



COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

AIR

Sarja

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET

HUOMIO! Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia annettuja ohjeita. Säilytä ohjeet myöhempää tarvetta varten.

NOTE! Read the instruction manual carefully before using the machine and follow all given instructions. Save the instructions for further reference.

Maahantuoja / Importer:
ISOJOEN KONEHALLI OY
Keskustie 26, 61850 Kauhajoki As, Finland
Tel. +358 - 20 1323 232, Fax +358 - 20 1323 388
www.ikh.fi

JOHDANTO

Farid - MORO S.p.A. tyhjiöpumput ovat suunniteltu ja valmistettu EU turvallisuusstandardeja noudattamalla ja ne ovat riskimääritely standardin EN 1050 mukaisesti. Ne ovat direktiivin 98/37/CE voimassaolevien, myöhempien korjausten määräysten mukaisia. Nämä käyttöohjeet sisältävät valmistajan yhdenmukaisuusvakuutuksen yläpuolella kuvattujen direktiivien mukaisesti, sekä kaikki tarvittavat ohjeet laitteistojen käyttäjille ja valmistajille tuotteidemme turvallista käyttöä varten. Säilytä aina näitä käyttöohjeita tyhjiöpumpun läheisyydessä niiden tarvetta varten. Lue kaikki tässä käyttöohjeessa olevat ohjeet huolellisesti ennen tyhjiöpumpun käyttöä, tai minkään toiminnon suorittamista sen avulla.



Käyttöohjeessa kuvattu vaaratilannetta osoittava symboli merkitsee tärkeitä suoritettavia varotoimenpiteitä. Nämä symbolit ovat tarkoitettu käyttäjälle, joka vastaa laitteiston käytölle altistuvien henkilöiden tai sivullisten mahdollisista vaaratilanteista.

Tässä käyttöohjeessa olevat kuvaukset ja kaaviot ovat viitteellisiä. Valmistaja varaa oikeudet muuttaa tietoja tms. koska tahansa siitä erikseen ilmoittamatta.

TAKUU

Tarkasta laitteen vastaanoton aikana, että kaikki tyhjiöpumpun osat sisältyvät toimitukseen. Mikä tahansa epänormaali asia tai kadonnut osa on ilmoitettava 8 päivän sisällä toimituksesta. Toimittaja takaa, että toimitetuissa tuotteissa ei ole vikoja ja vaurioita. Toimittaja on vastuussa ainoastaan silloin, kun viat ja vauriot johtuvat selkeästi valmistusprosessista, käytetyistä materiaaleista, korjauksista ja lopulliseen arviointiin perustuen vaihtaa vialliset osat. Ostajan täytyy olla täysin tietoinen työ-, matka-, kuljetus-, ja tullikustannuksista (mikä tahansa). Myyjä ei ole vastuussa vahingonkorvauksista jotka johtuvat huolimattomuudesta tai laiminlyönneistä. Takuun piiriin eivät kuulu normaalisti kuluvat osat.

Takuu raukeaa seuraavissa tapauksissa:

- Viat johtuvat onnettomuudesta tai selkeästä ostajan laiminlyönneistä.
- Osia on muunneltu, korjattu tai niitä on asennettu myyjän valtuuttamattomien henkilöiden toimesta.
- Virheet tai käyttöseisokit ovat aiheutuneet tarkoituksenvastaisesta käytöstä tai myyjän toimittamassa huoltokirjassa kuvattujen toimenpiteiden ylittämisestä.
- Myyjä varaa oikeudet muuttaa tai parantaa tuotteitaan ilman velvollisuutta muuttaa tai parantaa aikaisemmin valmistettuja ja/tai toimitettuja laitteita. Myyjä ei ole vastuussa välillisesti tai välittömästi henkilötapaturmista tai omaisuusvahingoista, jotka ovat aiheutuneet materiaali- ja/tai valmistusvicioista.

TYÖPAIKALLE JA TYHJIÖPUMPUN YMPÄRILLE SJOITETTAVAT PAKOLLISET TURVAMERKINNÄT



Liikkuvat osat



Palovammavaara
korkeista lämpötiloista
johtuen



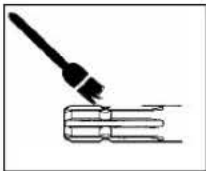
Murskaantumisvaara



Pakollisten henkilösuojaimien
käyttö



Älä oleskele liikkuvan kardaani-akselin työalueella. Älä käytä löysiä ja roikkuvia työvaatteita.



Voitele voimanotto säännöllisesti.



Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti ennen tyhjöpumpun käyttöä.

Tarkasta kytkinvivun asento ennen käyttöönottoa imu- tai puristuspuheen valitsemiseksi.

KÄYTTÖEHDOT JA RAJOITUKSET - VAARATILANTEET

EU-maissa on asennus suoritettava direktiivin 98/37/CE ja sen myöhempien korjauksien mukaisesti. Muissa maissa on asennus suoritettava paikallisia turvastandardeja noudattamalla.

Tämä tyhjiöpumppu on suunniteltu ali- tai ylipaineen muodostamiseen siihen liitetyn säiliön sisäpuolella. Tyhjiöpumpun sisälle ei saa päästä nestettä, pölyä ja kiinteää materiaalia laiteaurioiden välttämiseksi. Laite on tämän takia varustettava ylitäytön estimellä.



- *Mikä tahansa yllä kuvatuista asioista poikkeava tyhjiöpumpun käyttö on jyrkästi kiellettyä. Valmistaja ei voi ennakoida mahdollisia riskitekijöitä ja siksi nämä ovat vaarallisia toimenpiteitä.*
- *Älä käytä tyhjiöpumppua nesteille, herkästi syttyville tai räjähtäville materiaaleille, tai materiaaleille, jotka vapauttavat herkästi syttyviä kaasuja.*
- *Älä käytä tyhjiöpumppua mahdollisesti räjähdysvaarallisissa olosuhteissa tai paikoissa.*
- *Älä koskaan irrota tyhjiöpumpun turvalaitteita tai suojia ja tarkasta niiden toiminnallisuus aina ennen koneen käyttöä.*
- *Mikä tahansa työtoimenpide on suoritettava koneen ollessa sammutettuna.*

Tämän käyttöohjeen ohjeiden laiminlyönti voi muodostaa seuraavia vaaratilanteita:

- Murskaantumisvaara tyhjiöpumpun painosta johtuen sen käsittelyn ja kuljetuksen aikana.
- Takertumisvaara liikkuviin osiin suojien irrotuksen aikana.
- Palovammavaara korkeista lämpötiloista johtuen tyhjiöpumpun käsittelyn aikana.
- Meluvaara muodostuneesta melusta ja henkisuojaimien käytön laiminlyönnistä johtuen.
- Käyttäjän tapaturmavaara pumppuun liitettyjen imu- ja virtausputkien testauksen aikana.
- Kiinteiden ja nestemäisten materiaalien sinkoamisvaara tyhjiöpumpun laiterikon johdosta.



SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO	2
TAKUU	2
PAKOLLISET TURVAMERKINNÄT	3
KÄYTTÖEHDOT JA RAJOITUKSET - VAARATILANTEET	4
SISÄLLYSLUETTELO	5
YLEISET TIEDOT	7
1 - TYHJIÖPUMPPUMALLIT	7
KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET	8
2 – PAKKAUS, SÄILYTYS, KÄSITTELY JA KULJETUS	8
2.1 PAKKAUS	8
2.2 SÄILYTYS	8
2.3 KÄSITTELY JA KULJETUS	8
3 – KOKOONPANO, ASENNUS, PURKU, UUDELLEEN ASENNUS	9
3.1 ASENNUSKAAVIO	9
3.2 KOKOONPANO JA LIITÄNNÄT - ASENNUS	9
3.3 IRROTUS	10
3.4 PURKU	11
3.4.1 TAKAOSAN PURKU	11
3.4.2 ETUOSAN PURKU	11
3.4 KOKOONPANO JA ASENNUS UUDELLEEN	11
3.5.1 TAKAOSAN UUDELLEEN ASENNUS	11
3.5.2 ETUOSAN UUDELLEEN ASENNUS	12
3.5.3 TIIVISTEITÄ KOSKEVAT HUOMAUTUKSET	13
3.6 VAIHTOSUUNTAINKARTION OIKEA SIJOITUS	14
4 – HYDRAULIKAAVIO (MALLI AH)	14
4.1 HYDRAULIMOOTTORIN KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET	15
5 – KÄYTTÖÖNOTTO - SÄÄDÖT	16
5.1 AIR SARJAN KÄYTTÖ ILMAN YLIPAIN- /ALIPAINEVENTTIILIÄ	16
5.2 PYÖRIMISSUUNTA	16
6 – ÖLJYVOITELU JA OHJAUSJÄRJESTELMÄ	16
6.1 PAKOTETTU VOIMANSIIRTOKONEISTON VOITELU	16
6.2 AUTOMAATTINEN VOITELU	16
6.3 KÄYTETTÄVÄT ÖLJYT	16
6.4 ÖLJYN PINNANTASO	17
6.5 VOITELUÖLJYN MÄÄRÄ	17



6.6 ÖLJYNSÄÄTIMEN VOITELU	18
7 – YLIPAINEN JA ALIPAINEN SÄÄTÖVENTTIILIT	19
8 – TESTAUS JA KOEAJO	20
8.1 TESTAUS	20
8.2 SISÄÄNAJO	20
9 – KÄYTTÖÖNOTTO, KÄYTTÖ, PYSÄYTYS	21
9.1 KÄYTTÖÖNOTTO	21
9.2 TOIMINTA	21
9.3 PYSÄYTYS	21
9.4 OHJAUSLAITTEET	21
9.5 KÄYTETTÄVÄT SUOJALAITTEET	22
9.6 KÄYTETTÄVÄT HENKILÖSUOJAIMET	22
10 – VIANETSINTÄ, VIAT, SEISOKKI	23
11 – HUOLTO, TESTAUKSET JA SÄÄDÖT, KORJAUKSET, TEKNINEN HUOLTO	24
11.1 PUHDISTUS	24
11.1.1 RUNGON PUHDISTUS	24
11.1.2 ÖLJYSÄILIÖN PUHDISTUS	24
11.1.3 VENTTIILIN PUHDISTUS JA PESU	24
11.2 VENTTIILIN TARKASTUS	24
11.3 LAPOJEN TARKASTUS JA VAIHTO	24
11.3.1 LAPOJEN OMINAISUUDET	25
11.3.2 LAPOJEN TARKASTUS	25
11.3.2 LAPOJEN VAIHTO	26
11.3.2 LAPOJEN MITAT	26
11.4 KUMIPALLON VAIHTO	26
11.5 KÄYTTÖPYÖRIEN VAIHTO	26
11.6 TEKNINEN HUOLTO	26
11.7 MÄÄRÄAIKAISHUOLTO	27
12 – KÄYTÖSTÄ POISTO JA ROMUTUS	27
VALMISTAJAN SERTIFIKAATTI STANDARDIN UNI EN ISO 9001:2000 VAATIMUKSIEN MUKAISESTI	28
VALMISTAJAN YHDENMUKAISUUSVAKUUTUS	29

YLEISET TIEDOT

1. TYHJIÖPUMPPUMALLIT

AIR-sarjan tyhjiöpumppuja on saatavissa seuraavina malliversioina:

AIR-SARJA	AM	AP	AD	AH
P M 60 A	O	O	O	O
P M 70 A	O	O	O	O
P M 80 A	O	O	O	O

Taulukko 1

O = Saatavana

TEKNISET TIEDOT				
Kuvaus	Viite	PM 60...	PM 70...	PM 80...
Vapaa virtausnopeus	L/min.	7200	9300	11800
Maksimityhjennysteho	kW	18	26	34
Maksimialipaine		95%	95%	95%
Maksimi absoluuttinen paine	Bar	3	3	3
Maksiminopeus malliversio "M"	Rpm	540	540	540
Maksiminopeus malliversio "P-D-H"		1200	1200	1200
Paino	Kg	120	140	162

Ylivaihteella varustettu AM-malliversio

- Voimanotto suoritetaan kardaniakselilla 540 rpm:ssa (kierroksia minuutissa). Malliversio on tunnistettavissa ylivaihdelaatikosta ja tyhjiöpumpun päällä olevasta tunnistuskilvestä.

Käyttöpyörällä varustettu AP-malliversio

- Voimanotto suoritetaan vetopyörällä (ei mukana toimituksessa) ja joutokäyntipyörällä (toimitetaan pyynnöstä). Malliversio on tunnistettavissa tyhjiöpumpun päällä olevasta tunnistuskilvestä.

Suorakäytöllä varustettu AD-malliversio

- Voimanotto suoritetaan kardaniakselilla 1000 rpm:ssa (kierroksia minuutissa). Malliversio on tunnistettavissa DIN 9611Ø 1"3/8 ura-akseli, joka sijaitsee tyhjiöpumpun imuaukossa ja tyhjiöpumpun päällä olevasta tunnistuskilvestä.

Hydraulimoottorilla varustettu AH-malliversio

- Voimanotto suoritetaan hydraulimoottorilla (toimitetaan pyynnöstä) ja malliversio on tunnistettavissa hydraulimoottorin kannattimesta ja tyhjiöpumpun päällä olevasta tunnistuskilvestä.



KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET

2. PAKKAUS, SÄILYTYS, KÄSITTELY JA KULJETUS

2.1 PAKKAUS

AIR-sarjan tyhjiöpumput toimitetaan ilman pakkausta. Pakkaus, kuten puulaatikko voidaan toimittaa pyynnöstä ilma- tai merikuljetusta varten.

2.2 SÄILYTYS

Tyhjiöpumpun oikeaa säilytystä varten, säilytä sitä:

- sisätilassa, sääolosuhteista suojattuna;
- vaakasuorassa asennossa, 4 jalan varassa.
- Tyhjiöpumput ovat voideltu tehdastestauksen aikana erikoisöljyllä, joka varmistaa sisäosien voitelun n. kuuden kuukauden ajaksi. Säilytyksen ajaksi suosittelemme puhdistamaan pumpun sisäosan teollisuusbensiinillä ja öljyllä (kuten kuvattu tämän käyttöohjeen mukaisesti).

2.3 KÄSITTELY JA KULJETUS

Tyhjiöpumpun paino: (Katso tekniset tiedot).



Tyhjiöpumppu täytyy:

1. Ripustaa metallikoukuilla silmukkapultin tai nostosilmukan kautta.
2. Nostaa haarukkanostimella (jos toimitettu lavalla), siltanosturilla tai nosturilla.

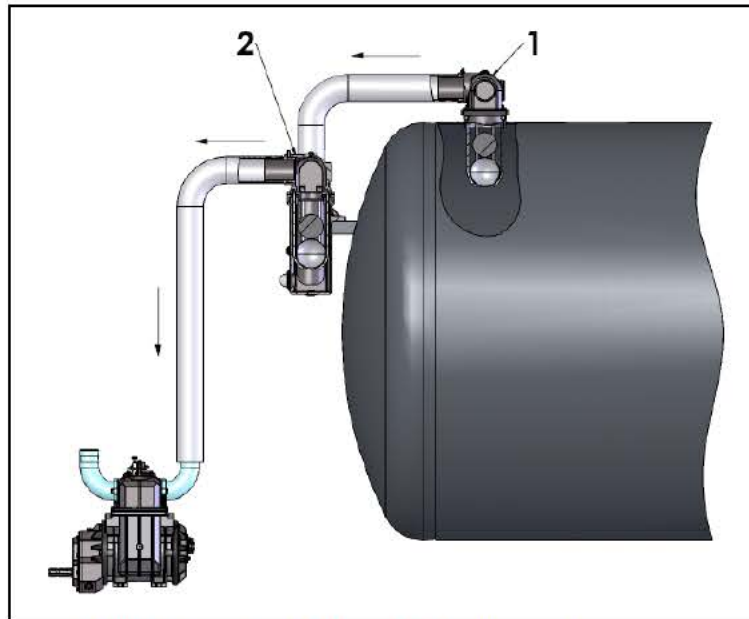
Tyhjiöpumppu on varustettu EU direktiivien standardien mukaisesti suojilla, jotka on kiinnitettävä asentajan toimesta mukana toimitettuja ruuveja käyttämällä.

3. KOKOONPANO, ASENNUS, PURKU, UUELLEEN ASENNUS



Pumpun huollon, tarkastuksen, käytön ja korjauksen aikana suosittelemme käyttämään tämän käyttöohjeen alussa kuvattuja henkilösuojaimia.

3.1 ASENNUSKAAVIO



Tyhjiöpumpun kokoonpano (kuva 1)



Huolto-, tarkastus-, käyttö- ja korjaustoimenpiteet on suoritettava noudattamalla maksimivaroavaisuutta koneen ollessa sammutettuna ja voimanoton ollessa irtikytettynä.



Ehdottoman pakollista on välttää ulkopuolisten kohteiden läpitunkeutumista tyhjiöpumpun sisälle.

Jäteveden pääsy pumpun sisälle on pääsyy lapa- ja sen seurauksena olevaan roottoririkkoon.

Tämän takia on järjestelmä varustettava tyhjiöpumpun ja säiliövaunun välisellä ylitäyttöventtiilillä "1" ja turvaylitäyttöventtiilillä "2".
(Katso kuva 1).

3.2 KOKOONPANO JA LIITÄNNÄT - ASENNUS

Tyhjiöpumppu on koottava ja asennetta seuraavien vaiheiden mukaisesti:

1. Kokoa tyhjiöpumppu vaakasuorassa asennossa sen jalkojen osoittaessa alaspäin. Ajoneuvossa olevan kokoonpanoasennon täytyy olla helposti käsiteltävissä ja suojattuna. Vaakasuoran pinnan 5° pituuskulmaa ei saa ylittää.
2. Aseta tyhjiöpumppu paikalleen ja kiinnitä se ruuveilla ja vastamuttereilla jaloissa olevien urien tai reikien kautta.
3. Tyhjiöpumpun asennus:



- ylivaihteella varustettu malliversio (...AM) . 540 rpm kardaaniakseli on liitettävä tyhjiöpumpun voimanoton (PTO) akseliin.

Älä ylitä kardaaniakselin sallittua maksimikulmaa.



- käyttöpyörällä varustettu malliversio (...AP). Voimanoton akselin joutokäyntipyörä on liitettävä ja kiinnitettävä se mukana toimitetuilla akselin etuosassa olevilla ruuveilla. Joutokäyntipyörä voidaan asentaa suoraan lieriöakselin päälle yrittämällä saada poikittaiskuormitus niin lähelle laakeria kuin mahdollista. Älä koskaan siirrä aksiaalikuormitusta. Liitä kaksi käyttöpyörää, joutokäyntipyörä vetopyörään sopivan pitkiä hihnoja käyttämällä. Hihnojen määrä ja tyyppi on laskettava tyhjiöpumpulle siirrettävään voimaan perustuen. Tämän toimenpiteen lopussa on pakollinen suoja asennettava käyttökoneistojen (pyörät ja hihnat) suojaamiseksi ja käyttäjän pääsyn estämiseksi.

Hihnojen kireys täytyy olla oikea. Kun hihnat ovat kiristetty, niitä voidaan kiristää vielä 2 cm. Liiallinen hihnojen kireys voi aiheuttaa akselivaurion.



- Suorakäytöllä varustettu malliversio (...AD). Käyttökoneiston kardaaniakseli tai 1000 rpm sähkömoottori on liitettävä tyhjiöpumpun voimanoton (PTO) akseliin.

Älä ylitä kardaaniakselin sallittua maksimikulmaa.



- Hydraulimoottorilla varustettu malliversio (...AH). Hydraulimoottori (Eurooppalaiset standardit, AIR-sarjan ryhmän 4 laipat) on sovitettava voimanoton akselille ja kiinnitettävä se mukana toimitetuilla ruuveilla etuosassa sijaitsevaan kannattimeen.

4. Liitä kuminen imu-/puristusputki vaunusta tyhjiöpumpun liitäntään ottamalla huomioon putken halkaisijan ja metalliliitintä käyttämällä.

3.3 IRROTUS



Tyhjiöpumppu on irrotettava seuraavien vaiheiden mukaisesti:

- 1) katkaise voimanotto.
- 2) irrota voimanoton liitännät ja irrota hydrauliset liitännät (mitkä tahansa).
- 3) irrota tyhjiöpumpun vaunuun liittävä putki löysäämällä metalliliitintä ja irrottamalla putki liitännästä.
- 4) irrota kiinnitysruuvit ja tyhjiöpumppu.

3.4 PURKU

3.4.1 Takaosan purku

- Irrota takasuoja ja voitelupumppu (yhdistetty keskenään liitoksella) laipasta.
- Irrota ruuvit takalaipasta.
- Käytä kahta ruuvia ja ruuvaa ne poistopuolen kierrereikiin kunnes laippa on irrotettavissa.

3.4.2 Etuosan purku

Ylivaihe (...AM)	Käyttöpyörä (...AP)	Suora käyttö (...AD)	Hydrauli (...AH)
1) Avaa ylivaihdelaatikon suojan ruuvit. 2) Käytä kahta ruuvia ja ruuvaa ne poistopuolen kierrereikiin kunnes suoja on irrotettavissa. 3) Irrota vaihe ja kartioakseli käyttämällä tarvittaessa ulosvetäjää. 4) Käyttöpyörä: avaa ensin itselukittuva mutteri ja tämän jälkeen käytä ulosvetäjää tai puristinta. 5) Irrota ylivaihdelaatikko irrottamalla ruuvit. 6) Irrota roottori rungosta.	1) Irrota joutokäyntipyörä ja kiila. 2) Irrota etusuoja laipasta. 3) Irrota ruuvit etusuojasta. 4) Irrota roottori rungosta.	1) Irrota laippa ja kartioakseli. 2) Irrota liitäntä ja voimansiirtolaippa ja kiila. 3) Irrota etusuoja laipasta. 4) Irrota kiilasokan kiinnitysruuvi. 5) Irrota kiilasokka roottorin keskitapista. 6) Irrota ruuvit etusuojasta. 7) Irrota roottori rungosta.	1) Irrota hydraulimoottori kannattimesta. 2) Irrota hydraulimoottorin kannatin. 3) Irrota liitännän sisällä oleva kiinnitysruuvi ja irrota liitäntä. 4) Irrota ruuvit etusuojasta. 5) Irrota roottori rungosta.

3.4 KOKOONPANO JA UUELLEEN ASENNUS

TÄRKEÄÄ: Ennen minkään osan uudelleen asentamista, vaihda tiivisteet ja öljynsuojat (jos käytössä) avoimista osista.



3.5.1 Takaosan uudelleen asennus

- Irrota laakeri takalaipasta.
- Vaihda tiiviste ja öljynsuojat laipasta.
- Aseta takalaippa pumpun rungon lähelle niin, että kiinnitysreiät vastaavat toisiaan.
- Aseta 6 kiinnitysruuvia reikiin ja kiristä ne.
- Sovita laakeri laipan päälle puskinen avulla.
- Aseta takasuoja ja voitelupumppu takaisin paikalleen (yhdistetty keskenään liitoksella) laipan päälle.

3.5.2 Etuosan uudelleen asennus

AM malliversio

- Irrota laakeri 6308 ylivaihdelaatikosta.
- Irrota rungon tiiviste ja öljynsuojat.
- Kiinnitä ylivaihdelaatikko pumpun runkoon ruuveja käyttämällä.
- Aseta laakeri takaisin paikalleen.
- Aseta kiila keskiötappiin ja sovita käyttöpyörä roottorin akselille.
- Kiinnitä itselukittuva ruuvi käyttöpyörää sovittamalla.
- Kiinnitä vaihde ja hammastettu akseli.
- Aseta ylivaihdelaatikon suojan tiiviste paikalleen.
- Kiinnitä ylivaihdelaatikko käyttämällä aikaisemmin irrotettuja ruuveja.

AP malliversio

- Irrota laakeri etulaipasta.
- Irrota rungon tiiviste ja öljynsuojat.
- Kiinnitä etulaippa pumpun runkoon ruuveja käyttämällä.
- Aseta laakeri takaisin paikalleen.
- Kiinnitä etusuoja ruuveilla.
- Aseta kiila roottorin akseliin.

AD malliversio

- Irrota laakeri etulaipasta.
- Irrota rungon tiiviste ja öljynsuojat.
- Kiinnitä etulaippa pumpun runkoon ruuveja käyttämällä.
- Aseta laakeri takaisin paikalleen.



- Kiinnitä etusuoja ruuveilla.
- Aseta kiila roottorin akseliin.

AH malliversio

- Irrota laakeri etulaipasta.
- Irrota rungon tiiviste ja öljynsuojat.
- Kiinnitä etulaippa pumpun runkoon ruuveja käyttämällä.
- Aseta laakeri takaisin paikalleen.
- Aseta kiila roottorin akseliin.
- Aseta hydraulimoottorin kannatin.
- Kiinnitä hydraulimoottori ruuveilla.

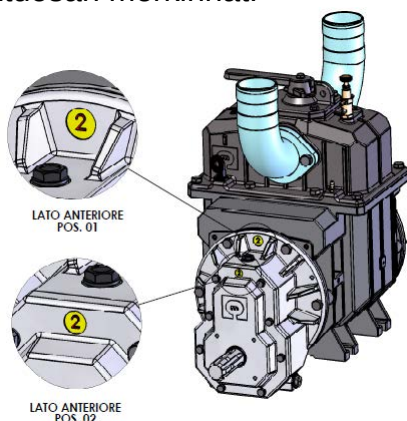
3.5.3 TIIVISTEITÄ KOSKEVAT HUOMAUTUKSET

Kun tyhjiöpumppua asennetaan (kokoontaan) uudelleen, aseta sama määrä tiivisteitä jokaiseen erilliseen kohtaan purkamisen aikana.

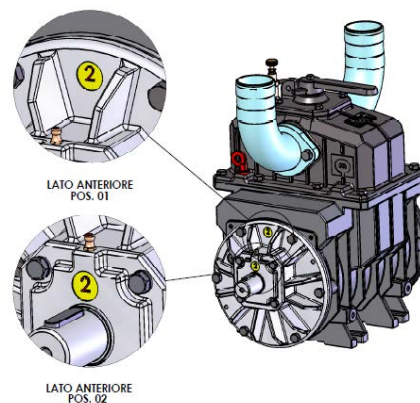
Suorita tämä toimenpide huomioimalla, että tiivisteiden määrä on merkitty osaan ja vastaavaan kohtaan (jos määrä on yli 1).

Manuaalinen uudelleen tarkastus on **PAKOLLISTA** kaikissa tilanteissa.

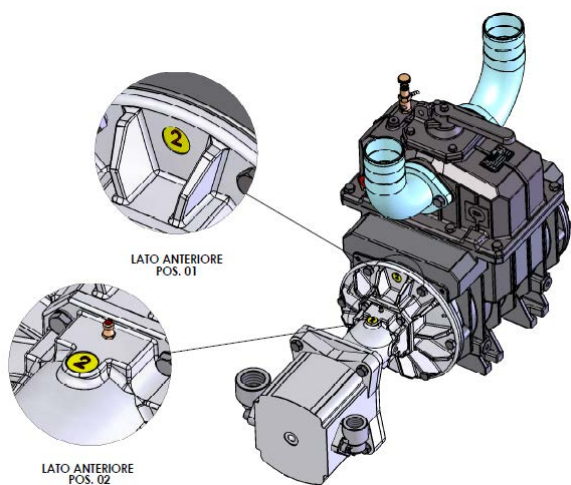
Etuosan merkinnät:



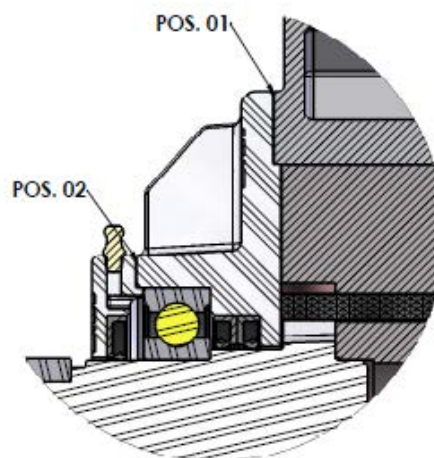
AM malliversio



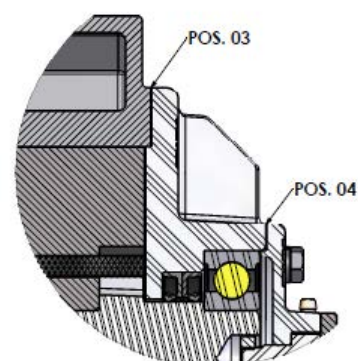
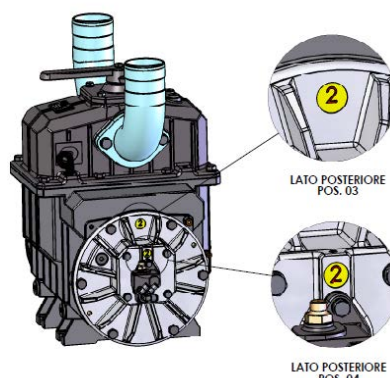
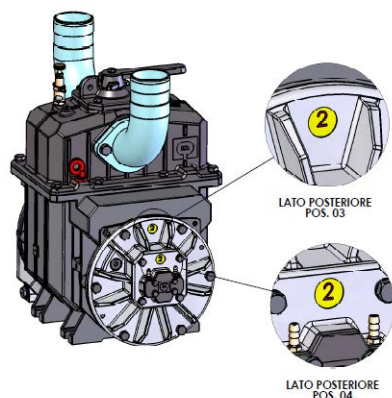
AP/AD malliversiot



AH malliversio



Takaosan merkinnät:



Vaihteiston pakollinen voitelu – automaattinen voitelu

malliversiot AM/AP/AD/AH

3.6 4-TIEVENTTIILIN OIKEA SUUNTAUS

Aseta vaihtosuuntainkartio oikein noudattamalla seuraavia vaiheita:

- irrota kytkinvipu.
- irrota kytkinsuoja.
- tarkasta, että vaihtosuuntainkartion sileä osio on 45° kulmassa voimanottoon nähden.
- kiinnitä kytkinsuoja ja vipu takaisin paikalleen.

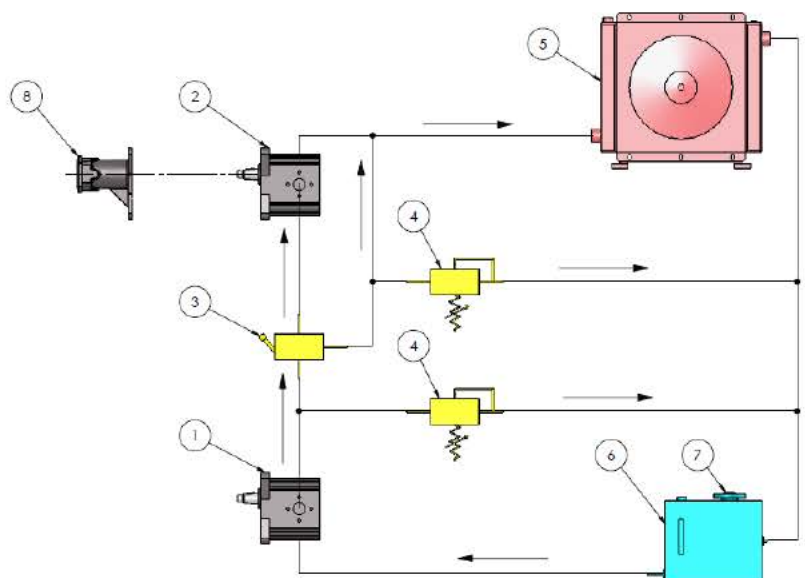
4. HYDRAULIKAAVIO (MALLI AH)

Hydraulijärjestelmäkaavio on tarkoitettu tyhjiöpumpun AH malliversiolle. Se on osoitettu kuvassa 2 sekä hydraulimoottorin tekniset ominaisuudet taulukossa 2.

Hydraulimoottorin tyyppiavain on: DIN 5482 - Z=23.

Tyhjiöpumppu	Hydrauli-moottori	Virtaus-nopeus	Paine	Voimansiirto
PM 60 /AH	KM 40.73	107 l/min	158 bar	21 kW
PM 70 /AH	KM 40.73	107 l/min	173 bar	23 kW
PM 80 /AH	KM 40.109	137 l/min	175 bar	30 kW

Taulukko 2



8	SUPPORTO MOTORE IDRAULICO	HYDRAULIC MOTOR SUPPORT	SUPPORT MOTEUR HYDRAULIQUE	MOTORHALTERUNG HYDRAULIK	MONTAJE DEL MOTOR HIDRAULICO
7	FILTRO OLIO	OIL FILTER	FILTRE A HUILE	ÖLFILTER	FILTRO DE ACEITE
6	SERBATOIO OLIO	OIL TANK	HUILE DE RESERVOIR	ÖLTANK	TANQUE DE ACEITE
5	SCAMBIATORE CALORE	HEAT EXCHANGER	ECHANGEUR DE CHALEUR	WÄRMETAUSCHER	INTERCAMBIADOR DE CALOR
4	VALVOLA SOVRAPRESSIONE	OVERPRESSURE VALVE	VALVE DE SURPRESSION	ÜBERDRUCKVENTIL	VALVULA DE SOBREPRESIÓN
3	DISTRIBUTORE	DISTRIBUTOR	DISTRIBUTEUR	VERTEILER	DISTRIBUIDOR
2	MOTORE IDRAULICO	HYDRAULIC MOTOR	MOTEUR HYDRAULIQUE	HYDRAULIKMOTOR	MOTOR HIDRAULICO
1	POMPA IDRAULICA	HYDRAULIC PUMP	POMPE HYDRAULIQUE	HYDRAULIKPUMPE	BOMBA HIDRAULICA
N°	Descrizione	Description	Description	Beschreibung	Descripción

Kuva 2



4.1 HYDRAULIMOOTTORIN KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET

Mikäli moottori on suuntaamaton, varmista, että pyörimissuunta on yhdenmukainen piirikytkentöjen kanssa. Varmista, että asennuslaipalla on hyvä sijainti käyttöakselin ja moottorin akselin välissä.

ÖLJYSÄILIÖ: Säiliön tilavuuden täytyy soveltua järjestelmän käyttöolosuhteisiin (n. 3 öljyn kiertokertaa). Asenna tarvittaessa lämmönvaihdin nesteen ylikuumenemisen välttämiseksi. Säiliön imu- ja paluukanavat täytyy sijoittaa pystypaneeliin paluuöljyn välittömän imemisen välttämiseksi.

PUTKET: Putkien nimellishalkaisijan täytyy olla pienempi kuin moottorin imaukon halkaisijan ja putkien täytyy olla täysin tiiviitä. Suosittelemme käyttämään joustavaa letkua tärinän vaimentamiseksi. Kaikkien paluuputkien täytyy olla öljyn minimipinnantason alapuolella vaahdon muodostumisen välttämiseksi.

SUODATTIMET: Suosittelemme koko järjestelmän suodattamista.

TYHJENNYS-AUKKO: Tyhjennysaukolla varustetuissa kaksisuuntaisissa moottoreissa on välttämätöntä liittää aukko öljysäiliöön käyttämällä vähintään 22 mm putkea. Putki on liitettävä minimitasen alapuolelle vaahdon muodostumisen estämiseksi säiliön sisäpuolella.

HYDRAULINESTE: Käytä standardin ISO/DIN-mukaisia hydraulinesteitä. Vältä erilaisten öljyseosten käyttöä, jotka voivat aiheuttaa öljyn hajaantumista ja sen voitelutehon heikentymistä.

KÄYTTÖÖNOTTO: Varmista, että kaikki piiriliitännät ovat oikein ja että järjestelmä on puhdas. Valuta öljyä säiliöön suodatinta käyttämällä. Suorita piirin ilmaus järjestelmän täyttämisen helpottamiseksi. Aseta paineenrajoitusventtiilit alhaisimmalle mahdolliselle asetusarvolle. Käynnistä järjestelmä muutaman sekunnin ajaksi miniminopeudella, tämän jälkeen suorita ilmaus uudelleen ja tarkasta säiliöiden öljyn pinnantaso. Mikäli lämpötilapoikkeama moottorin ja nesteen välillä ylittää 10°C, jatka järjestelmän lämmittämistä. Nosta painetta ja kierrosnopeutta tasaisesti, kunnes halutut käyttöarvot on saavutettu.

SÄÄNNÖLLISET TARKASTUKSET – HUOLTO: Ulkoiset pinnat ovat pidettävä puhtaana, vaihda suodatin säännöllisesti nesteen puhtaana pitämiseksi. Järjestelmän käyttöolosuhteiden mukaisesti on öljyn pinnantaso tarkastettava ja vaihdettava säännöllisesti.

5. KÄYTTÖÖNOTTO - SÄÄDÖT

5.1 AIR SARJAN KÄYTTÖ ILMAN YLIPAIN- /ALIPAINVENTTIILIÄ



Ennen tyhjiöpumpun käynnistämistä, varmista, että ylipaineen ja alipaineen säätöventtiilien reiät (mikä tahansa) ovat suljettu kannella tai venttiilit ovat asennettu.

5.2 PYÖRIMISSUUNTA



Ennen tyhjiöpumpun käynnistämistä, varmista, että voimanoton akseli pyörii vapaasti ja että pyörimissuunta on sama kuin pumpussa nuolella kuvattu suunta.

Mistään syystä ei tyhjiöpumpun tulisi pyöriä vastakkaiseen suuntaan määritetystä, koska muussa tapauksessa voi seurauksena olla joidenkin osien vaurio tai tyhjiöpumpun virheellinen toiminta. Mikäli pyörimissuunta on vaihdettava, ota yhteys järjestelmän toimittajaan.

6. ÖLJYVOITELU JA OHJAUSJÄRJESTELMÄ

Farid Moro tyhjiöpumput ovat suunniteltu kahdella erityyppisellä voitelujärjestelmällä. (Katso kuva 3).

6.1 PAKOTETTU VOIMANSIIRTOKONEISTON VOITELU

Järjestelmän imu- että puristusvaihetta voidellaan takaosassa olevalla käyttöakselitoimisella hammasrataspumpulla. Hammasrataspumppu imee öljyn säiliöstä ja kuljettaa se manuaalisesti ohjattavaan öljyvoitelijaan. Ylimääräinen öljy palautuu säiliöön voitelijaan ja säiliöön liitetyn putken kautta. Pakotettu voitelu on käytettävissä vakiona kaikissa AIR-sarjan laitemalleissa.

6.2 AUTOMAATTINEN VOITELU

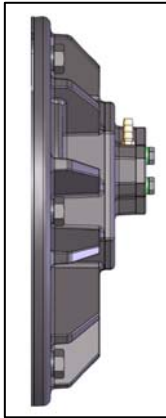
Tällä järjestelmällä voitelu suoritetaan sekä imu- että puristusvaiheessa takaosassa olevalla roottorikäyttöisellä säädettävällä virtauksen annostelupumpulla. Öljy suihkutetaan suoraan imupumppuun/kompressoriin manuaalista säätöä välttämällä ja saavuttamalla merkittävän öljyn säästön. Automaattinen voitelu voidaan toimittaa pyynnöstä kaikille AIR-sarjan laitemalleille.

6.3 KÄYTETTÄVÄT ÖLJYT

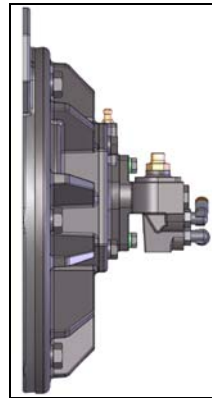
Tyhjiöpumppu toimitetaan ilman öljysäiliössä ja ylivaihdelaatikossa olevaa öljyä (jos käytössä). Valuta ISO VG 100 tyypin mineraaliöljyä öljysäiliöön, ja ISO VG 460 tyypin öljyä ylivaihdelaatikkoon.



Älä koskaan käytä hydraul- tai puhdistusöljyä.



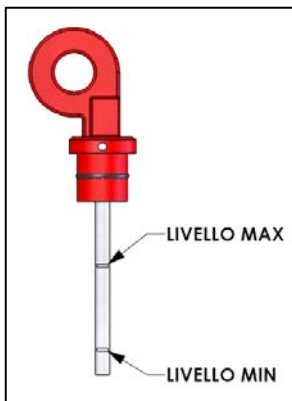
Pakotettu syöttövoitelu



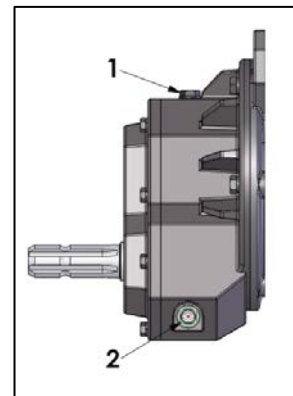
(Kuva 3)
Automaattinen voitelu

6.4 ÖLJYN PINNANTASO:

Sisäistä voitelua varten on öljyn minimi- ja maksimipinnantasoa kuvattu imusarjassa olevan mittatikun (kuva 4) varren merkeillä. Maksimipinnantasoa saavutetaan kun säiliö on täynnä. MALLIVERSIOSSA ...AM ylivaihte on varustettu öljyntäyttökorkilla (1) ylivaihteen ja öljynpinnantason korkin (2) yläosassa vaihdelaatikon sivussa, jonka kautta pinnantasoa voidaan tarkastaa (katso kuva 5). Voitelu on oikea silloin, kun öljy on aina näkyvissä pinnantason korkissa.



(Kuva 4)



(Kuva 5)

6.5 VOITELUÖLJYN MÄÄRÄ

Tyhjiöpumpun käytön aikana, tarkasta, että taulukossa 3 kuvattu öljymäärä laskeutuu voitelijaan.

Tarvittaessa lisää säiliöön ainoastaan uutta ja puhdasta mineraaliöljyä.

AM malliversio: Vaihda ylivaihdelaatikon öljy n. 100 käyttötunnin jälkeen ja tämän jälkeen aina 300 käyttötunnin välein.

Pumppu malli	Tehostettu virtausnopeus	Automaattinen virtausnopeus	Öljysäiliön tilavuus
	tippaa/min.	cc/h	L
PM60 A...	20 ÷ 25	160	1.7
PM70 A...	25 ÷ 30	175	2.7
PM80 A...	30 ÷ 35	190	3.7

(Taulukko 3)

6.6 VOITELUÖLJYN SÄÄTÖ

Öljymäärän säätö vaihdevoitelulla varustetussa tyhjiöpumpussa (kuva 6) suoritetaan seuraavalla tavalla:

- Löysää lukitusrengasta "2"
- Käytä säätörengasta "1"

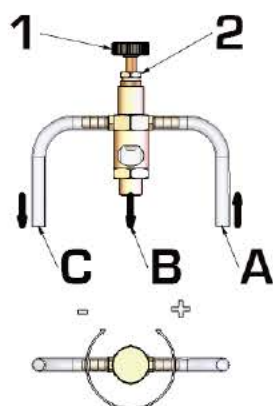
Myötäpäivään kääntämällä öljynvirtaus laskee (-) ja kääntämällä vastapäivään öljynvirtaus kasvaa (+). Kun säätö on valmis, kiristä rengas "2" uudelleen lukitustappiin "1".

Säiliön öljy saavuttaa putken "A", siirtyy imupumpun/kompressorin kautta kanavaan "B", ja ylimääräinen öljy palautuu säiliöön putken "C" kautta.

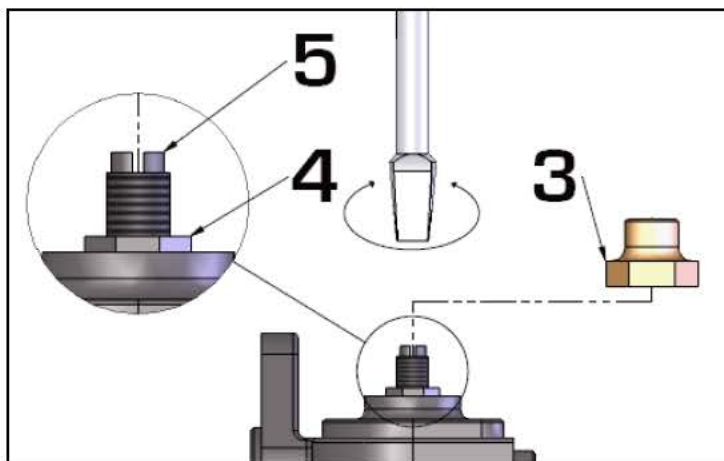
Öljyvirtauksen normaali säätö automaattisessa voitelussa suoritetaan tehtaallamme tyhjiöpumpun lopullisen testauksen aikana. Mikäli mistään syystä tarvitaan erilaista säätöä (katso kuva 7), toimi seuraavalla tavalla:

- irrota suoja "3"
- löysää vastamutteria "4"
- käytä säätötappia "5".

Myötäpäivään kääntämällä öljynvirtaus laskee (-) ja kääntämällä vastapäivään öljynvirtaus kasvaa (+). Kun säätö on valmis, kiristä vastamutteri "4" ja suoja "3".



(Kuva 6)



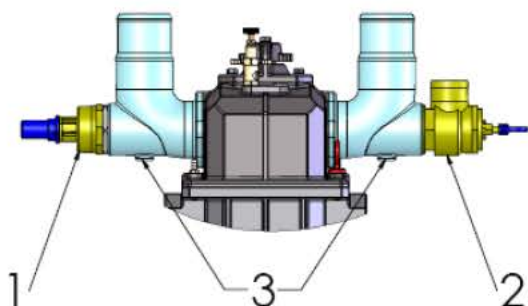
(Kuva 7)

7 YLIPAIINEEN JA ALIPAIINEEN SÄÄTÖVENTTIILIT

AIR sarjan tyhjiöpumput ovat varustettu kuten vakiomallit, ilman ylipaineen ja alipaineen säätöventtiiliä. Nämä varusteet ovat tilattavissa erikseen yhdessä alumiinimutkien kanssa

tai valurautaryhmän kanssa.

Asennuskierteiden halkaisijat ovat Ø 2" (ylipaine) ja Ø 1" 1/2 (alipaineen säätö).



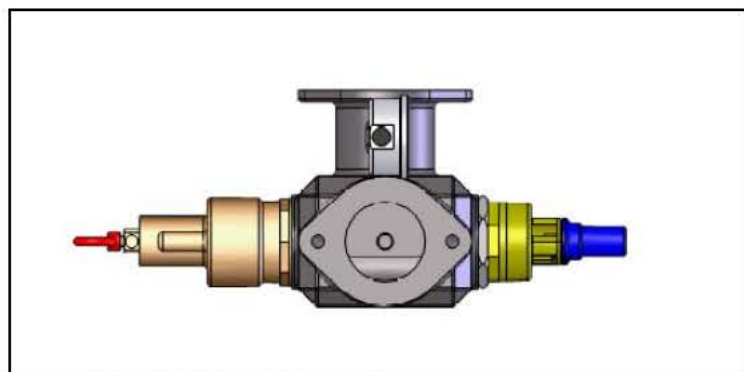
Alipaine: Liiallinen alipaine voi aiheuttaa rungon soikeutta ja aaltoilua ja laparikkoja. Tästä syystä suosittelemme käyttämään alipaineen säätöventtiiliä "1" ja asettamaan maksimiarvon -0.80 baria.

Paine: Sallittu maksimipaine on ehdottomasti 3 baria (2 baria suhteellisesti). Jotta tätä arvoa ei ylitetä tai alhaisempaa maksimiarvoa saavuteta, on välttämätöntä käyttää ylipaineen säätöventtiiliä "2" mitoitettuna liiallisen ilmavirtauksen poistamiseen.

Kiinnitä painemittarit käyttämällä kahden alumiinikäyrän kierrereikää "3", joka voidaan varustaa pyynnöstä Ø 1/4" kaasuliitännällä.

Nro. 2 venttiilin kannatinta alumiinikäyrissä

Ensimmäinen järjestelmä venttiilin kiinnitykseen (saatavana pyynnöstä)



Valurautainen venttiilin kannatinsarja

Toinen järjestelmä venttiilin kiinnitykseen (saatavana pyynnöstä)

Venttiilin säätö suoritetaan käyttämällä venttiilissä olevaa kaasuvipua (ylipaineventtiili) tai käyttämällä mutteria ja vastamutteria (alipaineen säätöventtiili).



Jos pumpun toimintatarkastus suoritetaan ilman imupumpun ja poistoputkien liitintää, käyttäjään kohdistuu takertumisvaara koneen sisäisistä osista johtuen.



Näissä olosuhteissa on vaara, että koneen sisälle pääsee ulkopuolisia kohteita imutoiminnon aikana.



Voimassaolevat standardit vaativat, että ylipaineventtiilit poistavat kaiken pumpussa muodostuneen ilman, joka voi nostaa säiliön sisällä olevaa sallittua maksimipainetta. Tämän takia käytä taulukkoa 4 venttiilimäärän määrittämiseen ylläkuvattujen asioiden saavuttamiseksi.

Ylipaineventtiilien nimellinen virtausnopeus I.S.P.E.S.L. E.1.D.2. mukaisesti

Venttiili DN	Tulopinta Cm ₂	Viitteellinen paine Prelative (Pr) / Pabsolute (Pa)	Virtausnopeus Q l/min
1"1/4	8	0.5 / 1.513	643.19
		1 / 2.013	855.83
		1.5 / 2.513	1068.47
1"1/2	11.9	0.5 / 1.513	956.80
		1 / 2.013	1273.05
		1.5 / 2.513	1589.30
2"	19.6	0.5 / 1.513	1575.97
		1 / 2.013	2096.80
		1.5 / 2.513	2617.77
2"1/2 (vapaa virtaus)	28.2	0.5 / 1.513	2267.50
		1 / 2.013	3016.94
		1.5 / 2.513	3766.38

(Taulukko
4)

8. TESTAUS JA SISÄÄNAJO

8.1 TESTAUS



Testaa tyhjiöpumppu tarkastamalla yläpuoliset nimikkeet käyttämällä tarvittaessa työpenkkiä. Varmista, että voimanoton (PTO) akseli pyörii vapaasti, ja että pyörimissuunta on sama kuin nuolella osoitettu pyörimissuunta.

Tarkasta, että kytkinvivun asento on oikea, ja että tyhjiöpumppu suorittaa imu- tai puristustoiminnat.

8.2 SISÄÄNAJO

Tyhjiöpumpun sisäänaajajakso on n. 50 käyttötuntia.

9. KÄYTTÖÖNOTTO, KÄYTTÖ, PYSÄYTYS

9.1 KÄYTTÖÖNOTTO

Tyhjiöpumppua ei ole varustettu käynnistyskytkimellä. Käynnistä pumppu siirtämällä veto suoraan akselille tyhjiöpumpun malliversion mukaisesti.

Varmista ennen käynnistämistä, että pumpun öljysäiliössä on öljyä sisäistä voitelua, että ylivaihdelaatikon (malliversio AM) voitelua varten.



Ennen tyhjiöpumpun käynnistämistä, varmista, että kaikkien liikkuvien osien suojat ovat paikallaan ja hyvässä käyttökunnossa. Mikä tahansa vaurioitunut tai kadonnut osa on vaihdettava ja asennettava oikein ennen laitteen käyttöä.

9.2 TOIMINTA



Älä käytä tyhjiöpumppua, jos paine-, lämpötila- ja aika-arvot ovat korkeampia kuin taulukossa 5 kuvattu. Älä ylitä käytön aikana manuaalisesti asetettuja nopeus- ja teho-olosuhteita. Vältä ylikuormitusta ja kytkeytymistä voimanoton ollessa kuormitettuna.

Tarkasta seuraavat käyttöparametrit.

PARAMETRI		KÄYTTÖALUE
Nopeus ...AM	[rpm]	450 - 500
Nopeus, ...AP, ...AD, ...AH	[rpm]	1000 - 1100
Absoluuttinen paine	[bar/abs]	0 - 2
Alipaine	[%]	80
Tyhjiöpumpun maksimi ulkoinen lämpötila	[°C]	60 - 70
Maksimi jatkuva käyttöaika (standardi lamellit)	[min]	8 - 10
Maksimi jatkuva käyttöaika (erikoislamellit)	[min]	18 - 20

(Taulukko 5)



Näiden kuvausten laiminlyönti voi aiheuttaa vahinkoja käyttäjälle tai itse tyhjiöpumpulle. Mikäli imettävän materiaalin tiheys on korkea, laimenna tai sekoita materiaalia ennen toiminnon suorittamista. Käyttöajan täytyy olla sellainen, ettei maksimilämpötilaa saavuteta. Pitkäaikainen käyttö ilman pysähdyksiä voi aiheuttaa liiallista kuumenemista tai lapojen ja tiivisteiden vaurioita.

9.3 PYSÄYTYS

Pysäytä tyhjiöpumppu sammuttamalla moottori ja kytkemällä voimanotto irti välttääksesi tahatonta toimintaa.

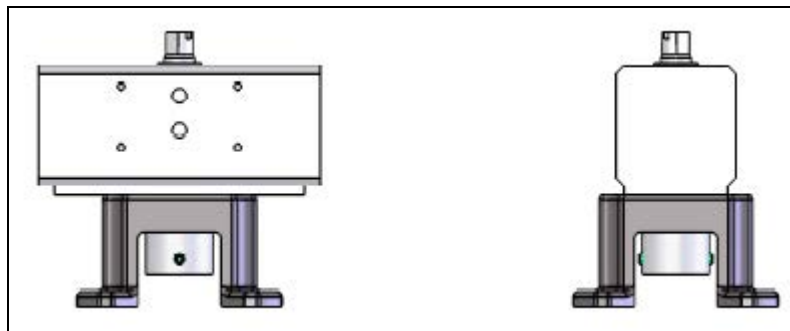
9.4 OHJAUSLAITTEET

Kytkinvipu on vakio imu- ja puristustoiminnon suorittamista varten. Se sijaitsee imusarjan yläosassa ja sitä voidaan käyttää manuaalisesti. Määrittele, kumpaan suuntaan vipu käännetään imu- tai puristustoiminnon valitsemiseksi, katsomalla valmistajan laitteiston mukana toimitetut ohjeet.



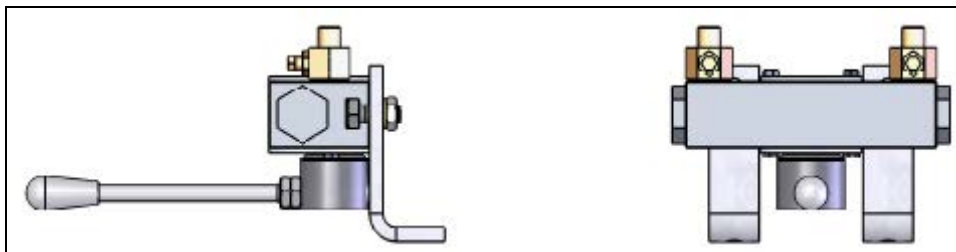
Imu- tai puristustoiminnon valinta vipua käyttämällä on suoritettava tyhjiöpumpun ollessa pysäytettynä.

Kaksi lisävarustetta on saatavana kytkinvivun kääntämiseksi kaukokäyttöiseksi; ensimmäinen laite on paineilmatoiminen säädin (kuva 8), joka liitettynä ilmakompressoriin mahdollistaa kytkimen kääntämisen.



(Kuva 8)

Toinen laite (kuva 9), yhdenmukainen ensimmäisen kanssa on hydraulikäyttöinen ja käytetään yleisesti traktoreissa ja trukeissa olevalla hydraulipumpulla. Toiminnallisesti on sama jos paineilmalaite tai molemmat kiinnitetään suoraan tyhjiöpumppuun kiinnitetyn imusarjan sisäpuolella olevaan kytkinvipuun.



(Kuva 9)

9.5 KÄYTETTÄVÄT SUOJALAITTEET



Kun tyhjiöpumppu on asennettuna koneeseen, se on varustettava suojalaitteella käyttäjien pääsyn estämiseksi liikkuviin osiin.



Tämä on välttämätöntä sekä pumpun suojaamiseksi, että sinkoavien materiaalien vaaratilanteiden välttämiseksi vakavissa häiriötapauksissa. Malliversiot ...AM ja ...AD ovat vakiovarustettu muovimateriaalista valmistetulla ja CE-hyväksytyllä suojalaitteella voimanotonakselin suojaamiseksi liikkeiden aikana. Malliversiossa ...AH ei voimanoton suojausta vaadita.

9.6 KÄYTETTÄVÄT HENKILÖSUOJAIMET



Tyhjiöpumpun käytön aikana on käytettävä laitteen, johon pumppu on kiinnitetty laitevalmistajan vaatimia henkilösuojaimia.

10. VIANETSINTÄ, VIAT, SEISOKKI

HAVAITU VIKKA	SY	RATKAISU
Riittämätön alipaine tai paine	Lamellit ovat kuluneet	Vaihda lamellit
	Jotkut lamellit ovat jumissa roottorissa	Pura tyhjiöpumppu, puhdista ja pese roottori, lamellit ja runko.
	Ilma on läpäissyt järjestelmän tai järjestelmässä on vuoto	Poista läpäisy
	Pumpun runko aaltoileva	Hio tai vaihda runko
	Kytkinvipu ei ole oikeassa paikassa	Irrota ja sijoita kytkinvipu uudelleen
Liiallinen lämmitys	Laippakokoonpano liian kireällä	Lisää tiiviste takalaipan päälle
	Liiallinen paine	Alenna painetta
	Liiallinen nopeus	Laske nopeutta
	Liian pitkä käyttöaika	Alenna käyttöaika
	Lamellit ovat liian pitkät	Korjaa lamelleja kuvattuun mittaan asti
	Voitelun puute	Tarkasta säiliön öljypinnantaso, öljysäiliön toiminta ja voitelijan säätö
Isku ulkopuolisia pintoja vasten	Riittämätön nopeus	Nosta nopeutta
	Liiallinen alipaine	Laske alipainetta
Poistokäyrän jätevesivuoto	Venttiilien käyttöhäiriö	Tarkasta, ja tarvittaessa puhdista ensi- ja toissijaiset venttiilit
Poistokäyrästä tulee savua	Liiallinen voitelu	Sääda voitelua
Voiteluöljyn kiertopuute (automaattisella voitelulla varustetut varsiot)	Ilman imu liittokista	Vaihda liittokset
	Voiteluputki ei ole asetettu oikein liittoksiin	Aseta voiteluputki oikealla tavalla
	Öljypumpun kammio sisältää ilmaa	Lisää öljyä öljypumpun kammioon
Voimanotto ei pyöri	Lamelli viiallinen	Vaihda uudet lamellit (tarkasta onko roottorin tappi mahdollisesti taipunut)
	Ulkopuolinen materiaali on päässyt tyhjiöpumpun sisälle	Poista ulkopuolinen kohde
Ei imu-/puristustoimintoa	Kytkinvipu ei ole oikeassa asennossa	Sijoita vipu oikein
	Kytkinvipu ei ole oikeassa asennossa	Sijoita kytkinvipu oikein
	Tyhjiöpumppu pyörii päinvastaiseen suuntaan	Vaihda pyörimissuunta
	Kaikki lamellit ovat jumissa	Pura tyhjiöpumppu, puhdista ja pese roottori, lamellit ja runko. Voitele ennen uudelleen käynnistämistä
	Lamellit pysähtyvät, roottorin urat eivät ole oikein	Pura tyhjiöpumppu, puhdista ja pese roottori, lamellit ja runko. Voitele ennen uudelleen käynnistämistä
	Kumipallo sulkee ensisijaisen venttiilin	Nosta ilmavirtausta venttiilin sisällä

(Taulukko 6)

11. HUOLTO, TESTAUKSET JA SÄÄDÖT, KORJAUKSET, TEKNINEN HUOLTO



Pumpun huollon, tarkastuksen, käytön ja korjauksen aikana suosittelemme käyttämään tämän käyttöohjeen alussa kuvattuja henkilösuojaimia.



Huolto-, tarkastus-, käyttö- ja korjaustoimenpiteet on suoritettava noudattamalla maksimivaroavaisuutta koneen ollessa sammutettuna ja voimanoton ollessa irtikytettynä.

11.1 PUHDISTUS

11.1.1 Pumpun rungon puhdistus.

Mikäli pieni määrä jätevettä pääsee tyhjiöpumpun sisäpuolelle, puhdista välittömästi rungon sisäpuoli imemällä teollisuusbensiiniä tai öljyä pumpun poistokäyrästä pumpun ollessa puristamassa ilmaa. Tämän jälkeen suorita öljyn imutoiminta. Sama toiminta suoritetaan jos tyhjiöpumppua ei käytetä pitkään aikoihin. Tässä tapauksessa irrota vaunuun liitettyjen venttiilien imu- ja virtausputket ja sulje kaksi käyrää tiiviisti, koska jos vaunun sisällä muodostuu kaasua, ja se virtaa tyhjiöpumpun sisälle, tämä voi aiheuttaa pumpun runko-osan ruostumista jonka seurauksena voi tapahtua lapojen käyttöhäiriöitä laitteiston uudelleen käynnistämisen aikana. Älä käytä vettä ruosteen muodostumisen estämiseksi. Pese runko puhdistusaineella (esim. tinneri) ja tämän jälkeen irrota runko ja puhdista se.

11.1.2 Öljysäiliön puhdistus.

Pese öljysäiliö vähintään kerran vuodessa tarkoitukseen soveltuvalla puhdistusaineella.

11.1.3 Venttiilien pesu ja puhdistus

Pese ja puhdista venttiilit vähintään kerran kuukaudessa irrottamalla ne ruuvaamalla irti tyhjiöpumpusta ja puhdistamalla ne vedellä tai syövyttämättömällä puhdistusaineella.

11.2 VENTTIILIEN TARKASTUS

Tarkasta säännöllisesti, että kaikki venttiilit, sekä ylipaine- että paine-/alipaineventtiilit ovat aina täydellisessä käyttökunnossa.

11.3 LAMELLIEN TARKASTUS JA VAIHTO

Imu-/puristustoiminnon lamellien ominaisuudet

Kaksi eri materiaaleista valmistettuja lamellityyppejä on saatavilla tyhjiöpumppuihin taulukon 7 kuvauksen mukaisesti:

MALLI	STANDARDI	ERITYISMALLI
AIR 60 A	O	X
AIR 70 A	O	X
AIR 80 A	O	X

(Taulukko 7) O = STANDARDI X = PYYNNÖSTÄ

11.3.1 LAMELLIEN OMINAISUUDET:

STANDARDI lamellit soveltuvat lyhyeen, epäsäännölliseen ja kevyeen käyttöön. ERIKOIS lamellit ovat valmistettu erikoismateriaalista, joka soveltuu raskaaseen käyttöön ja maatalousteollisuudessa usein käytettäviin tyhjiöpumppuihin. Nämä lamellit kestävät erittäin paljon kulutusta ja lämpö-/mekaanista rasitusta. Niitä suositellaan säännölliseen käyttöön ja paksujen jätevesien imemiseen pitempää aikaa vaativien vaunujen täyttöä varten. Niitä suositellaan käytettäväksi kolmannen osapuolen järjestelmiin, usein toistuvaan säännölliseen käyttöön saman päivän aikana.

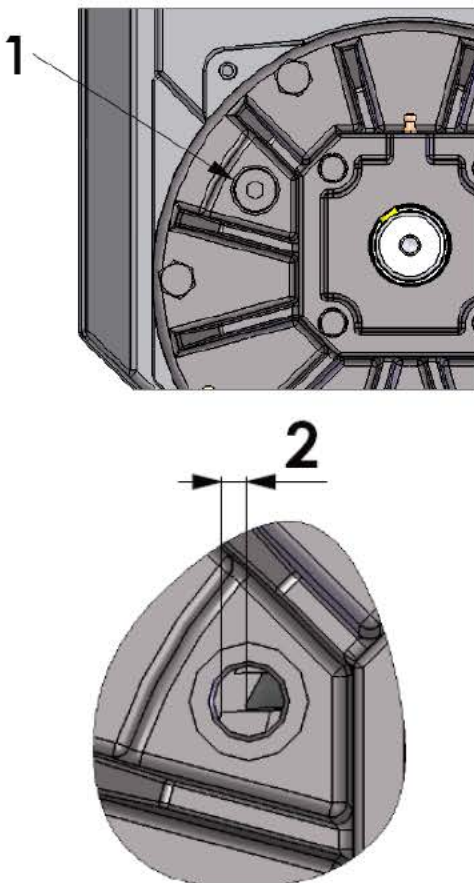
Normaalin kulumisen lisäksi, lamellien vaihto voi olla välttämätöntä tarkoituksenvastaisen tyhjiöpumpun käytön takia. Vikojen suurin aiheuttaja on yleensä liiallinen kuumuus, voitelun puute, jäteveden tulo ja/tai hieno pöly, korkea paine tai alipaine, ruosteen muodostuminen rungon sisäpuolelle pitempien seisokkien aikana.

Liiallinen kuumuus tai lämpö luo hehkuhilsettä (kuplia) lamellien pinnalle, ohentamalla lamelleja ja estäen niiden vapaan pääsyn roottorin urista. Tätä tapahtuu eniten vakiolamelleilla verrattuna erikoislamelleihin. Jos voitelu on riittämätön, lamellit, sekä pumpun sisäpuoli jäävät kuivaksi, jolloin niiden kestävyys heikkenee ja viat ovat yleisempiä. Samantyyppinen rikkoutuminen voi aiheutua jäteveden pääsystä ja/tai hienosta pölystä tai liiallisesta käyttöpaineesta. Liiallinen alipaine aiheuttaa lamellien hankautumisen sylinteriä vasten, jolloin lamellien ulkopintoihin muodostuu vaurioita. Lisäksi lineaarista aaltoilua esiintyy.

11.3.2 LAMELLIEN TARKASTUS:

Tarkasta lamellien kulumisen tyhjiöpumpussa toimimalla seuraavalla tavalla:

- irrota takaosassa sijaitseva kierteellinen tarkastuskorkki (1).
- käännä roottoria lamellien kohdistamiseksi tarkastusreikään.
- mittaa etäisyys (2) roottorin ulkopinnan ja lamellin ulkopinnan välillä.
- jos tämä etäisyys on suurempi kuin 10-15% lamellin alkuperäisestä korkeudesta, vaihda koko lapasarja.



TÄRKEÄÄ: Ennen uusien lamellien vaihtoa, tarkasta huolellisesti niiden mitat, ja tarvittaessa lyhennä niiden pituutta vastaamaan roottorin pituutta.

11.3.3 LAMELLIEN VAIHTO

LAMELLIEN VAIHTO

- Tarkasta, että tyhjiöpumpun takaosassa on riittävästi tilaa toimintojen suorittamiseksi, muussa tapauksessa irrota pumppu kiinnityskannattimeltaan.
- Irrota takaosa.
- Irrota lamellit roottorista.
- Puhdista tyhjiöpumppu.
- Vaihda lamellit.
- Kiinnitä tyhjiöpumpun takaosa paikalleen vaihtamalla tiivisteet ja tiivisterenkaat.

11.3.4 LAMELLIEN MITAT

MALLI	LAMELLIEN MÄÄRÄ	LAMELLIEN MITAT
AIR 60 A...	6	280 x 69 x 7.5
AIR 70 A...	6	360 x 69 x 7.5
AIR 80 A...	6	450 x 69 x 7.5

(Taulukko 8)

11.4 KUMIPALLON VAIHTO

- Avaa imusarja ja nosta se ylös.
- Vaihda kumipallo.
- Sulje imusarja.

11.5 VAIHTEIDEN VAIHTO (MALLIVERSIO ...AM)

- Avaa ylivaihdelaatikon suojan ruuvit.
- Irrota laatikon suoja.
- Irrota vaihde ja kartioakseli käyttämällä tarvittaessa ulosvetäjää.
- Vetopyörä: avaa itselukittuva mutteri, käytä ulosvetäjää tai puristinta.

11.6 TEKNINEN HUOLTO

Ota yhteys laitteiston toimittajaan mikäli asiasi koskee teknistä huoltoa, neuvontaa, lisävarusteiden tai varaosien tilaamista.



11.7 MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

SUORITETTAVA HUOLTO	HUOLTOMENETELMÄ	HUOLTOAIKA
Öljyn kierron tarkastus	Tarkasta voitelijat	Kerran päivässä tai useammin
Öljysäiliön pinnantason tarkastus	Käytä imusarjassa sijaitsevaa öljyn mittatikkua	Kerran viikossa
Tarkasta lamellien kuluneisuus	Avaa kierrekorkki	600 käyttötunnin välein tai aina kun epämääräistä melua esiintyy
Tarkasta ylipaineen ja alipaineen säätöventtiilien oikea toiminta	Irrota venttiilit	Kerran viikossa
Öljysäiliön puhdistus	Irrota imusarja	Kerran vuodessa
Rungon sisäpuolen puhdistus	Valuta öljyä tai teollisuusbensiiniä (pesun jälkeen voitelu ainoastaan mineraaliöljyllä)	Aina jätevedelle altistumisen jälkeen tai jos laitetta ei ole käytetty pitkiin aikoihin
Voitelupumpun puhdistus	Käytä harjaa ja paineilmaa	Kerran vuodessa tai pitempien seisokkien jälkeen
Tarkasta ylitäyttöventtiilin oikea toiminta	Irrota venttiilit	Kerran kuukaudessa
Voimanoton voitelu (...AM ja ...AD)	Voitele voimanotto harjalla ja voiteluöljyllä	Kerran kuukaudessa
Venttiilien pesu ja puhdistus	Irrota venttiilit	Kerran kuukaudessa

(Taulukko 9)

11 KÄYTÖSTÄ POISTO JA ROMUTUS

Ennen tyhjiöpumpun romutusta, lajitele ja erottele seuraavat materiaalit:

- voiteluöljy käyttämällä käytetyn öljyn poistoastiaa hävitystä varten;
- kumi- ja muoviosat;
- valurauta- ja teräsosat hävittämällä ne tarkoituksenmukaisesti.

Älä hävitä tyhjiöpumppua ympäristöön.

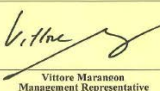
Hävitä voiteluöljyt ongelmajättemääräysten mukaisesti, tai toimita ne kierrätyspisteeseen.



VALMISTAJAN SERTIFIKAATTI STANDARDIN UNI EN ISO 9001:2000 VAATIMUKSIEN MUKAISESTI

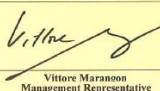

DET NORSKE VERITAS
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. **CERT-05304-99-AQ-TRI-SINCERT**
Si attesta che / This certifies that
IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI / THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF
FARID INDUSTRIE S.p.A.
Via Moncalieri, 109 - Loc. Tetti Cagliari - 10048 Vinovo (TO) - Italy
Via Donatori Volontari del Sangue, 100 - 20010 Arluno (MI) - Italy
Via della Fisica, 15 - 00065 Fiano Romano (RM) - Italy
Via Emilio Vecchia, 102 - 17019 Varazze (SV) - Italy
Via Pontebbana, 16 - 33080 Fiume Veneto (PN) - Italy
Via Piave, 76 - 20045 Besana Brianza (MI) - Italy
Farid Municipal Vehicles Ltd.:
Unit K - Rudford Industrial Estate - Ford, Arundel - West Sussex - BN18 0BD
(United Kingdom)
Farid Ros Roca S.r.l.
Via Moncalieri, 109 - Località Tetti Cagliari - 10048 Vinovo (TO) - Italy
È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA PER I SISTEMI DI GESTIONE PER LA QUALITÀ
CONFORMS TO THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS STANDARD
UNI EN ISO 9001:2000 (ISO 9001:2000)
Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
This certificate is valid for the following products or services:
(Ulteriori chiarimenti riguardanti lo scopo e l'applicabilità dei requisiti della normativa si possono ottenere consultando l'organizzazione certificata)
(Further clarifications regarding the scope and the applicability of the requirements of the standards may be obtained by consulting the certified organization)
Luogo e data / Place and date / Data Prima Emissione: / First Issue Date: / per l'Organismo di Certificazione / for the Accredited Unit /
Agrate Brianza, (MI) 2007-07-31 / **1999-12-06** / **Det Norske Veritas Italia S.r.l.**
Lead Auditor: Valerio Dente
Settore EA: 18 - 17 - 22a

2002 Registration N. 0004
2002 Registration N. 0002
2002 Registration N. 0008
Member of Det Norske Veritas Italia S.p.A. / Member of Det Norske Veritas Italia S.p.A.

Vittore Marano
Management Representative
La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale
The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years
La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale
The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years
La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale
The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years


DET NORSKE VERITAS
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Supplemento "A" al Certificato No. / Supplement "A" to Certificate No. **CERT-05304-99-AQ-TRI-SINCERT**
Lo scopo erogato FARID INDUSTRIE S.p.A. inclusa nella Certificazione sono le seguenti:
The services provision by FARID INDUSTRIE S.p.A. included in the Certification are the following:
Progettazione, produzione, allestimento ed assistenza di veicoli ed attrezzature per l'ecologia, la raccolta dei rifiuti e l'igiene urbana; produzione di relative pompe a vuoto.
Commercializzazione ed assistenza di sistemi per il trasporto, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti. Progettazione e produzione di macchine per la costruzione di scambiatori di calore.
Costruzioni di carpenteria e lavorazioni meccaniche per conto terzi
Design, manufacture, assembly and after-sale service of environmental refuse collection and municipal vehicles and equipments; manufacture of related vacuum pumps. Sale and after-sale service of waste transference, treatment and disposal systems. Design and manufacture of machineries for air cooling and heating. Steel structural work fabrication and mechanical machining on behalf of third parties
Luogo e data / Place and date / Data Prima Emissione: / First Issue Date: / per l'Organismo di Certificazione / for the Accredited Unit /
Agrate Brianza, (MI) 2007-07-31 / **1999-12-06** / **Det Norske Veritas Italia S.r.l.**
Lead Auditor: Valerio Dente
Settore EA: 18 - 17 - 22a

2002 Registration N. 0004
2002 Registration N. 0002
2002 Registration N. 0008
Member of Det Norske Veritas Italia S.p.A. / Member of Det Norske Veritas Italia S.p.A.

Vittore Marano
Management Representative
La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale
The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years
La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale
The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years
La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale
The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years

FARID MORO varaa oikeudet minkä tahansa tyyppiin muutoksiin koska tahansa siitä erikseen ilmoittamatta. Tiedot ja mitat ovat vain VIITTEELLISIÄ.

1	19.11.2010	1 painos	R CQ	R DT	PRES
0	01.01.2009	1 PAINOS	R CQ	R DT	PRES
Rev.	Päivämäärä	Syy	Korjaukset	Hyväksyntä	Valtuutus



VALMISTAJAN YHDENMUKAISUUSVAKUUTUS



FARID INDUSTRIE S.p.A. - Divisione MORO

Via Pontebbana, 16 - 33080 FIUME VENETO (Pordenone)

Puh. 0434 951211 – Fax 0434 959464 – VAT NO. IT06500530016

Sähköposti: pn-centralino@faridindustrie.it
<http://www.faridindustrie.it>

vakuuttaa

että tämä MAATALOUS-käyttöön tarkoitettu tyhjiöpumppu
ON DIREKTIIVIN 98/37/CE JA SEN VIIMEISIMPIEN KORJAUSTEN
MUKAINEN

Päätekniset tiedot on kuvattu pumpun arvokilvessä. On kiellettyä käyttää konetta mihin tyhjiöpumppu on liitetty, ennen kuin se on vakuutettu yhdenmukaisuudesta sovellettavien direktiivien kanssa.

Fiume Veneto: 01 Tammikuu 2009

Farid Industrie S.p.A. – div. Moro

VALTUUTETTU EDUSTAJA
