositeetti on 10–35 cSt normaalissa käyttölämpötilassa.

Synteettisiä öljyjä ja bioöljyjä voidaan myös käyttää, mikäli niiden ominaisuudet vastaavat suositeltavia mineraaliöljyjä.

Automaattivaihteistoöljyn ja jopa moottoriöljyn käyttö on mahdollista, mikäli niitä voidaan käyttää myös työkoneen hydraulijärjestelmässä.

Hydraulioöljyn vaihtoväli on sama kuin työkoneen hydraulioöljyn vaihtoväli.

Mikäli käytät edellä esitetyistä poikkeavaa erikoisöljyä, ota yhteyttä lähimpään DYNASET-jälleenmyyjään öljyn sopivuuden varmistamiseksi.

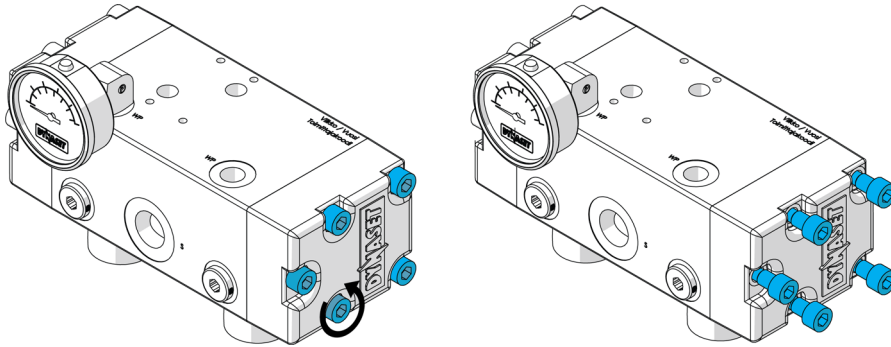
6.3. HPW-PUMPUN PUHDISTAMINEN

VAROITUS!

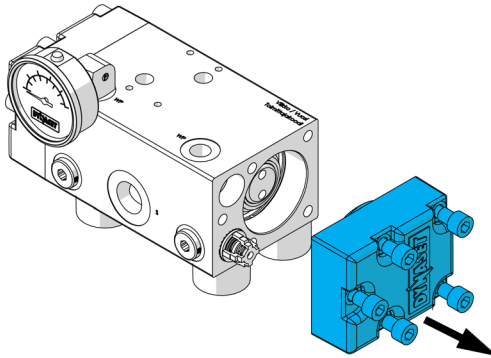
Varmista HPW-pumpun turvallinen ja pitkä käyttö pitämällä se puhtaana. Tarkista ja puhdista HPW-pumppu jokaisen työvuoron jälkeen.

6.4. VESIVENTTIILIEN VAIHTAMINEN

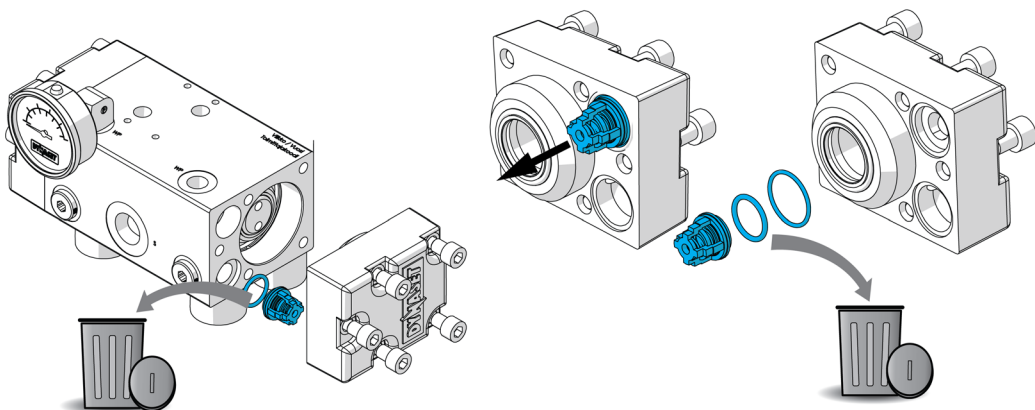
1. Irrota pumpun pääty ruuvit.



2. Vedä pumpun pääty irti.

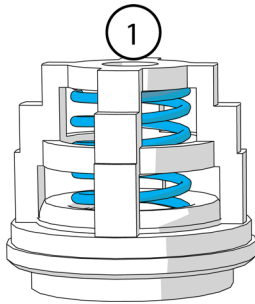


3. Poista vesitiivistet ja O-renkaat.

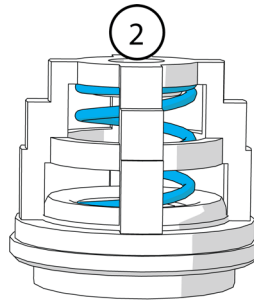


VAROITUS!

Paineventtiilin jousessa on harvempi kierre kuin imuventtiilin jousessa. Varo sekoittamasta venttiileitä keskenään, kun kokoat pumpun!

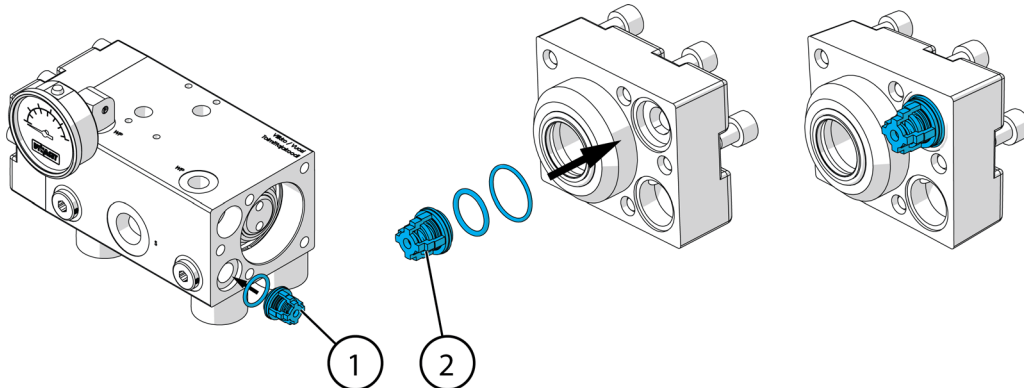


1. Imuventtiili

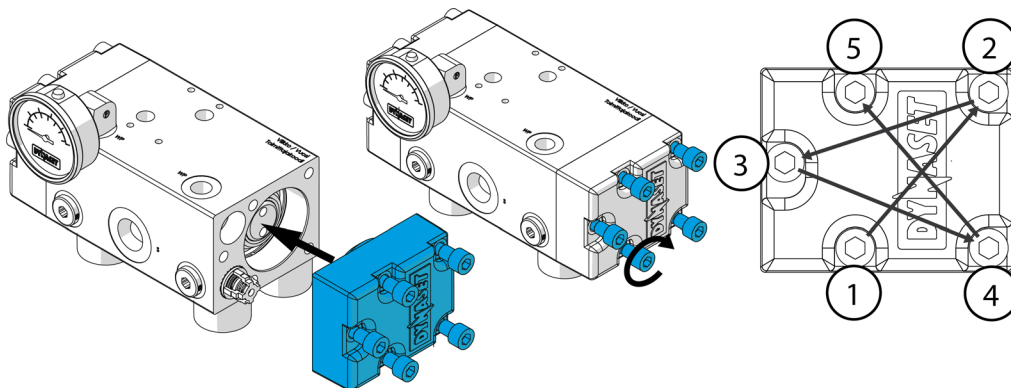


2. Paineventtiili

4. Asenna uusi imuventtiili (1) ja paineenttiili (2).



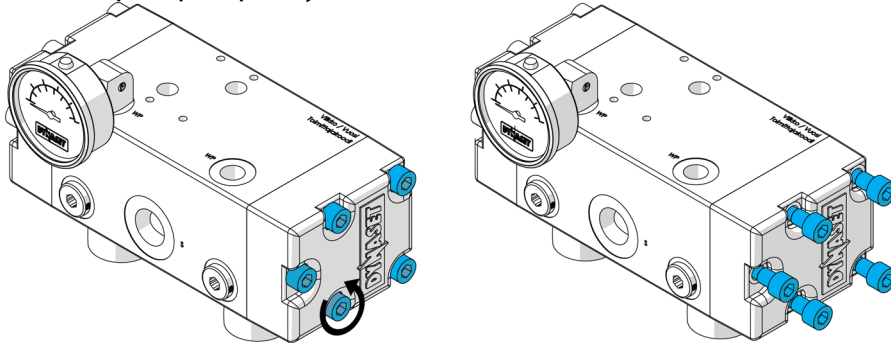
5. Asenna pumpun pääty. Kiristä pumpun päädyn ruuvit ristikkäin (LUE LUKU "6.6. Ruuvien kiristysmomentit").



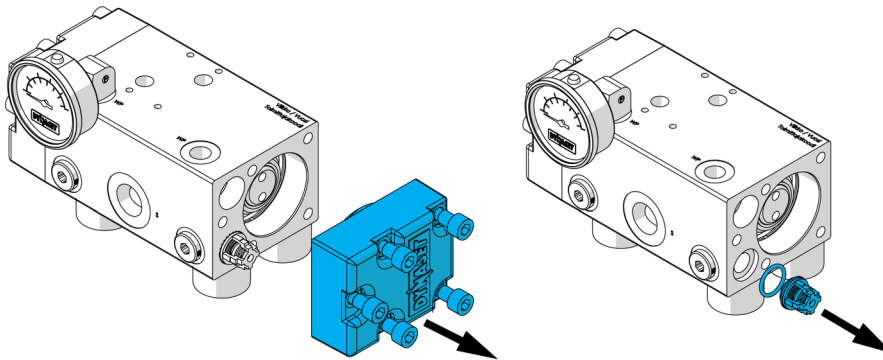
6. Toimi samoin toisen pumpun päädyn kanssa.

6.5. PUMPUN TIIVISTEIDEN VAIHTAMINEN

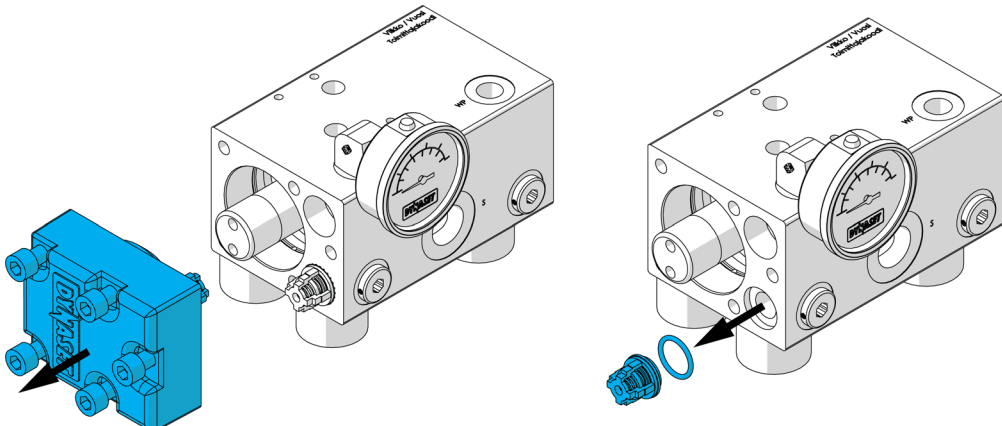
1. Irrota pumpun päädyn ruuvit.



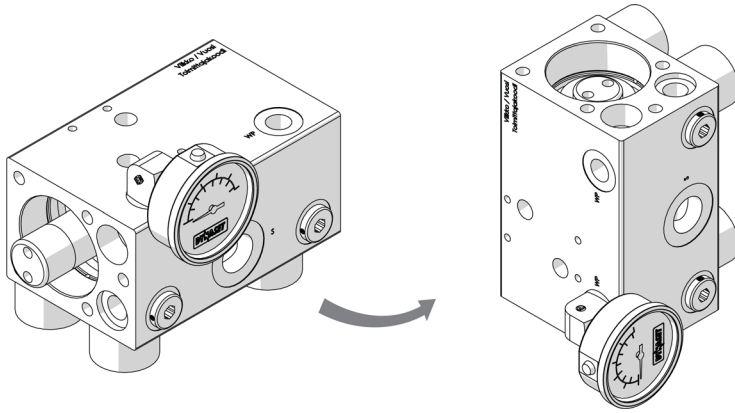
2. Vedä pumpun pääty pois ja poista vesiventtiilit.



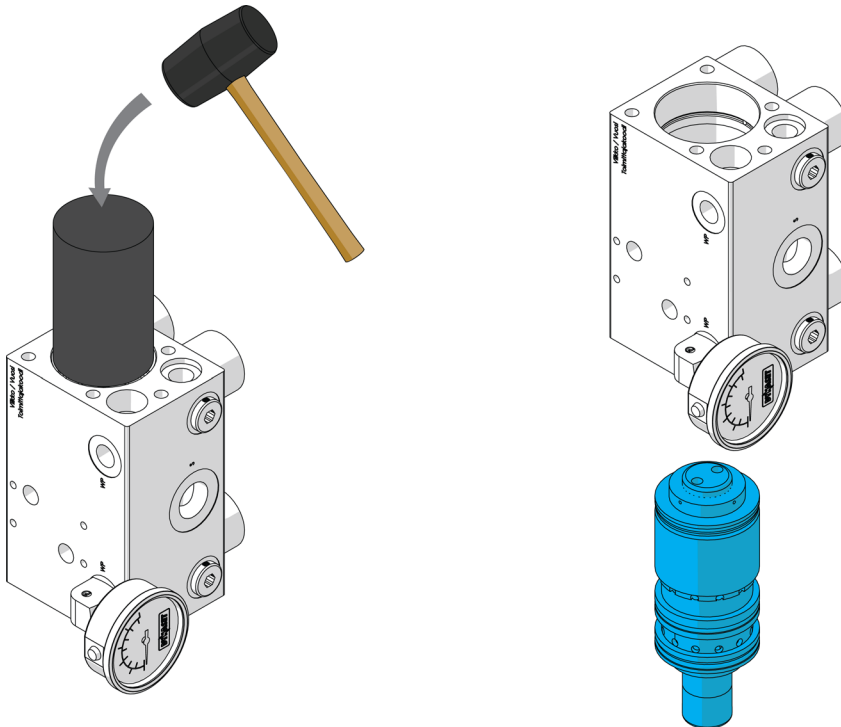
3. Poista toinen pääty ja vesiventtiilit.



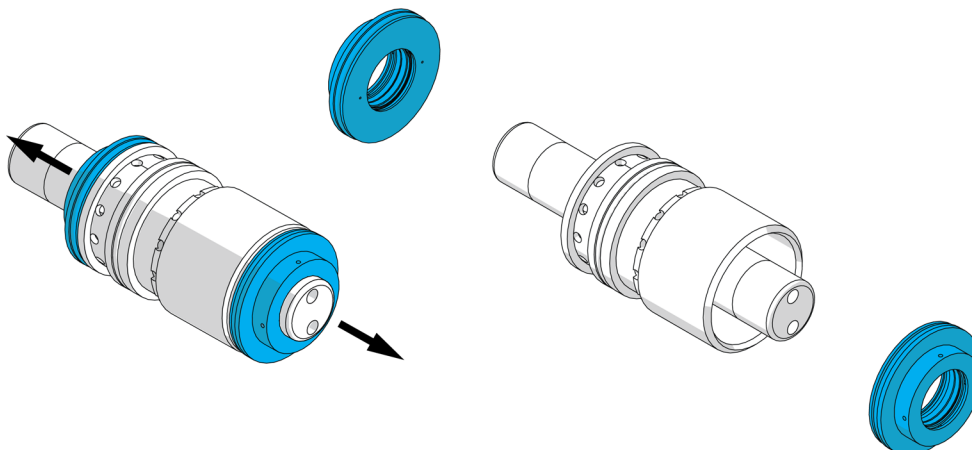
4. Käännä pumpun runko pystyasentoon.



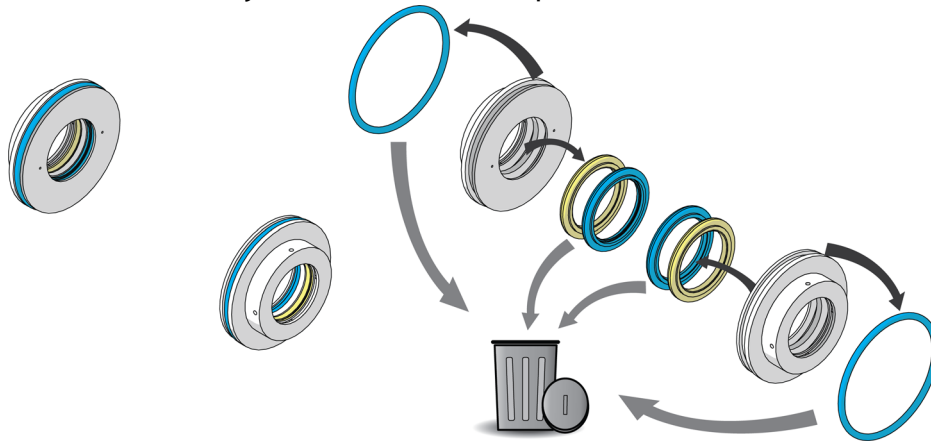
5. Poista mäntäkokonaisuus pumpusta sylinterin ja tiivistelaittojen kanssa kumi-vasaran ja erikoistyökalun avulla.



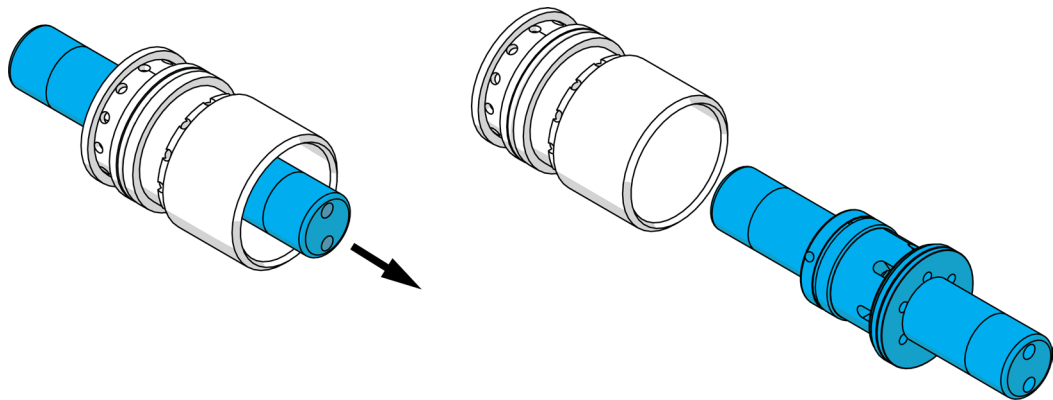
6. Irrota tiivistelaitat mäntäkokonaisuudesta.



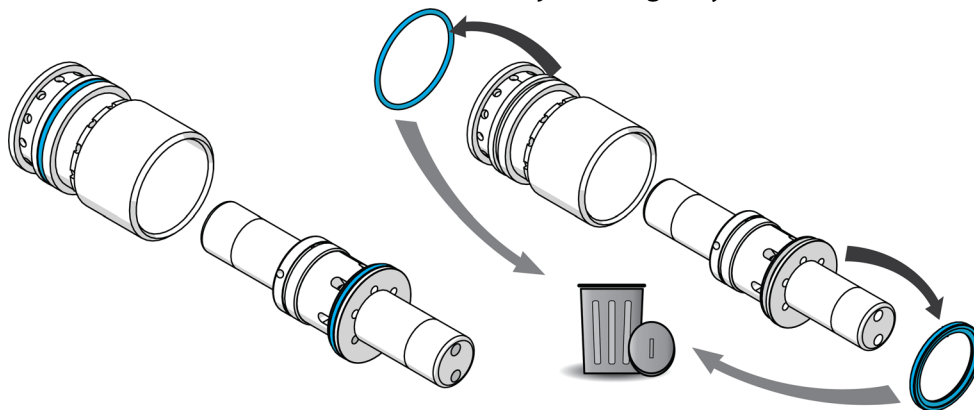
7. Poista tiivisteet ja O-renkaat tiivistelaipoista.



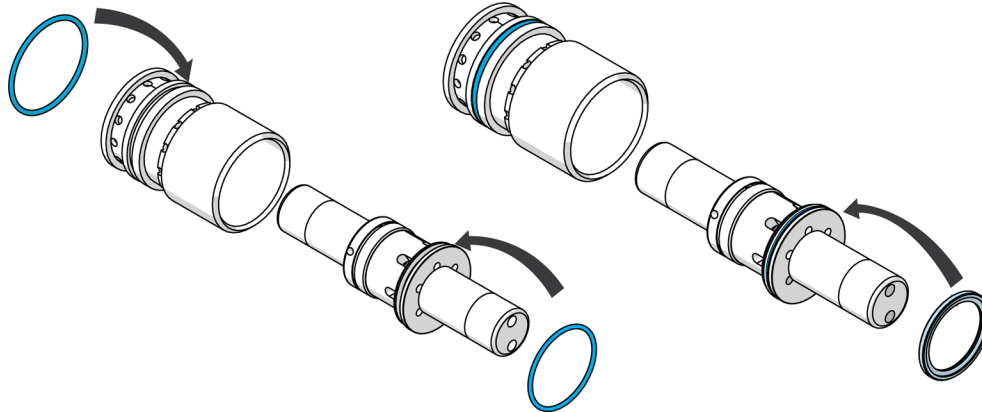
8. Irrota mäntäkokonaisuus sylinteristä.



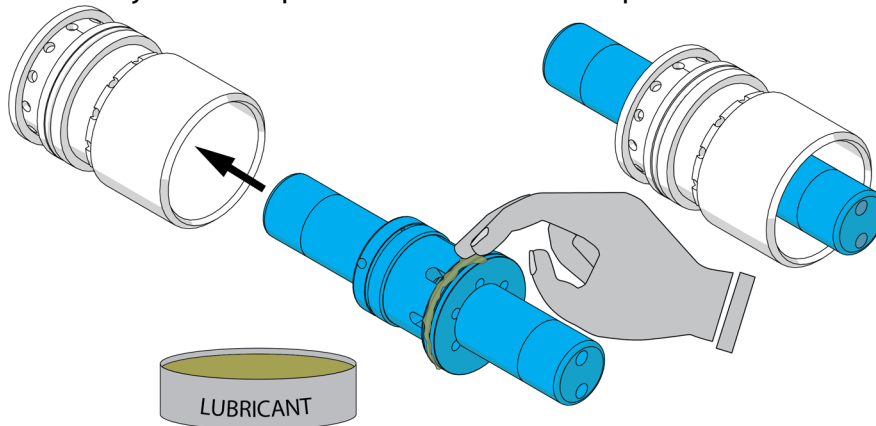
9. Poista tiiviste mäntäkokonaisuudesta ja O-rengas sylinteristä.



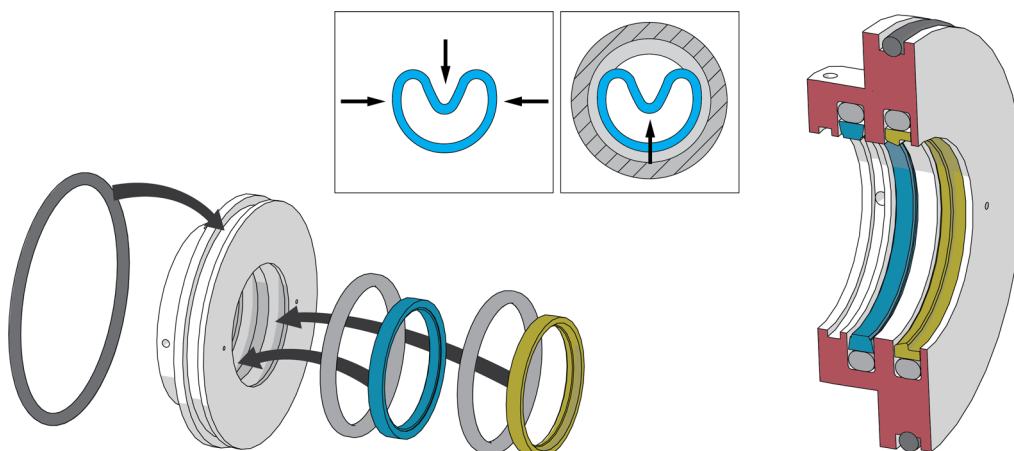
10. Asenna uusi O-renkas sylinteriin sekä uusi O-renkas ja tiiviste mäntäkokonaisuuteen.



11. Asenna mäntäkokonaisuus sylinteriin. Levitä vaseliinia tai mineraaliöljyä tiivisteelle ja kosketuspinnolle asentamisen helpottamiseksi.



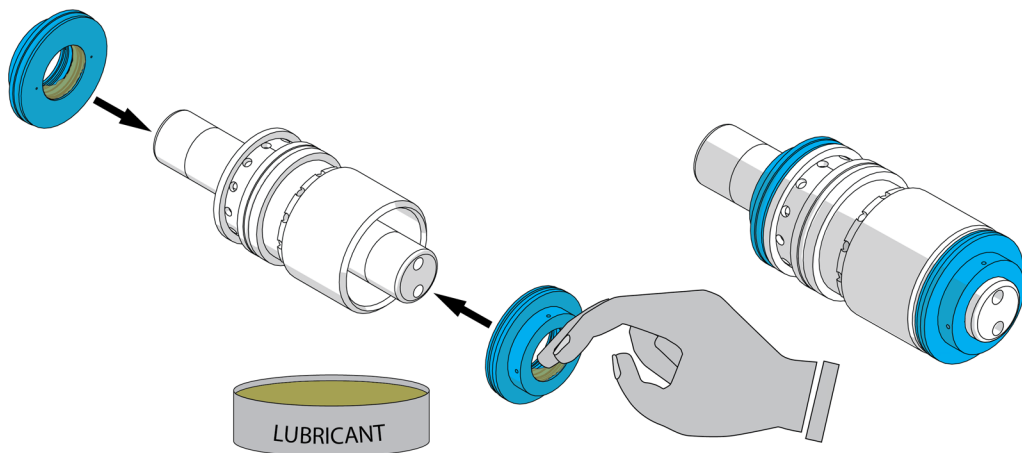
12. Asenna uudet O-renkaat ja tiivisteet tiivistelappoihin. Asenna ensin O-renkaat ja sitten tiivisteet. Purista tiiviste munuaisen muotoiseksi, aseta se uraan ja paina se paikalleen alkuperäiseen muotoonsa. Älä taivuta tiivisteeseen teräviä kulmia.



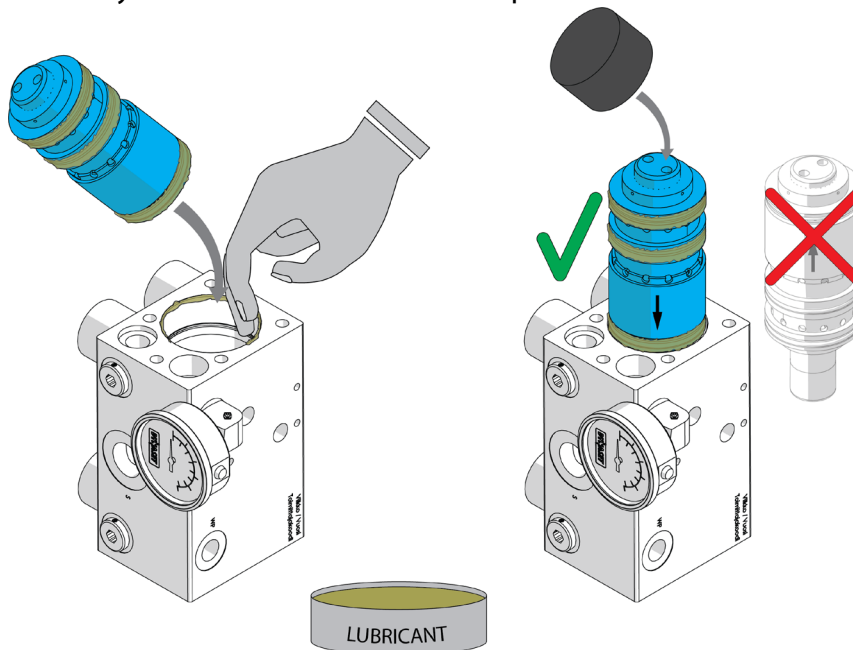
⚠ VAROITUS!

Tiivistelaipan tiivisteet eivät ole keskenään samanlaisia, joten varmista, että asennat oikean tiivisteen oikeaan paikkaan.

13. Asenna tiivistelaipat mäntäkokonaisuuteen. Käytä voiteluainetta helpottamaan asennusta.



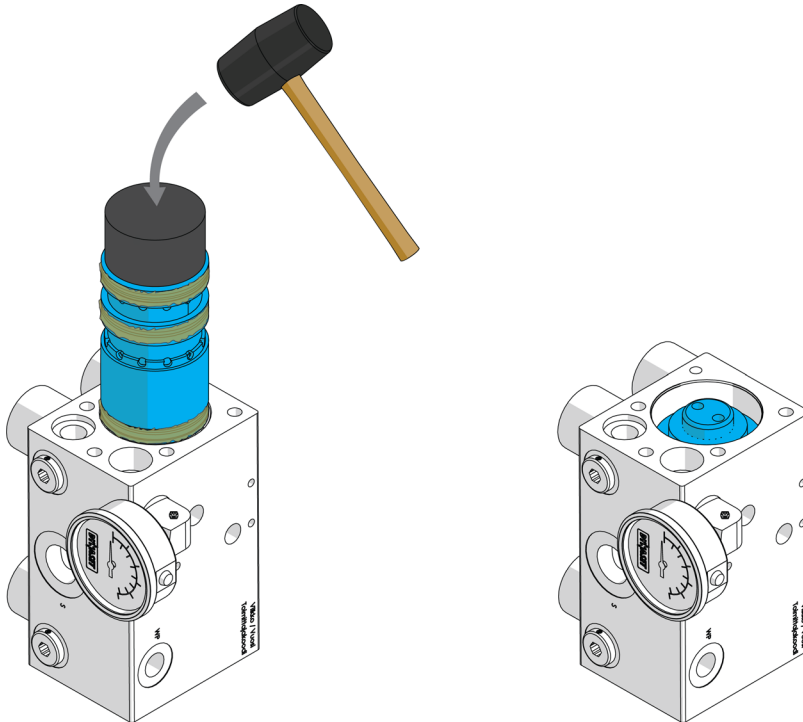
14. Voitele mäntäkokonaisuuden kosketuspinnat ja työnnä se runkoon. Aseta erikoistyökalu mäntäkokonaisuuden päähän.



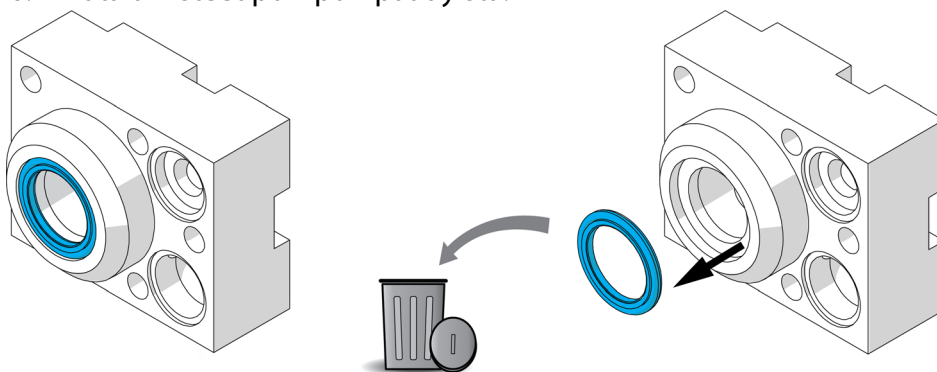
! HUOMIO!

Varmista, että mäntäkokonaisuus on asennettu oikein.

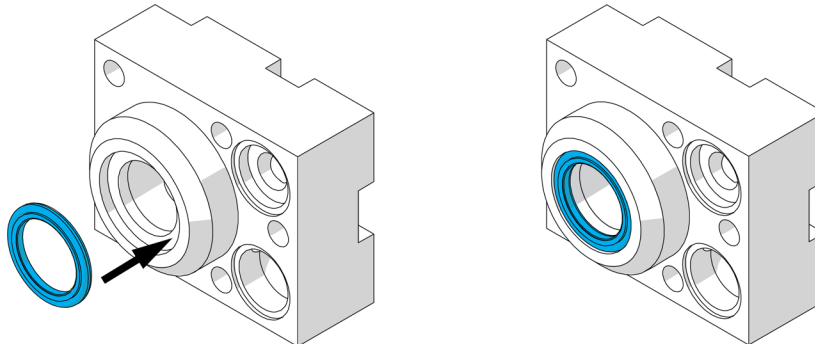
15. Asenna mäntäkokonaisuus runkoon kumivasaran avulla.



16. Irrota tiivisteet pumpun päädyistä.



17. Asenna päätyihin uudet tiivisteet.

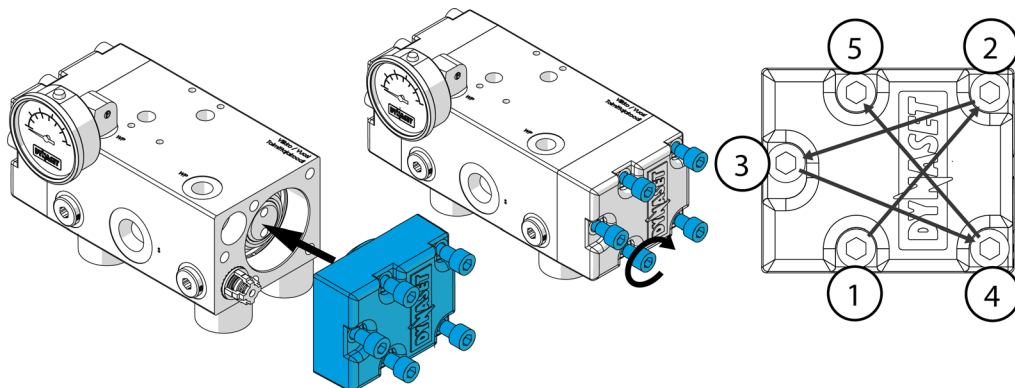


18. Asenna vesiventtiilit. LUE LUKU "6.4. Vesiventtiilien vaihtaminen".

! HUOMIO!

DYNASET suosittelee, että vesiventtiilit vaihdetaan yhtä aikaa pumpun tiivisteiden kanssa.

19. Asenna pumpun päädyt runkoon. Kiristä pumpun pään ruuvit ristikkäin (katso lisätiedot: LUE LUKU "6.6. Ruuvien kiristysmomentit").



20. Koekäytä pumpu ja varmista, että vuotoja ei ole.

6.6. RUUVIEN KIRISTYSMOMENTIT

RUUVI		KIRISTYSMOMENTTI
M6	8.8	10 Nm
M8	8.8	24 Nm
M10	8.8	45 Nm
M10	12.9	75 Nm
M12	8.8	80 Nm
M12	12.9	135 Nm
M16	8.8	195 Nm
M16	12.9	300 Nm

6.7. VIANETSINTÄ

Seuraavien vikojen korjaamiseen vaaditaan koulutettu mekaniikka-asentaja. Ota yhteyttä valtuutettuun DYNASET-jälleenmyyjään, jos tarvitset lisätietoa huolloista tai vianetsinnästä.

VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPITEET
HPW-pumppu ei toimi.	Hydrauliöljyvirtaus on riittämätön tai puuttuu kokonaan.	Käynnistä hydrauliöljyvirtaus tai säädä sitä.
	Hydraulipaine on liian alhainen.	Säädä hydraulipainetta.
	Hydrauliöljyvirtaus on käänteinen.	Tarkista ja kytke hydrauliletkut uudelleen. Paineletku tulee kytkeä P-liitäntään ja paluuletku T-liitäntään.
	Hydraulimäntä on vaurioitunut mekaanisesti.	Vaihda vaurioitunut osa.
VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPITEET
HPW-pumppu toimii, mutta ei tuota vesivirtausta.	Veden imu- ja paine-venttiilit ovat auki (jumissa liian vuoksi) tai vaurioituneet.	Tarkista vesiventtiilit ja puhdista ne perusteellisesti tai vaihda, jos ne ovat vaurioituneet.
	Säätimen vapaakiertoventtiili avautuu imusta paineeseen (mallit, joissa on veden vapaakierto-paineensäätöventtiili).	Tarkista venttiili ja korjaa vika.
VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPITEET
HPW-pumppuun ei tule pumpattavaa nestettä.	Imuletku on irronnut tai siihen pääsee ilmaa.	Tarkista ja korjaa letku ja liittimet.
	Vedensyöttölinja on tukossa.	Tarkista siivilä tai vedensuodatin ja puhdista perusteellisesti.
	Nostokorkeus on liian suuri.	Tarkista toiminta paineistetulla vedensyötöllä, jos mahdollista.
VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPITEET
Veden painelinja on tukossa.	Suutin on tukkeutunut.	Tarkista suutin ja puhdista se perusteellisesti.
	Säätimen vastaventtiili on vaurioitunut, painelinja on tukossa (mallit, joissa on veden vapaakierto-paineensäätöventtiili).	Tarkista venttiili ja korjaa vika.

VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPITEET
Veden virtausnopeus on liian alhainen.	Riittämätön hydraulioöljyvirtaus tai -paine.	Säädä hydraulioöljyvirtaus tarvittavalle tasolle vaaditulla paineella.
	Painetyökalun suutin on liian pieni.	Tarkista suuttimen koko ja vaihda se asianmukaiseksi.
	Painehäviö syöttöletkussa.	Tarkista letkun koko ja vaihda se asianmukaiseksi.
VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPITEET
Vedenpaine on liian alhainen.	Riittämätön hydraulioöljyvirtaus tai -paine.	Säädä hydraulipaine tarvittavalle tasolle vaaditulla hydraulioöljyvirtauksella. Painehäviö tulee minimoida – älä käytä halkaisijaltaan liian pieniä ja/tai liian pitkiä letkuja.
	Painetyökalun suutin on liian suuri.	Tarkista suuttimen koko ja vaihda se asianmukaiseksi.
	Suutin on kulunut.	Vaihda suutin.
	Riittämätön vedensyöttö.	Tarkista ja korjaa ongelma. Käytä paineistettua vedensyöttöä, jos mahdollista.
	Veden vapaakiertopaineensäätöventtiili on säädetty liian pienelle (mallit, joissa on veden vapaakiertopaineensäätöventtiili).	Tarkista ja säädä määrittämisen mukaan.
VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPITEET
Vedenpaine vaihtelee voimakkaasti.	Jotkin veden imu- ja paineventtiilit ovat auki tai vaurioituneet.	Tarkista vesiventtiilit ja puhdistane ne perusteellisesti tai korjaa.
	Veden imulinjaan pääsee ilmaa, mikä aiheuttaa pumpun kavitointia.	Tarkista veden imulinja ja korjaa ongelma.
	Veden imulinjan halkaisija on liian pieni, mikä aiheuttaa pumpun kavitointia.	Tarkista letkun koko ja vaihda se asianmukaiseksi.
	Liiallinen hydraulioöljyvirtaus HPW-pumpun käydessä liian nopeasti.	Säädä hydraulioöljyvirtaus tarvittavalle tasolle.
	Suodatin on tukkeutunut tai liian pieni.	Puhdista suodatin tai vaihda se oikean kokoiseen.

VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPITEET
Veden painelinjan sulkeminen ei laske painetta vapaakiertotilaan. Hydraulijärjestelmä alkaa käydä paineenalennusventtiilin kautta ja tuottaa siksi liikaa lämpöä.	Hydraulipaine on riittämätön suhteessa pumpattavan nesteen paineeseen, säädä veden vapaakierto-paineensäätöventtiilillä.	Säädä hydraulipaine niin paljon korkeammaksi, että veden vapaakierto-paineensäätöventtiili toimii kunnolla. Huomaa, että maksimihydraulipainetta ei tule ylittää! Jos hydraulipainetta ei voi kohottaa, veden vapaakierron asetusta tulee laskea.
	Veden vapaakierto-paineensäätöventtiili on viallinen (mallit, joissa on veden vapaakierto-paineensäätöventtiili).	Korjaa tai vaihda veden vapaakierto-paineensäätöventtiili.
VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPITEET
Tiivisteet ja vesimännät kuluvat loppuun toistuvasti.	Suodatin on rikki.	Tarkista ja vaihda suodatin.
	Suodatin puuttuu kokonaan.	Asenna suodatin. Suodatinta on käytettävä aina, myös puhtaan talousveden kanssa.
VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPITEET
Vuodot.	Hydraulioöljyn vuodot.	Tarkista osaliitosten tiiveys, kiristä ruuvit.
		Vaihda tarvittaessa pumppujen liitospintojen tiivisteet.
		Tarkista ja kiristä liitännät. Vaihda tarvittaessa.
	Pumpattavan nesteen vuodot.	Tarkista osaliitosten tiiveys, kiristä ruuvit.
		Vaihda tarvittaessa pumppun tiivisteet.
		Tarkista ja kiristä liitännät. Vaihda tarvittaessa.
Hydraulioöljyn / pumpattavan nesteen vuoto.	Jos vuotoilmaisimista vuotaa nestettä yli 10 pisaraa minuutissa, pumppun tiivisteet tulee vaihtaa. Sääntö koskee vuotavaa hydraulioöljyä, pumpattavaa nestettä sekä näiden sekoitusta.	

7. DYNASET-TUOTTEIDEN TAKUUEHDOT

1. Takuun kattavuus

DYNASET Oy antaa toimittamilleen uusille tuotteille ja järjestelmille näiden takuuehtojen mukaisen takuun, joka koskee materiaali- ja valmistusvirheitä. Takuuta on kuitenkin rajoitettu kohdassa "Takuun rajoitukset" mainittujen asioiden osalta.

2. Takuun alkaminen

Takuuaika alkaa tuotteen toimituspäivästä. Tuotteen toimitus katsotaan tapahtuneeksi, kun asennus on suoritettu tai asiakas on ottanut kyseisen laitteen käyttöön. Tuote katsotaan otetuksi käyttöön, kun DYNASET OY on toimittanut tuotteen asiakkaalle, mikäli asiakkaan kanssa ei ole kirjallisesti sovittu poikkeavaa käytäntöä.

3. Takuuajan kesto

Takuuaika on 24 kuukautta perustuen 2 000 tunnin käyttömäärään. Mikäli järjestelmissä on käytetty toisen laitevalmistajan takuunalaista osakomponenttia, kuten käyttövoimayksikköä, kyseisen osan takuu määräytyy sen valmistajan takuuehtojen mukaisesti.

4. Takuukorjauksen edellytykset

Mikäli tuotteessa ilmenee takuuaikana vika, asiakkaan on ensisijaisesti otettava yhteys tuotteen myyjään. Yhteydenotto on tehtävä heti kun mahdollista, kuitenkin viimeistään 30 päivän kuluessa vian ilmaantumisesta. Myyjän tekninen henkilökunta määrittelee vian luonteen ensisijaisesti puhelimitse tai sähköpostitse. Asiakas sitoutuu antamaan tarvittavia tietoja ja mahdollisesti tekemään lisäselvitystä, jotta voidaan määritellä vian laatu ja tarvittavat jatkotoimenpiteet.

5. Takuukorjaukset

Mikäli ilmenee, että tuotteessa on takuun piiriin kuuluva vika, DYNASET OY voi joko korjata tuotteen omasta toimestaan, korjauttaa tuotteen valtuuttamassaan huoltoliikkeessä tai korvata sen vastaavalla tuotteella oman valintansa mukaisesti. Mikäli tuote on korjattava jossain muualla kuin DYNASET OY:n tiloissa tai valtuutetussa huoltoliikkeessä, veloitetaan kaikki takuuseen kuulumattomat kustannukset, kuten matka- ja odotustunnit, päivärahat, matkakulut sekä laitteen irrotus- ja uudelleenasennustyöstä aiheutuneet kulut, DYNASET OY:n voimassa olevan hinnaston mukaisesti. Mikäli todetaan, ettei asiakkaan ilmoittama vika tai virhe kuulu takuun piiriin, DYNASET OY:llä on oikeus veloittaa vian tai virheen etsimisestä, paikallistamisesta ja korjaamisesta voimassa olevan hinnastonsa mukaisesti.

6. Takuukorjauksen toimitusehto

Mikäli epäillään vian olevan takuunalainen ja vika vaatii korjaustoimenpiteitä, DYNASET OY antaa asiakkaalle takuupalautusnumeron (TPN). Asiakas sitoutuu pakkaamaan tuotteen soveltuvasti ja lähettämään sen omalla kustannuksellaan joko DYNASET OY:n osoitteeseen tai muuhun DYNASET OY:n osoittamaan paikkaan.

Lähetyksen dokumenteista on ilmentävä seuraavat:

- Asiakkaan nimi ja yhteystiedot.
- Todiste alkuperäisestä kaupasta.
- TPN-koodi.
- Kuvaus viasta.

7. Korjatun tuotteen takuu

Takuun perusteella korjatun tuotteen takuu-aika jatkuu alkuperäisen takuuajan loppuun.

8. Takuun rajoitukset

Takuu ei koske

- sellaisten vikojen korjausta, jotka johtuvat luonnollisesta kulumisesta, virheellisestä asennuksesta, käyttövirheistä, huolimattomuudesta, käyttötarkoitukseen soveltumattoman tuotteen valinnasta, tapaturmasta, puutteellisesta hydraulioöljyn tai veden suodattamisesta tai puutteellisesta huollosta
- huolto-, säätö-, asennus- tai käyntiinajokustannuksien korvaamista
- pinnoitusta, hydraulioöljyä, pikaliittimiä tai yhdysletkuja
- laitteita, joihin on tehty muutoksia ilman DYNASET OY:n kirjallista hyväksyntää
- tuotteita, joita on korjattu takuuajana muutoin kuin DYNASET OY:n toimesta tai DYNASET OY:n valtuuttamassa huoltoliikkeessä
- viallisen laitteen aiheuttamien välillisten tai välittömien kustannusten korvaamista
- puhelin-, posti- tai tietoliikennekulujen korvaamista
- tuotetta, jota käytetään poikkeuksellisissa käyttöolosuhteissa, joista voidaan katsoa aiheutuvan normaalia nopeampaa tuotteen kulumista
- luonnonilmiöiden kuten tulvan, salaman tms. aiheuttamien vikojen korjausta.

© DYNASET OY pidättää oikeudet muutoksiin.

8. KÄYTÖSTÄ POISTO JA KIERRÄTYS

Poista käytöstä ja kierrätä kaikki DYNASET-tuotteet ja niiden pakkaukset ympäristöystävällisellä tavalla.

Älä hävitä käytettyjä öljyjä, sähkökomponentteja, akkuja tai muuta vaarallista jätettä normaalin jätteenkeräyksen mukana. Ne ovat haitallisia ympäristölle, ja ne voidaan kierrättää uusiokäyttöön.

Mikäli tarvitset lisätietoa vaarallisen jätteen käsittelystä tai kierrätyksestä, ota yhteyttä paikalliseen jätteenkäsittelylaitokseen.

 **HUOMIO!**

Toimi aina voimassa olevien lakien ja asetusten sekä suositusten mukaisesti, kun hävität tai kierrätät jätteitä.

9. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Täten vakuutamme, että jäljempänä mainittu laite vastaa suunnittelunsa ja rakenteensa osalta alla mainittujen EY-direktiivien asianomaisia perusluonteisia turvallisuus- ja terveysvaatimuksia.

Konedirektiivi 2006/42/EY

Pienjännitedirektiivi 2006/95/EY

EMC-direktiivi 2004/108/EY

Sovelletut yhdenmukaistetut normit:

CEN EN ISO 4413: EN ISO 4413:2010 Hydraulinen tehonsiirto. Järjestelmiä sekä niiden komponentteja koskevat yleiset periaatteet ja turvallisuusvaatimukset.

EN60204-1 Koneiden sähkölaitteita ja järjestelmiä koskevat standardit.

Valmistaja: **DYNASET Oy**
Menotie 3, 33470 Ylöjärvi, Suomi

Tuoteryhmä: **KORKEAPAINESIPUMPUT**

Tuote: **HPW Korkeapainesipumput**

Mikäli laitetta muutetaan muutoin kuin valmistajan toimesta tai suostumuksella, tämä vakuutus ei enää päde.



Timo Nieminen
R&D Manager
Ylöjärvi, Suomi, 01.12.2015



KORKEAPAINEVESIPUMPUT
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

10. TEKNISET TIEDOT

		HPW 200/ 30-45	HPW 420/ 20-50	HPW 220/ 50-70	HPW 90/ 150-85	HPW 520/ 30-85	HPW 180/ 90-115	HPW 460/ 50-115	HPW 130/ 180-140
PAINETIEDOT									
Pumpattavan nesteen virtaus, maks.	l/min (gpm)	30 (7.9)	20 (5.3)	50 (13.2)	150 (39.6)	30 (7.9)	90 (23.8)	50 (13.2)	180 (47.6)
Maksimipaine	bar (psi)	200 (2900)	420 (6100)	220 (3200)	90 (1300)	520 (7500)	180 (2600)	460 (6700)	130 (1900)
Teho	kW	10	14	18,5	22,5	26	27	38	39
Painesuhde, vesi/hydrauliikka		1,18	2,12	1,26	0,52	2,62	1,12	2,03	0,68
HYDRAULISET LIITÄNNÄT									
Painelinja	P	BSP 1/2"	BSP 1/2"	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 3/4"
Paluulinja	T	BSP 1/2"	BSP 1/2"	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 3/4"
Huoltolinja	CMP	-	-	-	BSP 1/8"	BSP 1/8"	BSP 1/8"	BSP 1/8"	BSP 1/8"
Painelinja	WP	BSP 3/8"	BSP 3/8"	BSP 1/2"	BSP 1"	BSP 3/8"	BSP 3/4"	BSP 1/2"	BSP 1"
Imulinja	S	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 1"	BSP 2"	BSP 3/4"	BSP 1 1/4"	BSP 1"	BSP 2"
HYDRAULIIKKAVAATIMUKSET									
Öljyvirtaus, maks.	l/min (gpm)	40 (10.6)	50 (13.2)	70 (18.5)	85 (22.5)	85 (22.5)	115 (30.4)	115 (30.4)	140 (37.0)
Toimintapaine	Δp. bar (psi)	185 (2700)	190 (2800)	180 (2600)	190 (2800)	190 (2800)	190 (2800)	240 (3500)	240 (3500)
Maksimipaine	bar (psi)	210 (3000)	220 (3200)	210 (3000)	210 (3000)	250 (3600)	210 (3000)	250 (3600)	250 (3600)
HYDRAULIÖLJYN VAATIMUKSET									
Viskositeetti	cSt	10-200 / optimi 25-35							
Lämpötila*	°C (°F)	maks. 70 (158)							
Suodatuskykyosuusitus	µm	25 tai parempi							
Jäähdytyskapasiteetti	kW	2	2	3	4	4	6	5	6
Pumpattavan nesteen imuliitäntä									
Nostokorkeus, maks.	m (ft)	3 (9.8)							
Syöttöpaine	bar (psi)	-0,3...16 (-43.5...232)							
Vedensuodatin	mesh-luku	80 tai parempi							
ULKOISET MITAT									
Pituus	mm (tuumaa)	160 (6.3)	160 (6.3)	170 (6.7)	175 (6.9)	140 (5.5)	240 (9.4)	195 (7.7)	175 (6.9)
Leveys	mm (tuumaa)	245 (9.6)	245 (9.6)	280 (11.0)	345 (13.6)	290 (11.4)	330 (13.0)	314 (12.2)	400 (15.7)
Korkeus	mm (tuumaa)	165 (6.5)	155 (6.1)	185 (7.2)	250 (9.8)	175 (6.9)	175 (6.9)	197 (7.8)	270 (10.6)
Paino	kg (lbs)	8 (17.6)	16 (35.2)	18 (39.6)	31 (68.3)	22 (48.5)	28 (61.7)	26 (57.3)	35 (77.2)

Gallonat ovat US-gallonnia.

* LUE LUKU "6.2. Hydrauliöljyt"

		HPW 800 /30-140	HPW 1600 /15-140	HPW 1000 /30-140	HPW 360 /220-360	HPW 300 /300-350	HPW 1200 /100-440
PAINETIEDOT							
Pumpattavan nesteen virtaus, maks.	l/min (gpm)	30 (7.9)	15 (4.0)	30 (7.9)	220 (58.0)	300 (79.2)	100 (26.4)
Maksimipaine	bar (psi)	800 (11603)	1600 (23200)	1000 (14500)	360 (5200)	300 (4300)	1200 (17400)
Teho	kW	40	40	50	132	150	200
Painesuhde, vesi/hydrauliikka		4	7,87	4	1,5	1,06	4
HYDRAULISET LIITÄNNÄT							
Painelinja	P	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 3/4"	SAE 6000 1 1/4"	SAE 6000 1 1/4"	SAE 6000 1 1/4"
Paluulinja	T	BSP 3/4"	BSP 3/4"	BSP 3/4"	SAE 6000 1 1/4"	SAE 6000 1 1/4"	SAE 6000 1 1/4"
Huoltolinja	CMP	BSP 1/8"	BSP 1/8"	BSP 1/8"	BSP 1/8"	BSP 1/8"	BSP 1/8"
Painelinja	WP	BSP 3/8"	HP 1/4"	MP 9/16"	SAE 6000 1" (BSP 3/4")	SAE 6000 1" (BSP 3/4")	MP 3/4"
Imulinja	S	BSP 3/4"	BSP 1/2"	BSP 3/4"	SAE 3000 2"	SAE 3000 2"	SAE 3000 2"
HYDRAULIIKKAVAATIMUKSET							
Öljyvirtaus, maks.	l/min (gpm)	140 (37.0)	140 (37.0)	140 (37.0)	360 (95.0)	350 (92.5)	440 (116.0)
Toimintapaine	Δp. bar (psi)	210 (3000)	230 (3300)	260 (3800)	250 (3600)	350 (5100)	300 (4300)
Maksimipaine	bar (psi)	210 (3000)	230 (3300)	280 (4100)	250 (3600)	350 (5100)	350 (5100)
PUMPATTAVA NESTE							
Nostokorkeus, maks.	m (ft)	2 (6.5)	-	-	3 (9.8)	-	-
Syöttöpaine	bar (psi)	-0,2...16 (-29...232)	1...16 (14.5...232)	5...20 (72.5...290)	-0,3...16 (-43.5...232)	1...16 (14.5...232)	-
Vedensuodatin	mesh-luku	80 tai parempi	625 tai parempi		80 tai parempi		625 tai parempi
HYDRAULIÖLJYN VAATIMUKSET							
Viskositeetti	cSt	10-200 / optimi 25-35					
Lämpötila*	°C (°F)	maks. 70 (158)					
Suodatuskyky-suositus	µm	25 tai parempi					
Jäähdytyskapasiteetti	kW	6	6	8	25	30	35
ULKOISET MITAT							
Pituus	mm (tuumaa)	195 (7.6)	195 (7.6)	168 (6.6)	270 (10.6)	270 (10.6)	265 (10.4)
Leveys	mm (tuumaa)	340 (13.3)	405 (15.9)	379 (15.6)	745 (29.3)	745 (29.3)	915 (36)
Korkeus	mm (tuumaa)	195 (7.6)	160 (6.3)	194 (7.6)	360 (14.2)	360 (14.2)	350 (13.8)
Paino	kg (lbs)	39 (85.9)	36 (79.3)	39 (85.9)	170 (374.7)	170 (374.7)	177 (390.2)

Gallonat ovat US-gallonia.

* LUE LUKU "6.2. Hydrauliöljyt"



Menotie 3
FI-33470 Ylöjärvi, Finland
tel: +358 3 3488 200
info@DYNASET.com



SÄHKÖ

HG Hydrauligeneraattori
HGV Säätyvät generaattorijärjestelmä
HWG Hydrauliset hitsausgeneraattori
HGG Hydrauliset maavirtageneraattori



MAGNETOINTI

HMG PRO Hydraulinen magneettigeneraattori
HMAG Hydraulimagneetti
MAG Nostomagneetti



KORKEAPAINEVESI

HPW Korkeapainevesipumppu
HPW Painepesuri
KPL Kadunpesulaite
PPL Putkiston- ja viemäripesulaite
HPW-DUST Korkeapainepölynsidontajärjestelmä
HPW-FIRE Korkeapainepalonsammutusjärjestelmä
FP Korkeapainepalosalustaväestysjärjestelmä
HDF Hydrauliset porausnestepumppu
JPL Jäteastioiden pesulaite
HSP Hydrauliset oppopumppu



TÄRINÄ

HVB Hydraulitäry
HVD Suuntaava hydraulitäry
HVC Hydraulinen maantiivistäjä
HRC Hydraulinen nytkysylinteri



PAINEEN KOHOTUS

HPI Hydraulinen paineenkohotin
HPIC Hydraulinen paineenkohotin sylinterille



PAINEILMA

HK Hydrauliset mäntäkompressori
HKL Hydrauliset lamellikompressori
HKR Hydrauliset ruuvikompressori



TIETOTAITO

Hydraulitehon ulosotot
Hydraulitehoyksikköteknologia
HEU hydraulinen laajennusyksikkö
HRU Hydraulinen pelastusyksikkö
Jäänestoteknologia
Asennusventtiilit
HHK Hydraulinen hiomakone
HV/HVY Hydraulivinssi

www.DYNASET.com

