

AIR

Sarja

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET

Alkuperäisten ohjeiden käännös

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

IKH Oy, Keskustie 26, 61850 Kauhajoki As, Suomi
Puh. +358 (0)20 1323 232, tuotepalaute@ikh.fi • www.ikh.fi

JOHDANTO

Moro Kaiser s.r.l. tyhjiöpumput ovat suunniteltu ja valmistettu EU turvallisuusstandardeja noudattamalla ja ne ovat riskimääritely standardin EN 1050 mukaisesti. Ne ovat direktiivin 2006/42/EY voimassaolevien, myöhempien korjausten määräysten mukaisia. Nämä käyttöohjeet sisältävät valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen 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 valmistusvioista.

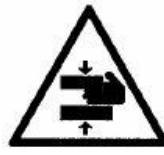
TYÖPAIKALLE JA TYHJIÖPUMPUN YMPÄRILLE SIJOITETTAVAT PAKOLLISET TURVAMERKINNÄT



Liikkuvat osat



Palovammavaara
korkeista lämpötiloista
johtuen



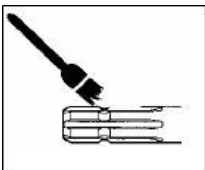
Murskaantumisvaara



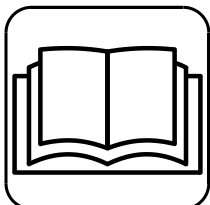
Pakollisten henkilösuojaimien
käyttö



Älä oleskele liikkuvan kardaaniksi-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 2006/42/EY 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 henkilösuojaimien 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 VENTTIILIENTEN PUHDISTUS JA PESU	24
11.2 VENTTIILIENTEN 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 VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS	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 kardaaniakselilla 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 kardaaniakselilla 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.

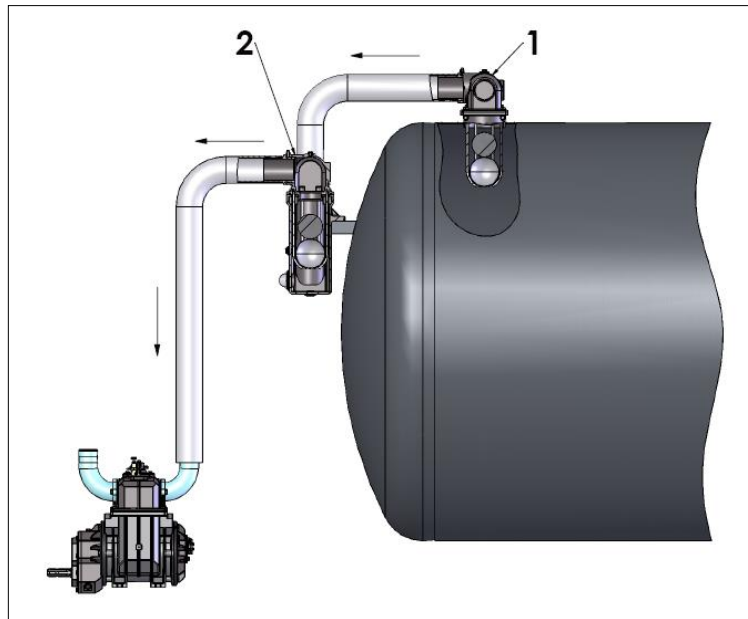
Tyhjiöpumppu on varustettu EU direktiivien standardien mukaisesti suojilla, jotka on kiinnitettävä asentajan toimesta mukana toimitettuja ruuveja käyttämällä.

3. KOKOONPANO, ASENNUS, PURKU, UUDELLEEN 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 irtikytkettynä.



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 kardaniakseli on liitettävä tyhjiöpumpun voimanoton (PTO) akseliin.

Älä ylitä kardaniakselin 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 kardaniakseli tai 1000 rpm sähkömoottori on liitettävä tyhjiöpumpun voimanoton (PTO) akseliin.

Älä ylitä kardaniakselin 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

Ylivaihde (...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 vaihde 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 liitانتä 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 liitانتä. 4) Irrota ruuvit etusuojasta. 5) Irrota roottori rungosta.

3.5 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.

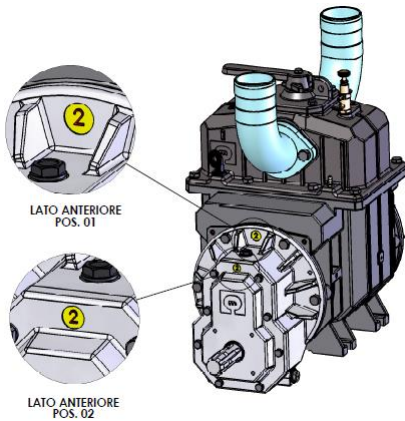
3.5.3 TIIVISTEITÄ KOSKEVAT HUOMAUTUKSET

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

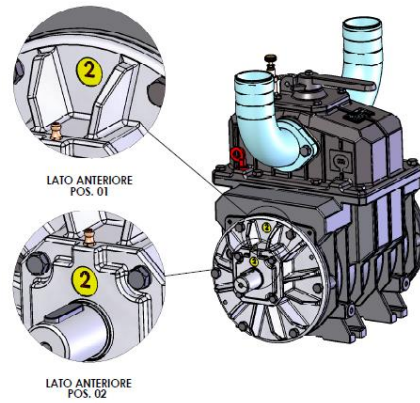
Suorita tämä toimenpide huomioimalla, että tiivisteiden määrä on merkitty osaan ja vastaavaan kohtaan (jos määrä on yli 1).

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

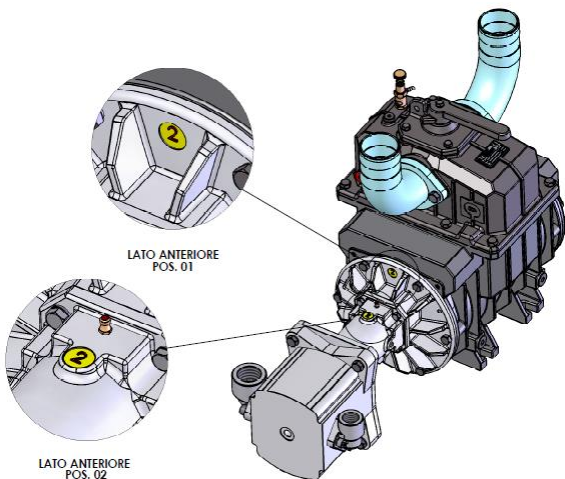
Etuosan merkinnät:



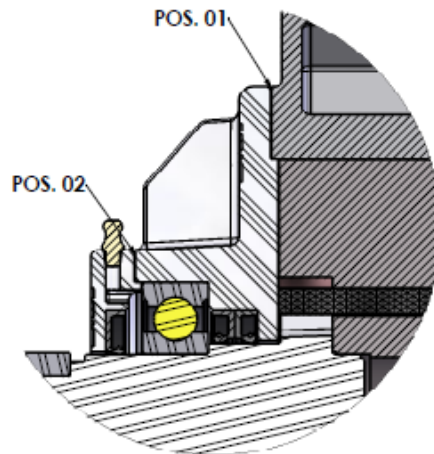
AM malliversio



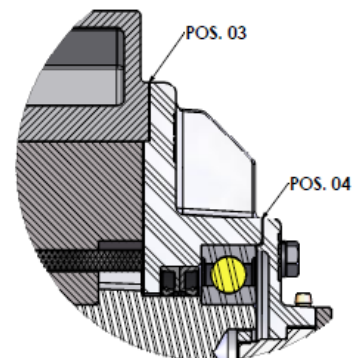
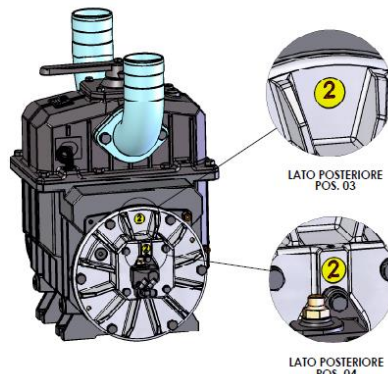
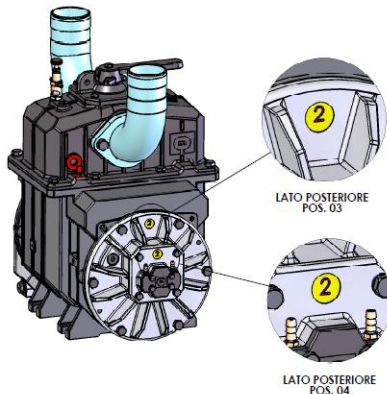
AP/AD malliversiot



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.

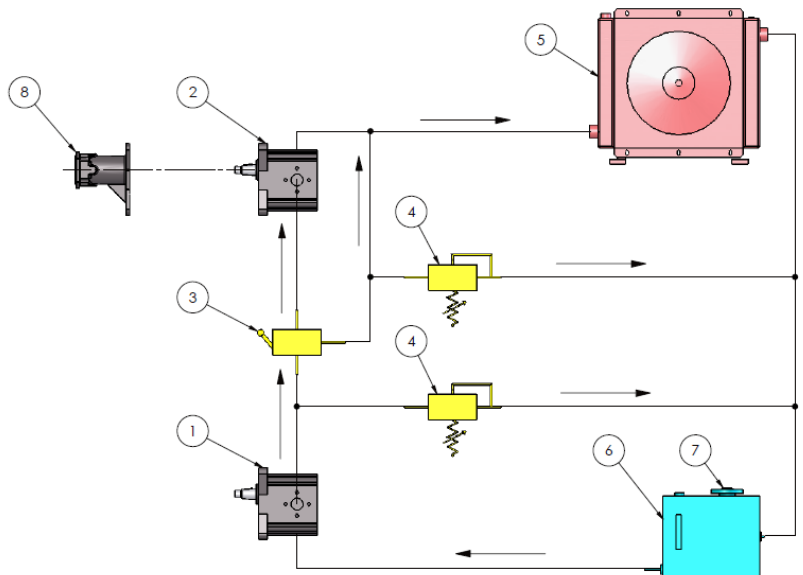
4. HYDRAULIKAAVIO (MALLI AH)

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



N°	Descrizione	Description	Description	Beschreibung	Descripción
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 RÉSERVOIR	ÖLTANK	TANQUE DE ACEITE
5	SCAMBIORE CALORE	HEAT EXCHANGER	ECHANGEUR DE CHALEUR	WÄRMETAUSCHER	INTERCAMBIADOR DE CALOR
4	VALVOLA SOVRAPPRESSIONE	OVERPRESSURE VALVE	VALVE DE SURPRESSION	ÜBERDRUCKVENTIL	VÁLVULA 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

Kuva 2

4.1 HYDRAULIMOOTTORIN KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET

Mikäli moottori on suuntaamaton, varmista, että pyörimissuunta on yhdenmukainen piirityöntöjen 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 imuaukon 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 lämpötilapojokeama 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

Moro Kaiser 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

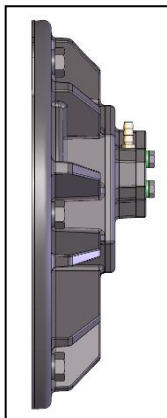
Tällä järjestelmällä voitelu suoritetaan sekä imu- että puristusvaiheessa takaosassa olevalla roottoriakselitoimisella säädettävällä virtauksen annostelupumpulla. Öljy suihkutetaan suoraan imupumppuun/kompressoriin manuaalista säätöä välttämällä ja saavuttamalla merkittävän öljyn säästön. Automaattinen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

6.3 KÄYTETTÄVÄT ÖLJYT

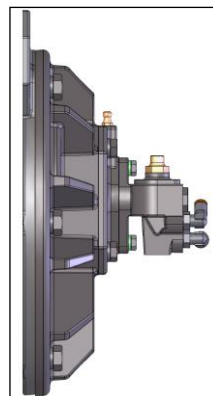


Tyhjiöpumppu toimitetaan ilman öljysäiliössä ja ylivaihdelaatikossa olevaa öljyä (jos käytössä). Valuta ISO VG 100 tyyppin mineraaliöljyä öljysäiliöön, ja ISO VG 460 tyyppin öljyä ylivaihdelaatikkoon.

Älä koskaan käytä hydraulii- tai puhdistusöljyä.



Pakotettu syöttövoitelu

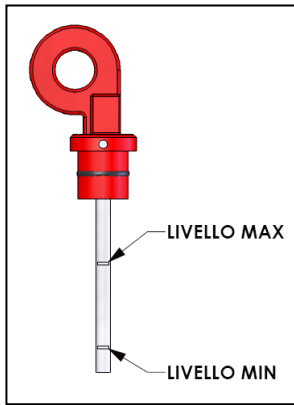


(Kuva 3)
Automaattinen voitelu

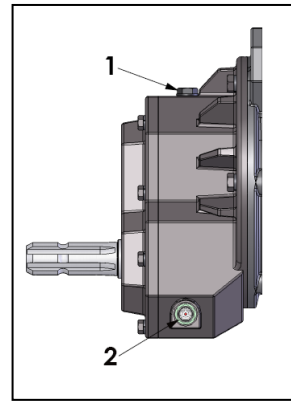
6.4 ÖLJYN PINNANTASO:

Sisäistä voitelua varten on öljyn minimi- ja maksimipinnantasot kuvattu imusarjassa olevan mittatikun (kuva 4) varren merkeillä. Maksimipinnantasot saavutetaan kun säiliö on täynnä.

MALLIVERSIOSSA ...AM ylivaihte on varustettu öljyntäyttökorkilla (1) ylivaihteen ja öljynpinnantason korkin (2) yläosassa vaihdelaatikon sivussa, jonka kautta pinnantasot 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.

Pumppumalli	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"

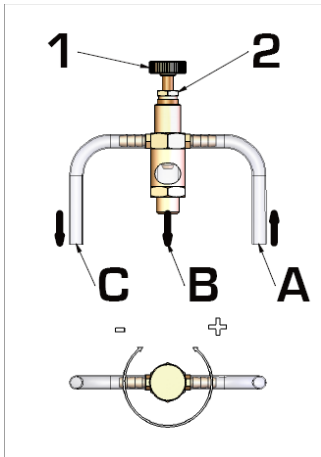
Myötäpäivään kääntämällä öljynvirtaus laskee (-) ja kääntämällä vastapäivään öljynvirtaus kasvaa (+). Kun säätö on valmis, kiristä rengas "2" uudelleen lukitustappiin "1".

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

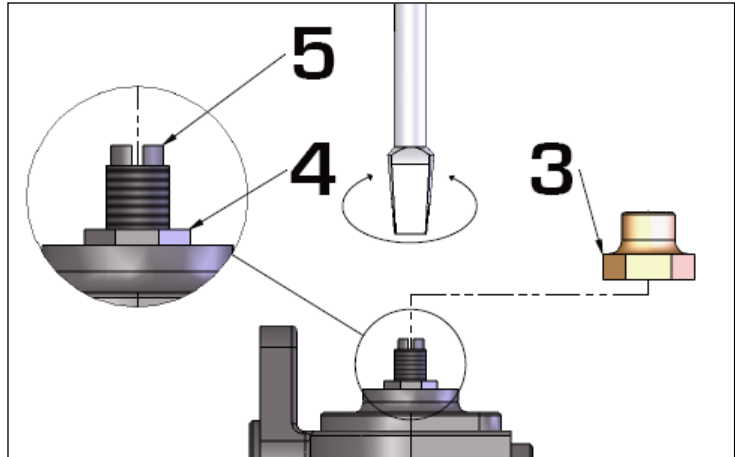
Öljyvirtauksen normaali säätö automaattisessa voitelussa suoritetaan tehtaallamme tyhjiöpumpun lopullisen testauksen aikana. Mikäli mistään syystä tarvitaan erilaista säätöä (katso kuva 7), toimi seuraavalla tavalla:

- 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

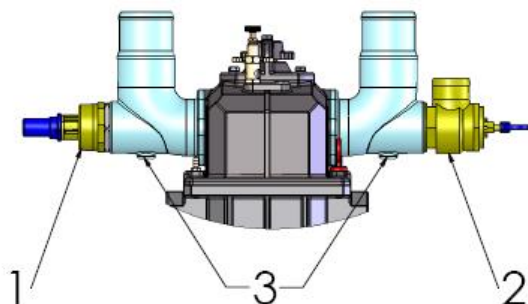
tai valurautaryhmän kanssa.

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

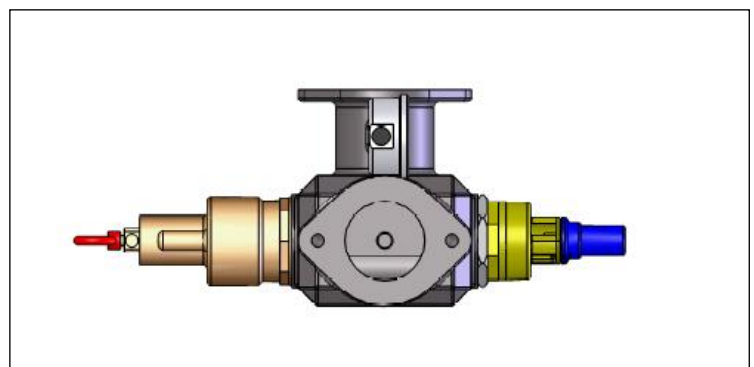
Alipaine: Liiallinen alipaine voi aiheuttaa rungon soikeutta ja aaltoilua ja laparikkoja. Tästä syystä suosittelemme käyttämään alipaineen säätöventtiiliä "1" ja asettamaan maksimiarvon -0.80 baria.

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 ilmapvirtauksen poistamiseen.

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



Valurautainen venttiilin kannatinsarja
Ensimmäinen järjestelmä venttiilin kiinnitykseen
(saatavana pyynnöstä)



Nro. 2 venttiilin kannatinta alumiinikäyrissä
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 liitää, 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 yllä kuvattujen 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 puristustoiminnot.

8.2 SISÄÄNAJO

Tyhjiöpumpun sisäänajajakso 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 öljyvaihdelaatikon (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.

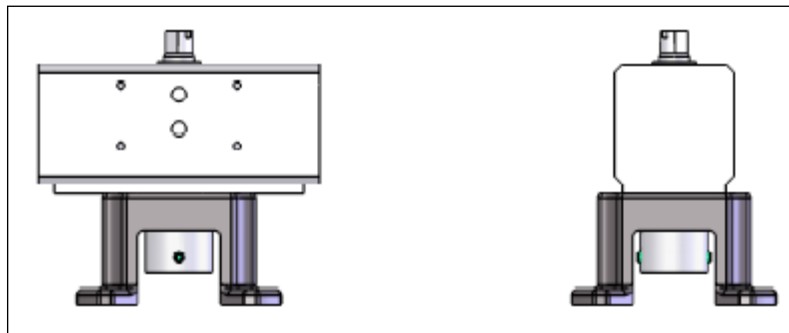
9.4 OHJAUSLAITTEET

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.



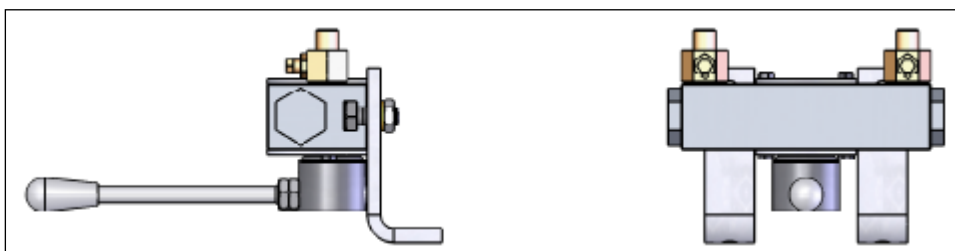
Imu- tai puristustoiminnon valinta vipua käyttämällä on suoritettava tyhjiöpumpun ollessa pysäytettynä.

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	SYY	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
Isku ulkopuolisia pintoja vasten	Voitelun puute	Tarkasta säiliön öljypinnantaso, öljysäiliön toiminta ja voitelijan säätö
	Riittämätön nopeus	Nosta nopeutta
Poistokäyrän jätevesivuoto	Liiallinen alipaine	Laske alipainetta
Poistokäyrästä tulee savua	Venttiilien käyttöhäiriö	Tarkasta, ja tarvittaessa puhdista ensi- ja toissijaiset venttiilit
Voiteluöljyn kiertopuute (automaattisella voitelulla varustetut varsiot)	Liiallinen voitelu	Sääda voitelua
	Ilman imu liitoksista	Vaihda liitokset
	Voiteluputki ei ole asetettu oikein liitoksiin	Aseta voiteluputki oikealla tavalla
Voimanotto ei pyöri	Öljypumpun kammio sisältää ilmaa	Lisää öljyä öljypumpun kammioon
	Lamelli viallinen	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 maksimivarovaisuutta 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

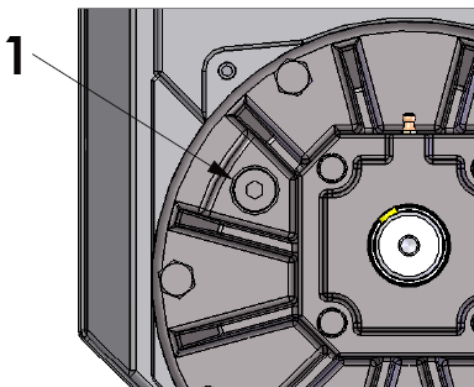
11.3.1 LAMELLIEN OMINAISUUDET:

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.

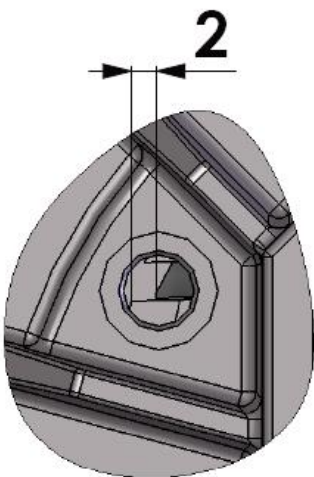
Liiallinen kuumuus tai lämpö luo hehkuhilsettä (kuplia) lamellien pinnalle, ohentamalla lamelleja ja estäen niiden vapaan pääsyn roottorin urista. Tätä tapahtuu eniten vakiolamelleilla verrattuna erikoislamelleihin. Jos voitelu on riittämätön, lamellit, sekä pumpun sisäpuoli jäävät kuivaksi, jolloin 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 pitkään 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, lajittele 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

MORO KAISER s.r.l. varaa oikeudet minkä tahansa tyyppisiin 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



MORO KAISER S.R.L.
Via Pontebbana 16,
33080 Fiume Veneto - PN (I)

CE CERTIFICATE OF CONFORMITY

The undersigned **MORO KAISER S.R.L.** - via Pontebbana n°16 - 33080 Fiume Veneto (PN)

DECLARES UNDER ITS RESPONSIBILITY THAT THE PRODUCT:

*Model
Type*

**VANE VACUUM PUMP
PM 60 AIR**

HEREBY DESCRIBED:

Partly completed machine designed for the intake and compression of filtered air.

IS IN COMPLIANCE WITH THE 2006/42/CE DIRECTIVE AND SUBSEQUENT MODIFICATIONS.

The following regulations have been applied:
UNI EN 1012-1, UNI EN 1012-2, UNI EN 12100 (1-2)

This partly completed machine cannot be put in operation before the plant or the equipment it will be incorporated to, has been declared in compliance with the Directive 2006/42/CE.

Nome
Posizione
Dichiarazione n°
DATA


Giuseppe ZILLE
Technical responsible

23/07/2014

MORO KAISER S.R.L.

Under Directive 2006/42/CE, the person authorized to compile the technical file is: Giuseppe ZILLE

MORO KAISER S.R.L.

SEDE LEGALE e OPERATIVA Via Pontebbana 16, 33080 Fiume Veneto PORDENONE ITALY, tel. +39.0434.951.211, fax +39.0434.957.786 informoro@morokaiser.it
Cap. Soc. € 100.000, Registro Imprese PN, Codice Fiscale e Partita Iva n. 11137450018, R.E.A. n. PN - 102479 PEC: morokaisersrl@legalmail.it

VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

(Alkuperäisen vaatimustenmukaisuusvakuutuksen käännös)

Allekirjoittanut **MORO KAISER S.R.L.** - via Pontebbana nro 16 - 33080
Fiume Veneto (PN)

VAKUUTTAA YKSINOMAAN OMALLA VASTUULLA, ETTÄ TUOTE:

Malli
Tyyppi

**TYHJIÖPAINEKOMPRESSORI
PM 60 AIR**

TÄYTTÄÄ DIREKTIIVIN 2006/42/EY
JA SEN MYÖHEMPIEN MUUTOSTEN VAATIMUKSET.

Seuraavia standardeja on sovellettu:

UNI EN 1012-1, UNI EN 1012-2, UNI EN 12100 (1-2)

**Tätä osittain valmista konetta ei saa ottaa käyttöön ennen kuin laite,
johon se liitetään, on vakuutettu direktiivin 2006/42/EY vaatimusten
mukaiseksi.**

Nimi
Asema
PÄIVÄMÄÄRÄ

Giuseppe ZILLE
Tekninen vastaava
23/07/2014

MORO KAISER S.R.L.

Direktiivin 2006/42/EY mukaisesti, teknisen tiedoston kokoamiseen
valtuutettu henkilö on: Giuseppe ZILLE