

Käyttö- ja huolto-ohjeet

RB-DV

6820(1085,(6.862<
DODAH
3RPDUNNX

www.suomenimurikeskus.fi
eurovac@suomenimurikeskus.fi
3K

Y-tunnus

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1. PUHALTIMEN OMINAISUUDET..... | 3 |
| 1.1 Toimintaperiaate | 3 |
| 1.2 Rakenne..... | 3 |
| 1.3 Nimilaatta..... | 3 |
| 2. SUORITUSKYVYN REUNA-ARVOT JA TOIMINTAOLOSUHTEET | 4 |
| 2.1 Toimintaolosuhteet ja kaasun kuljetus..... | 4 |
| 2.3 Virtauksen säätäminen | 4 |
| 2.4 Melutaso | 4 |
| 2.5 Kielletyt käyttötarkoitukset | 5 |
| 3. VARASTOINTI..... | 7 |
| 3.1 Purkaminen..... | 7 |
| 3.2 Käsittely | 7 |
| 3.3 Säilytys..... | 7 |
| 4. ASENNUKSEN ASENNUS | 8 |
| 4.1 Puhaltimen asennus paikanpäällä..... | 8 |
| 4.2 Sisään- / Ulostulon järjestyksen muuttaminen..... | 8 |
| 4.3 Pyörimissuunta – Kaasun virtaussuunta | 8 |
| 4.4 Yhteen liittämien | 9 |
| 4.4.1 Suora yhteen liitos..... | 9 |
| 4.4.2 Hihnavetoinen yhteen liittämien | 10 |
| 4.5 Järjestelmän putkiston asennus | 11 |
| 4.5.1 Imutoiminnon käyttö..... | 11 |
| 4.5.2 Painetoiminnon käyttö..... | 11 |
| 4.5.3 Paine- / imutoiminnon käyttö..... | 11 |
| 4.6 Jäähdytysjärjestelmän toiminta (ainoastaan /RV) | 12 |
| 4.7 Sähkökytkennät | 12 |
| 5. TOIMINTA | 12 |
| 5.1 Valmentavat toimet | 12 |
| 5.2 Ensimmäinen käynnistyskerta | 13 |
| 5.3 Toiminta | 13 |
| 5.4 Puhaltimen pysäyttäminen..... | 13 |
| 6. HUOLTO..... | 14 |
| 6.1 Öljynvaihto | 14 |
| 6.1.1 Öljyn oikea tyyppi ja viskositeetti | 14 |
| 6.1.2 Suositeltavia mineraaliöljyjä | 15 |
| 6.2 Akselin tiivisteen vaihtaminen..... | 15 |
| 6.3 Painesäiliön puhdistaminen | 15 |
| 6.4 Rataan väljyyden tarkistaminen..... | 15 |
| 6.5 Roottorin väljyyden tarkistaminen..... | 15 |
| 6.6 Varaosat..... | 16 |
| 6.7 Puhaltimen purkaminen | 16 |
| 7. VIAN ETSINTÄ..... | 17 |
| 8. ASENNUKSEN PURKU JA UUELLEEN ASENTAMINEN | 18 |
| 8.1 Asennuksen purkaminen | 18 |
| 8.1.1 Vedonpuoleisen öljysäiliön asennuksen purkaminen | 18 |
| 8.1.2 Rataanpuoleisen öljysäiliön asennuksen purkaminen | 18 |
| 8.2 Uudelleen asennus | 18 |
| 8.2.1 Vedonpuoleisen öljysäiliön uudelleen asennus | 18 |
| 8.2.2 Rataan puoleisen öljysäiliön uudelleen asennus | 18 |

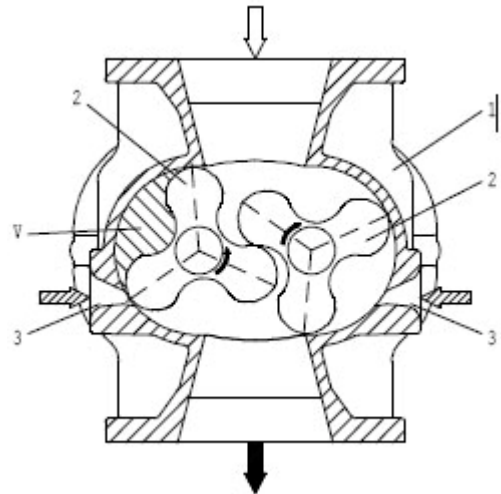
1. PUHALTIMEN OMINAISUUDET

1.1 Toimintaperiaate

RB-DV-sarjan puhaltimet ovat hyvä imurin korvaajia, sisältäen kaksi muotoiltua roottoria jotka pyörivät kuvan (8) muotoisen rungon sisällä. Kaasu tulee puhaltimeen ilmakehän paineella P_1 , ja lämpötilassa T_1 , jolloin se ajautuu kuvan 1 tilaan V.

Kuljetetun ilman puristuksesta kuvan tilassa V huolehtii kylmän ilman ruiskutus (kuvan 3) venttiilien kautta.

Tilavuus on verrannollinen virtausnopeuteen ja lähes vakio kun toimintapaine muuttuu.



P_1 = Tuloilman absoluuttinen paine.

T_1 = Tuloilman lämpötila.

P_2 = Ulosmenevän ilman absoluuttinen paine.

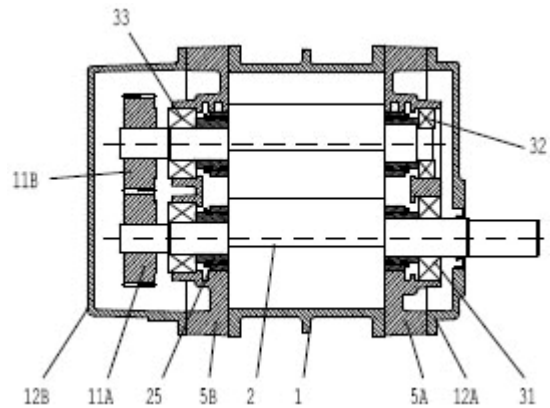
T_2 = Ulosmenevän ilman lämpötila.

T_3 = Ruiskutettavan ilman lämpötila.

1.2 Rakenne

Runko 1 on suljettu molemmista päistä kansilla 5A ja 5B, joissa tiiviste 45 ja laakerit 31,32 ja 33 ovat asennettuina. Rootorit 2 ovat synkronoitu vaihteella erillisillä hammaspyörillä 11A ja 11B. Akseleilla on labyrinttiitiivisteet, kaasuvuodot kerätään erilliseen ilmatilaan, josta ne myöhemmin ohjataan ilmakehään.

Öljysäiliöt 12A ja 12B ovat asennettu kansiin, ja voitelevat laakereita ja synkronoituja laakereita.



1.3 Nimilaatta

-Puhaltimen tyyppi

1) Koko (65 ja 145 välillä)

2) Versio F = laippa

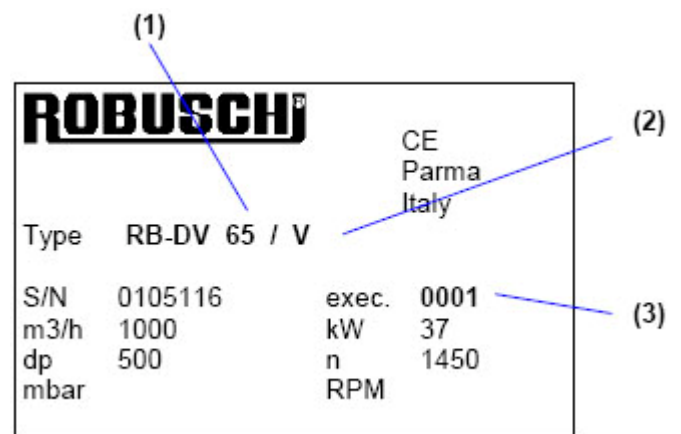
H = vaakasuora

SP = ilman jalvoja

RV = Pystysuoraan jäähdytetty

3) Täytöntöönpano 0001

| | |
|--------------------|---------------------------|
| -S/N | Sarjanumero |
| -m ³ /h | Kapasiteetti |
| -kW | Teho |
| -dp mbar | Paineen differentiaaliero |
| -n RPM | Kierrosnopeus |



✓ Huomio: Tekninen erittely puhaltimen materiaaleista, ja kaikista sen komponenteista ovat saatavilla teknisestä tuesta.

2. SUORITUSKYVYN REUNA-ARVOT JA TOIMINTAOLOSUHTEET

2.1 Toimintaolosuhteet ja kaasun kuljetus

Puhallin on sopiva toimimaan ainoastaan pölyttömässä ympäristössä. Ulkoilmassa ei myöskään saa olla räjähtäviä tai korroosiota aiheuttavia ainesosia.

- ✓ Varoitus : Puhallin ei ole sopiva kuljettamaan räjähtävää, myrkyllistä tai muulla tavoin vaarallista kaasua.
- ✓ Varoitus : Nesteiden imeminen vaurioittaa puhallinta.

| Size | RPM | | | P1 (mbar) | | P2-P1 (mbar) | T1 (°C) | | T2 (°C) | T2-T1 (°C) | T3 (°C) | |
|------|---------|------|-----|--------------|-----|-----------------|------------|-----|------------|---------------|------------|-----|
| | MAX | | MIN | MAX | MIN | MAX | MAX | MIN | MAX | MAX | MAX | MIN |
| | /F/V/SP | /H | | | | | | | | | | |
| 65 | 4800 | 2800 | 900 | 500 | 150 | 1000 | 50 | -25 | 150 | 130 | 50 | -25 |
| 85 | 3800 | 2500 | 700 | 500 | 150 | 1000 | 50 | -25 | 150 | 130 | 50 | -25 |
| 105 | 3000 | 2400 | 550 | 500 | 150 | 1000 | 50 | -25 | 150 | 130 | 50 | -25 |
| 125 | 2400 | 1800 | 450 | 500 | 150 | 1000 | 50 | -25 | 150 | 130 | 50 | -25 |
| 145 | 1800 | 1500 | 350 | 500 | 150 | 1000 | 50 | -25 | 150 | 130 | 50 | -25 |

2.3 Virtauksen säätäminen

- Muuta voimansiirron suhdetta
 - Muuta moottorin taajuutta.
 - Käytä kaksivaihteista moottoria
 - Vapauta kohtuuton virtaus ja hiljennä se.
- ✓ Varoitus: Älä käytä apuventtiiliä vapauttaaksesi kohtuutonta virtausta.
 - ✓ Varoitus: Älä uudelleenohjaa virtausta puhaltimen tuloilmaksi.
 - ✓ Varoitus: Älä säädä virtausta kuristamalla imu- tai poistopuolen virtausta.

2.4 Melutaso

Puhaltimen melutaso on ilmoitettu sivulla 4 äänenpainetasona ISO 3476 mukaan 1 metrin etäisyydeltä puhaltimesta ulkoilmassa (toleranssi +/- 2dB(A)).

- ✓ Varoitus: Suurella puristusasteella ja suurella pyörimisnopeudella melutaso saattaa ylittää 85 dB(A).

2.5 Kielletyt käyttötarkoitukset

| Kielletty käyttötarkoitus | Aiheutuva vaara | Vaaran ehkäiseminen |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Käyttö räjähtäviä ainesosia sisältävässä ulkoilmassa | Palaminen ja räjähdys | EHDOTTOMASTI KIELLETTY |
| Räjähteiden, myrkkujen ja vaarallisten kaasujen imeminen | Palaminen ja räjähdys Ympäristön saastuminen Laitteen käyttäjän terveyden vaarantuminen | |
| Laitteen käyttäminen ilman suulaketta | Ympäristön saastuminen Laitteen käyttäjän terveyden vaarantuminen | |
| Nesteiden imeminen | Puhaltimen jumittuminen ja osien uloslentäminen | Asenna nesteenerotin puhaltimen imusuulakkeeseen |
| Käyttö sammutusventtiili lukittuna | Ylikuumeneminen Palaminen Puhaltimen jumittuminen ja osien uloslentäminen | Informoi pätevää henkilökuntaa, joka vastaan puhaltimen toiminnasta. |
| Laitteen käyttö käyttäen väärää pyörimissuuntaa | Vaarallisten aineiden vuotaminen Puhaltimen jumittuminen ja osien uloslentäminen | |
| Laitteen käyttäminen suuremmilla- kuin maksiminopeuksilla | Puhaltimen jumittuminen ja osien uloslentäminen | Käytä sopivia rajoja moottorin nopeudessa, kun se toimitetaan taajuusmuuttajan kanssa. |
| Laitteen käyttäminen pienemmillä- kuin minimikierroksilla | | |
| Laitteen käyttäminen suuremmalla- kuin maksimipaineella (P_1) | Vaarallisten aineiden vuotaminen | Käytä turvapainekytkentä, kun puhallin imee suljetusta piiristä |
| Laitteen käyttäminen pienemmällä- kuin minimipaineella (P_1) | Puhaltimen jumittuminen ja osien uloslentäminen | |
| Laitteen käyttäminen suuremmalla- kuin maksimipaineella (P_2-P_1) | | |
| Laitteen käyttäminen suuremmalla- kuin maksimilämpötilalla (T_2) | Ylikuumeneminen Palaminen Puhaltimen jumittuminen ja osien uloslentäminen | Käytä lämpörelettä imettäessä suljetusta piiristä |
| Laitteen käyttäminen pienemmällä- kuin minimilämpötilalla (T_1) | Puhaltimen jumittuminen ja osien uloslentäminen | Tarkista alhaisin mahdollinen ilman lämpötila ennen käyttöä |
| Laitteen käyttäminen suuremmalla- kuin maksimilämpötilalla ($T_2 - T_1$) | | Käytä lämpödifferentiaalikytkintä imettäessä ilmaa suljetusta piiristä |
| ROBOX:n pysäyttäminen vastapaineella | Palaminen | Käytä sopivaa pysäytyskeinoa |

2.6 Ulkoisista tekijöistä johtuvat tapaturmariskit

| Vaara UNI EN 1012-1 COMPRESSOR | Jäännösriski |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | |
| Nesteiden ulosvuotaminen | Suorituskykyrajoitusten (osa 2.2) ylittäminen saattaa johtaa osien uloslentämiseen |
| Osien uloslentäminen | Suorituskykyrajoitusten (osa 2.2) ylittäminen saattaa johtaa osien uloslentämiseen |
| Vakauden menetys | Ei mitään |
| Sähköasennukset | Ei mitään, ROBUSHI ei toimita mitään sähkölaitteita |
| Elektrostaattiset ilmiöt | |
| Ulkoisten sähkölaitteiden aiheuttamat häiriöt | |
| Melu | Äänenpainetaso saattaa olla suurempi kuin 85 dB(A) Käytä kuulosuojaimia! |
| Kaasu | Kielletty käyttö saattaa johtaa ongelmiin vaarallisten kaasujen kanssa |
| Tuli ja räjähdys | Suorituskykyrajoitusten (osa 2.2) saattaa johtaa paloon tai räjähdykseen. Käyttö sammutusventtiili lukittuna saattaa johtaa paloriskiin. Vääränlainen huolto saattaa johtaa ylikuumentumiseen ja siten myös tulipaloon. |
| Vika virransyötössä | Nesteiden ja osien uloslentäminen |
| Lämpöturvallisuus | Puhaltimen lämpötila saattaa olla jopa 70 °C |

3. VARASTOINTI

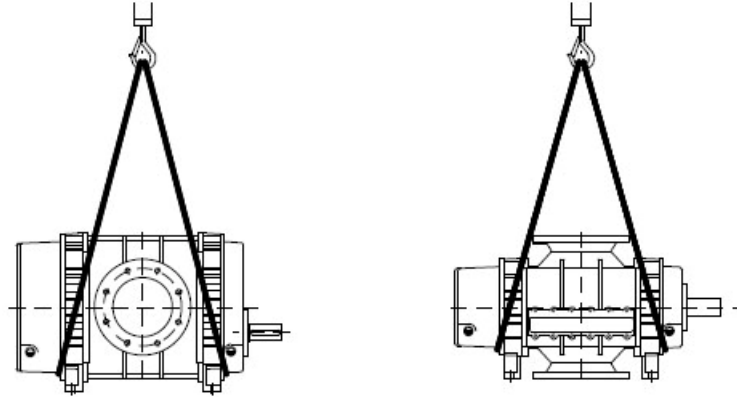
3.1 Purkaminen

Tarkista aina dokumenttien ja materiaalien mahdolliset kuljetuksesta johtuvat vahingot.

- ✓ Varoitus: Poista huolella paketointi ja varo vaarallisia elementtejä (nauvoja, halkeamia jne.)

3.2 Käsittely

| Puhallin | Paino (kg) |
|----------|------------|
| 65 | 159 |
| 85 | 250 |
| 105 | 400 |
| 125 | 610 |
| 145 | 1099 |



- ✓ Varoitus: Älä käytä laippojen reikiä nostaessasi puhallinta.

3.3 Säilytys

Säilytä puhallinta suojassa auringonsäteilyltä ja seuraavissa ilmastollisissa olosuhteissa:

Lämpötila: -20 +40 °C

Suhteellinen kosteus 10% - 80%

Erilaisissa olosuhteissa pyydä ennakoarvio Suomen Imurikeskuksesta.

Jos suhteellinen kosteus on suurempi kuin 80%, älä poista suulakkeen suojaa ja uudista puhaltimen säilytys 6 kuukauden välein tai useammin. Muista myös ruosteenestoöljyn käyttö.

| Osat | Ruosteenestoöljy | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| | Tyyppi | Valmistaja |
| Kiiltävät ulkoiset osat | Rustia 27 Rust Ban 397 V-Produkt 9703 | AGIP ESSO SHELL |
| Rattaat ja laakerit | Rustia C 100 Antiruggine MZ 110 Ensis Motor Oil 20 | AGIP ESSO SHELL |
| Painesäiliö | Rustia C 100 Antiruggine MZ 45 Ensis Motor Oil | AGIP ESSO SHELL |

- ✓ Varoitus: Käytä ruosteenestoöljyä jonka leimahduspiste on yli 200 °C
- ✓ Hävitä käytetty öljy noudattaen paikallisia lakeja ja säädöksiä.

4. ASENNUS

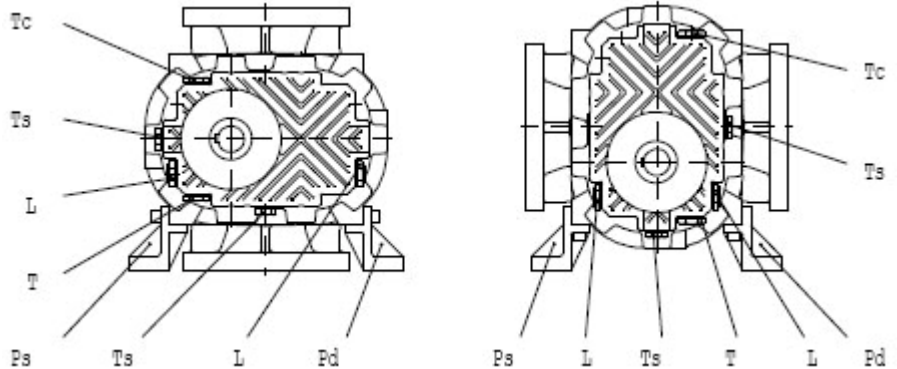
4.1 Puhaltimen asennus paikanpäällä

Puhaltimen tulee olla sijoitettu vaakasuoran tason päälle ja kiinnitetty pulteilla.

4.2 Sisään- / Ulostulon järjestyksen muuttaminen

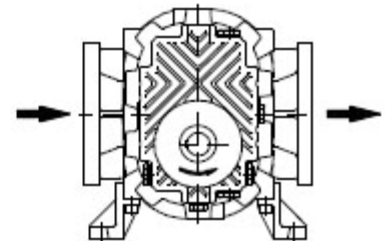
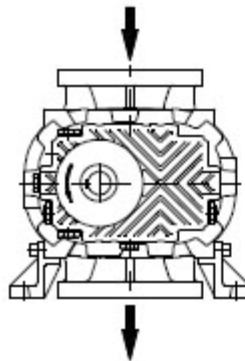
Vaihtaaksesi sisään- / ulostulon järjestyksen päinvastaiseksi vaaka-akselilla, sinun täytyy vaihtaa öljytasot muuttamalla tulppien paikkaa kuvan 4 järjestykseen molemmissa öljysäiliöissä.

| Osa | Selvitys |
|-----|-------------------|
| Ps | Vasen jalka |
| Pd | Oikea jalka |
| Tc | Öljyntäyttökorkki |
| Ts | Öljynpoistoruuvi |
| T | Tulpat |
| L | Öljyntasotulpat |

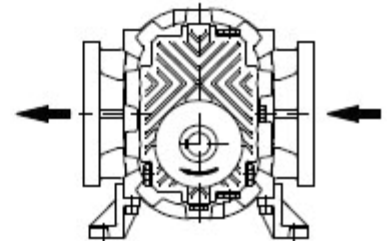
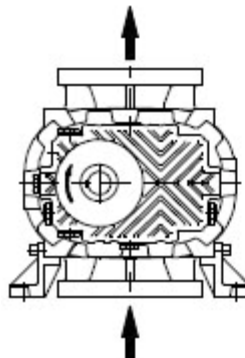


4.3 Pyörimissuunta – Kaasun virtaussuunta

Standardipuhallin



Puhallin jossa kaasujen virtaussuunta muutettu



✓ Varoitus: Älä käytä puhallinta eri pyörimissuunnalla kuin mitä kuvassa 5 on esitetty.

4.4 Yhteen liittämien

4.4.1 Suora yhteen liitos

Työnnä liitoskappaleet kiinni puhaltimen akseliin ja moottori käyttäen sopivia työkaluja.

- ✓ Varoitus: Älä käytä vasaraa liitoskappaleiden työntämiseen.

Varmista liitoskappaleiden kiinnitys varmistustapeilla. Aseta puhallin on etäisyydelle S moottorista joka selviää alla olevasta taulukosta. Linjaa puhaltimen akselit, että ja moottori välilevyillä moottorin ja/tai puhaltimen jalkojen alla. Tarkista linjaus vertailemalla ja mittaamalla kuten kuvassa 6.

| Liitos halkaisija | Etäisyys S (mm) | Pitkittäinen poikkeama Ka (mm) | Normaali poikkeama | |
|-------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|-----------|
| | | | säteittäinen | särmäinen |
| 80 | 3 | 1 | 0,13 | 0,13 |
| 100 | 3 | 1 | 0,15 | 0,15 |
| 130 | 3 | 1 | 0,18 | 0,18 |
| 150 | 3 | 1 | 0,21 | 0,21 |
| 160 | 4 | 2 | 0,27 | 0,27 |
| 180 | 4 | 2 | 0,30 | 0,30 |
| 200 | 4 | 2 | 0,34 | 0,34 |
| 225 | 4 | 2 | 0,38 | 0,38 |
| 250 | 5,5 | 2,5 | 0,42 | 0,42 |
| 280 | 5,5 | 2,5 | 0,47 | 0,47 |
| 315 | 5,5 | 2,5 | 0,52 | 0,52 |
| 350 | 5,5 | 2,5 | 0,58 | 0,58 |

Linjauksen tarkistus

$$S_{max} < S + K_a$$

$$S_{min} < S - K_a$$

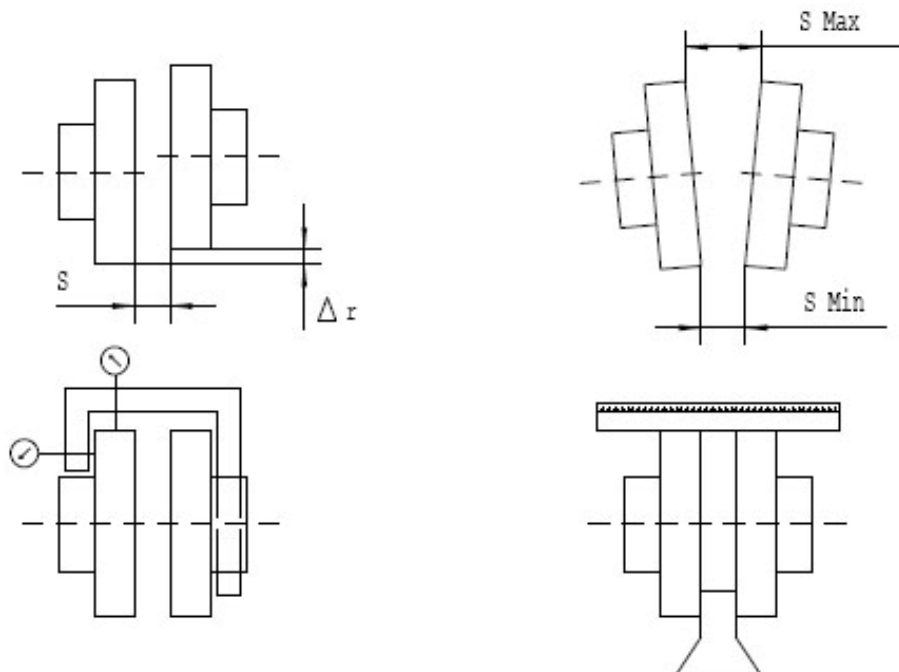
$$K_v = 1.5 \frac{\text{rpm}}{3000}$$

$$D_r < K_r \times K_v$$

$$D_w < S_{max} - S_{min}$$

$$D_w < K_w \times K_r$$

$$D_r + D_w < K_w \times K_v$$



- ✓ Varoitus: Kohdistus virheet aiheuttavat ennenaikaisen laakerien ja joustavien liitosten kulumisen.

4.4.2 Hihnavetoinen yhteen liittämien

Hyödynnä vähintään halkaisijaltaan yhtä suurta tai suurempaa hihnapyörää kuin alla olevassa taulukossa ilmoitetaan.

- ✓ Varoitus: Älä käytä vasaraa hihnapyörän kiinnittämiseen.

Käytä sopivia laitteita hihnapyörän kiinnittämiseen puhaltimeen ja moottorin akseliin.

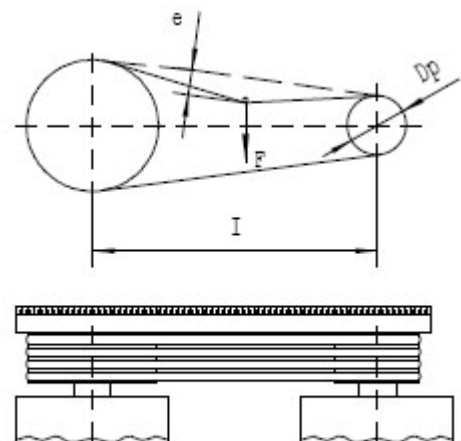
Pienin sallittu puhaltimen hihnapyörän halkaisija

| Koko | Differenciaalinen paine (mbar) | | | | | | | | |
|------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 100 |
| 65 | 80 | 80 | 80 | 90 | 100 | 106 | 112 | 118 | 125 |
| 85 | 100 | 106 | 112 | 118 | 125 | 132 | 140 | 150 | 160 |
| 105 | 112 | 118 | 125 | 132 | 140 | 150 | 160 | 180 | 200 |
| 125 | 118 | 125 | 132 | 140 | 150 | 160 | 180 | 200 | 225 |
| 145 | 125 | 132 | 140 | 150 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 |

Hihnan kiinnittäminen

Kiristä hihna käyttäen moottori ruuveja taulukon arvojen mukaisesti.

| Hihnan profiili | Voima F (daN) | Pienemmän hihnapyörän halkaisija D (mm) | Poikkeama E (mm) |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------|----------------------|
| SPX XPZ | 2.5 | 95 – 125 > 132 | 1.45 1.30 |
| SPA XPA | 5.0 | 100 – 140 150 – 200 > 224 | 2.30 2.10 2.00 |
| SPB XPB | 7.5 | 160 – 224 236 – 355 > 375 | 1.55 1.20 1.10 |
| SPC XPC | 12.5 | 250 – 355 375 – 560 | 1.80 1.60 |



$$e = I \times E / 100$$

- ✓ Varoitus: liiallinen hihnan kireys voi vahingoittaa puhallinta ja moottoria

Tässä vaiheessa tarkista hihnapyörien linjaus käyttämällä asteikolla kuten kuvassa 7. Varmista moottorin jalat.

4.5 Järjestelmän putkiston asennus

Järjestelmän putkien läpimitat on valittava keskimääräisen kaasun nopeuden 15-30m/s mukaan, eikä se ei saa koskaan olla pienempi kuin puhaltimen aukkojen läpimitat, jos halkaisijat ovat erilaisia käytetään kartio liittintä.

Järjestelmän putket tulisi kohdistaa hyvin jännitteiden välttämiseksi puhaltimen aukoissa. Vältä joustavia liitoksia ja tue putket suuttimien lähellä. Eristä putket välttääksesi ympäristön lämmittämistä sekä välttääksesi tahattomia yhteyksiä. Putket on puhdistettava ennen liittämistä, imukäytössä asenna

Tiivisteet eivät saa häiritä kaasuverkkoon

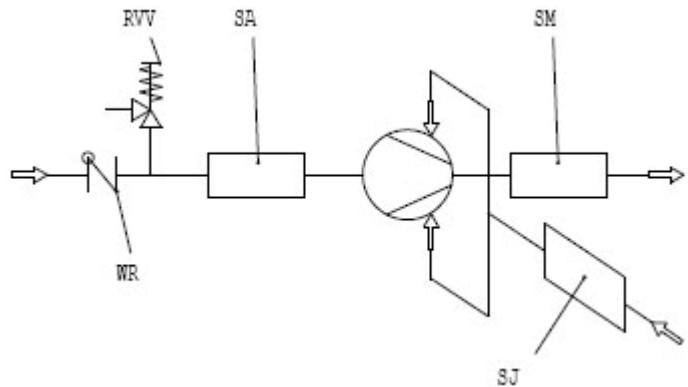
- ✓ Varoitus: Poista suojat puhaltimen aukoista juuri ennen liittämistä.

Suosittelut lisävarusteet ovat seuraavat

4.5.1 Imutoiminnon käyttö

Tämä on puhaltimen normaali toiminto, RVV apuventtiili on valinnainen koska puhallin voi toimia imu suutin suljettuna.

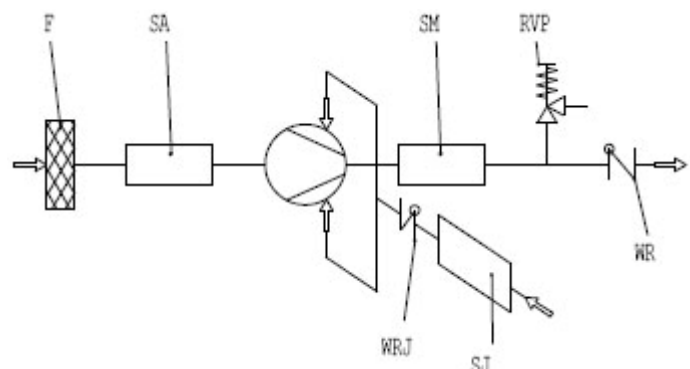
| Tila | Selitys |
|------|--------------------------|
| SA | Sisääntuloäänenvaimennin |
| SM | Päästöäänenvaimennin |
| SJ | Suihkutusäänenvaimennin |
| RVV | Apuventtiili |
| WR | Tarkastusventtiili |



4.5.2 Painetoiminnon käyttö

Tässä tapauksessa lisätään tarkistaa venttiiliin WRJ suihkutusputki, jotta voidaan ulosmenon takaisin virtaus. Tämän toiminnon edellytys on puhaltimen suorituskyvyn rajojen huomioiminen.

| Tila | Selitys |
|------|-----------------------------|
| F | Suodatin |
| WR | Tarkastusventtiili |
| RVP | Apuventtiili |
| SPF | Sisääntuloäänenvaimennin |
| SM | Päästöäänenvaimennin |
| SJ | Suihkutusäänenvaimennin |
| WRJ | Suihkutustarkastusventtiili |



4.5.3 Paine- / imutoiminnon käyttö

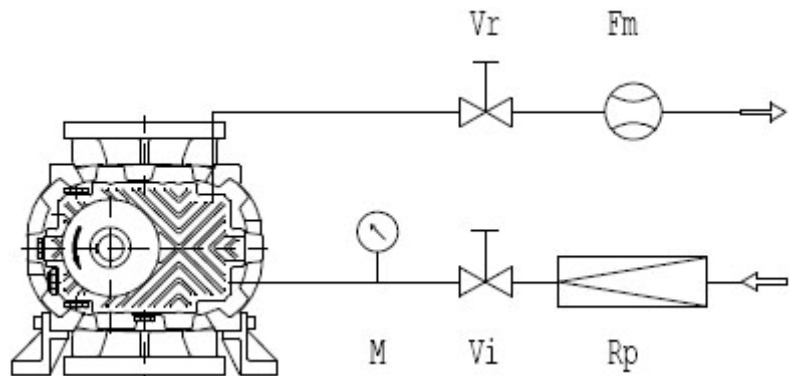
Tämäntyyppisellä puhaltimella ei ole mahdollista paine / tyhjiömenetelmä toiminta.

4.6 Jäähdytysjärjestelmän toiminta (ainoastaan /RV)

| Tila | Selitys |
|------|-------------------|
| Rp | Paineenalennin |
| Vi | Sulkemisventtiili |
| M | Painemittari |
| Vr | Säätöventtiili |
| Fm | Virtausmittari |

| Jäähdytys veden virtaus 20°C asteessa | |
|------------------------------------------|-------------------|
| Koko | m ³ /h |
| 85 | 0,15 |
| 125 | 0,30 |
| 145 | 0,45 |

Paine max. 6bar



- ✓ Välttääksesi jäähdytysveden jäämisen käytä jäänestoainetta (mikä tahansa autoissa käytettävä soveltuu käytettäväksi)

4.7 Sähkökytkennät

Sähkökytkentöjä saa tehdä vain koulutettu henkilö noudattaen turvallisuusmääräyksiä ja asennuspaikan säännöt ja olosuhteet huomioiden, sekä paikallisen sähköntoimittajan säädökset huomioiden.

- ☒ Huomautus: Robuschi & CSpA sekä Suomen Imurikeskus Oy kieltäytyvät kaikesta vastuusta, mikäli sähkökytkennät eivät noudata tai niitä ei ole tehty voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti.

Tarkista moottorin levystä: jännite, virta, taajuus, vaiheiden määrä.

Tarkista johdotuskaavio moottorin levystä, jos kaaviota ei ole toimitettu pyydä sitä moottorin valmistajalta.

Käytä sopivia kaapeleita riippuen sähkömoottorin nimellisvirrasta.

Pidä sähkökaapelit poissa lämmön lähteistä ja / tai terävistä kulmista.

Suojaa moottori automaattisen kytkimen avulla asettamalla virran taso joka näytetään moottorin tyyppikilvessä.

Asenna hätäpainike syöttöjohdon ja puhaltimen moottorin väliin.

- ✓ Varoitus: käyttäjän on helposti tavoitettava hätätilanteessa hätä-painike!

Henkilöturvallisuuden vuoksi käytä sopivaa maadoitusta järjestelmässä.

- ✓ Varoitus. puhaltimen huoltotoimet on suoritettava ilman yhteyttä virtalähteeseen.

5. TOIMINTA

5.1 Valmentavat toimet

Jos puhallin on ollut varastoituna yli 6 kuukautta, tarkista että sitä on säilytetty asianmukaisesti.

Tarkista välitysten linjaus ja hihnakireys.

Tarkista, että puhallin pyörii vapaasti käsin.

Tarkista, että suojalaitteet on asennettu oikein ja varmistettu

Tarkista, että putkien sisäpinnat ovat puhtaat ja poista ylimääräiset esteet.

Tarkista, että kaikki liitokset putkien ja puhaltimen välillä on kiristetty ja tiiviit.

Täytä puhallin öljyllä kuten kohdassa 6.1 kuvataan.

5.2 Ensimmäinen käynnistyskerta

- ✓ Varoitus: henkilöstön on käytettävä kuulosuojaimia!

Avaa putkiston sulkuventtiili.

Tarkista että apuventtiili RVP on asetettu oikealle toimintatasolle.

Tarkista pyörimissuunta käyttäen lyhyitä virta pulsseja.

- ✓ Varoitus: Älä kierrä puhallinta väärään suuntaan enempää kuin pari kierrosta.

Avaa jäähdytysventtiilin piiri (vain /RV)

Käynnistä puhallin.

Korota toiminta painetta vähitellen, kunnes nimellisvirta-arvo on saavutettu.

Ensimmäisen 8 käyttötunnin aikana tarkista ettei öljyvuoja ja jäähdytysneste vuotoja ilmene (vain /RV) eikä outoja ääniä tai tärinää, jos tällaisia ongelmia havaitaan pysäytä puhallin välittömästi ja ota yhteyttä myyjään.

5.3 Toiminta

Käynnistä puhallin ja tarkista alla olevassa taulukossa listatut seikat.

| Tarkista | Parametri | Tiheys | | | | Huomio |
|-------------|--------------------------|----------|---|---|---|-------------------------|
| | | h | G | S | M | |
| Visuaalinen | Paine | | 1 | | | Puhallin toiminnassa |
| | Lämpötila | | 1 | | | |
| | Teho | | 1 | | | |
| | Jäähdytysnesteen virtaus | | 1 | | | |
| | Ääni | | 1 | | | |
| Voitelu | Öljytaso | 50 0 | | | | Puhallin ei toiminnassa |
| | Öljyvuo | | | | | |
| | Viskositeetti | 50 0 | | | | |
| | Öljyn muutos | 40 00 | | | 6 | |
| | Imu | | 1 | | | < 35 mbar |
| | Tukkeumat | | | | 2 | |
| Välitys | Kuluminen | | | | | Puhallin ei toiminnassa |
| | Hihnan kireys | | | | | |
| | Hihnan muutos | | | | | |
| | | | | | | |

h käyttötunnit

S viikot

G päivät

M kuukaudet

Huomautus: Jos kaksinkertainen merkintä seuraa kaikkein rajoittavinta menetelmää.

5.4 Puhaltimen pysäyttäminen

Poista, jos mahdollista differentiaalien paine.

- Huomautus: puhallin voidaan pysäyttää myös paineen olleessa mittarissa, mutta korkean virran olleessa sähkömoottorissa ongelmia saattaa esiintyä.

Pysäytä virtalähde ja jäähdytysveden kierto (vain /RV)

- ✓ Varoitus: Tarkista, että puhaltimen hidastuvuus on tasainen ja värinätön

6. HUOLTO

Pysäytä puhallin ja lisää järjestelmä kuten kohdassa 5.4

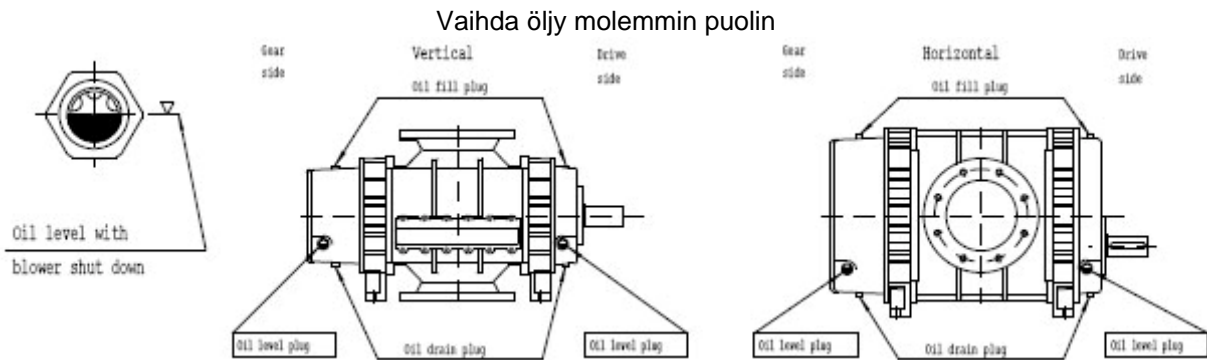
- ✓ Varoitus: Irrota virtalähteen kytkentä, lukitse yleiskytkin avoinna asentoon avaimella ja pidä se siinä huoltotoimenpiteiden ajan.

Eristä puhallin laitteesta ja palauta se normaaliin paineeseen.

- ✓ Varoitus: laitteen sisältämä bensa saattaa olla kuumaa, myrkyllistä tai ärsyttävää
- ✓ Varoitus: Odota, kunnes puhallin palaa ympäristön lämpötilaan (<40 ° C)

6.1 Öljynvaihto

Ensimmäinen öljynvaihto tehdään 500 käyttötunnin jälkeen, katso kappaleen 5.3 taulukko.



| Koko | Öljyn määrä (l) /F/SP/V/RV | | | Öljyn määrä (l) /H | | |
|------|------------------------------|--------------|----------|----------------------|--------------|----------|
| | Rataspuolella | Vetopuolella | Yhteensä | Rataspuolella | Vetopuolella | Yhteensä |
| 65 | 1,20 | 0,60 | 1,80 | 0,60 | 0,30 | 0,90 |
| 85 | 2,00 | 0,90 | 2,90 | 0,90 | 0,40 | 1,30 |
| 105 | 3,50 | 1,60 | 5,10 | 1,60 | 0,80 | 2,40 |
| 125 | 4,80 | 2,80 | 7,00 | 3,10 | 1,80 | 4,90 |
| 145 | 10,50 | 6,00 | 16,50 | 6,00 | 3,50 | 9,50 |

- ✓ Varoitus: Hävitä käytetty öljy paikallisten säännösten mukaisesti

6.1.1 Öljyn oikea tyyppi ja viskositeetti

Mineraaliöljy yleiseen käyttöön, mineraaliöljy hydrostaattiseen ja hydrodynaamiseen kiertoon, mineraaliöljy polttomoottoreille tai (polialfaolefine base synthetic oil) PAO pohjainen synteettinen öljy.

- ✓ Varoitus: Älä käytä mineraaliöljyn kanssa EP lisäaineita tai silikoni- tai (diester base synthetic oils) diesteripohjaisia synteettisiä öljyjä.

| Öljy tyyppi | Viskositeetti | Käyttö | | | Huomautus |
|--------------|---------------|-------------|----------------|--------|---------------------------------|
| | | T ympäröivä | T ₂ | T öljy | |
| Mineraali | 100 | < 0 | < 90 | < 50 | Selvitä jäähmepiste |
| Mineraali | 150 | < 35 | < 110 | < 80 | |
| Mineraali | 220 | < 50 | < 130 | < 110 | |
| Synteettinen | 220 | > 50 | < 130 | < 110 | Asennus äänieristetyssä tilassa |

6.1.2 Suositeltavia mineraaliöljyjä

| Valmistaja | Tyyppi | ISO VG - 150 | Jähmepiste | ISO VG – 220 | Jähmepiste |
|------------|---------|--------------|------------|--------------|------------|
| AGIP | RADULA | 150 | -20 | 220 | -18 |
| BP | ENERGOL | CS 150 | -12 | CS 220 | -12 |
| ESSO | NUTO | 150 | -18 | 220 | -18 |
| MOBIL | D.T.E. | EXTRAHEAVY | -9 | BB | -7 |
| SHELL | TELLUS | C 150 | -18 | C 220 | -15 |

6.2 Akselin tiivisteiden vaihtaminen

Osien tunnistamiseksi katso piirustukset sivuilla 19 ja 20.

Pura akselipesä

Tyhjennä voiteluöljy pois öljysäiliöstä 12A

- ✓ Varoitus: Hävitä käytetty öljy paikallisten säännösten mukaisesti

Pura öljysäiliö 12A

Puhdista pesä kaikesta sakasta.

Vaihda tiiviste rengas 43.

Kokoa uudelleen öljysäiliö 12A

Täytä uudelleen öljysäiliö 12A uudella voiteluöljyllä kuten kappaleessa 6.1.2

Yhdistä moottori kuten kappaleessa 4.4.1 ja 4.4.2 näytetään.

6.3 Painesäiliön puhdistaminen

Puhdista säiliön sisäpuoliset pinnat ja roottorin pinnat kaikesta liasta ja ruosteesta käyttäen liuottimia ja kaavinta.

- ✓ Varoitus: Huomioi määrätty turvallisuutta koskevat säännöt, kun käytät liuottimia. Käytä suojalaseja ja turvakäsineitä.

☒ Huomautus: Älä vahingoita painesäiliön sisäpintoja sekä roottorin pintoja kun käytät kaavinta.

6.4 Rataan väljyyden tarkistaminen

Osien tunnistamiseksi katso sivut 19 ja 20.

Tyhjennä voiteluöljy pois öljysäiliöstä 12B.

- ✓ Varoitus: Hävitä käytetty öljy paikallisten säännösten mukaisesti

Pura vaihdeöljysäiliö 12B

Mittaa valinmatka rattaiden hampaiden välillä taulukon 264468 mukaan. Jotta voit tehdä tämän varmista yksi rattaista ja kierrä muita kunnes yhteyttä ei ole.

Kokoa uudelleen öljysäiliö 12B

Täytä uudelleen öljysäiliö 12B uudella voiteluöljyllä kuten kappaleessa 6.1.2

Lähetä taulukko 264468 täytettynä mitattujen etäisyyksien kanssa, ROBUSCHI & CSpA (tai valtuutetulle jälleenmyyjälle) niiden tarkistamiseksi.

6.5 Roottorin väljyyden tarkistaminen

Irrota putket sisääntulosta.

Lisää mittarit sisääntuloaukkoon mitataksesi roottorin etäisyyden eri asennoissa, käännä vetoakselia käsin taulukon 264468 mukaisesti.

- ✓ Varoitus: Tämän toimenpiteen aikana kiinnitä huomiota roottoreihin, jotka voivat aiheuttaa sormien tai käden puristumisen.

✓

Kokoa uudelleen sisääntuloputket äänenvaimentimen kanssa jos sellainen on.

Lähetä taulukko 264468 täytettynä mitattujen etäisyyksien kanssa, ROBUSCHI & CSpA (tai valtuutetulle jälleenmyyjälle) niiden tarkistamiseksi.

6.6 Varaosat

Alla olevassa taulukossa on ilmoitettu suositeltavat varaosat puhaltimen tavanomaisissa käyttöolosuhteissa arvioituine vaihtoajoinjakse. Puhaltimen varaosat kuvataan piirustuksissa sivuilla 19 ja 20.

| Osa | Kuvaus | Toimenpide | | | |
|--------------|--------------------------------|------------|----------|----------|-----------|
| | | | 2 vuotta | 5 vuotta | 10 vuotta |
| 11 A - B | Ratas (pari) | - | - | - | 1 |
| 16 A - B | Voitelulevy (pari) | - | - | - | 1 |
| 20 | Tiiviste (sarja) | - | - | - | 1 |
| 23 A - B - C | Öljyroiskelevy (sarja) | - | 2 | 4 | 8 |
| 25 | Tiivistysvälikappale | - | 1 | 2 | 4 |
| 26 | Mutteri (pari) | - | - | 1 | 2 |
| 27 A | Mutteri (RB-DV 115 – 225) | - | - | 1 | 2 |
| 31 - 32 - 33 | Laakeri (sarja) | - | - | 1 | 2 |
| 37 | Akseliholkki | 1 | 2 | 4 | 8 |
| 43 | Tiiviste | 1 | 2 | 4 | 8 |
| 45 | Joustava männänrenkaat (sarja) | - | 1 | 2 | 4 |
| 50 | Tiiviste | 1 | 2 | 4 | 8 |
| 63 - 63 A | Komenpensointi rengas (sarja) | - | 1 | 2 | 4 |
| 75 - 76 - 77 | Öljynvalutuspistoke (sarja) | 1 | 2 | 4 | 8 |
| 78 | Öljyntasopistoke (sarja) | 1 | 2 | 4 | 8 |

Varaosia tilatessa ilmoita aina puhaltimen sarjanumero ja valmistusvuosi (nämä tiedot selviää tämän oppaan etusivulta), varaosan sijainti kuvataan taulukossa.

✓ Varoitus: Älä käytä muita kuin alkuperäisiä varaosia tai tarvikkeita

☒ Huomautus: ROBUSCHI ei ole vastuussa mistään vahingoista, laiterikoista tai vaurioista jotka muiden kuin alkuperäisten varaosien tai tarvikkeiden käyttämisestä.

6.7 Puhaltimen käytöstä poistaminen

Käytöstä poistaessa tarkista esiintyykö puhaltimessa mahdollisesti räjähdysalttiita, myrkyllisiä tai vaarallisia aineita ja hävitä ne paikallisen säädösten mukaisesti.

✓ Varoitus: Hävitä käytetty öljy paikallisten säännösten mukaisesti.

✓ Varoitus: Hävitä suodatin elementti paikallisten säännösten mukaisesti.

Poista käytöstä puhallin siten että teet mahdottomaksi käyttää ROBOX:ia uudelleen, tai on mahdoton käyttää yhtä tai useampaa osaa uudelleen.

☒ Huomautus: Tuhoa puhaltimen tyyppikirja ja muut mahdolliset asiakirjat

7. VIAN ETSINTÄ

| Toiminta häiriöt | Mahdollinen aiheuttaja |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Moottori ei käynnisty eikä ole melua | 1-3-4 |
| The moottori ei käynnisty, mutta ääni on voimakas | 2-3-4-5-6-7 |
| Automaattinen sammuminen käynnistymisen jälkeen | 3-4-5-6-7 |
| Sisääntulopaine poikkeaa nimellisarvosta | 13-17 |
| Ulostulopaine poikkeaa nimellisarvosta VAROITUS: SAMMUTA PUHALLIN VÄLITTÖMÄSTI | 14-17 |
| Ulostulolämpötila poikkeaa nimellisarvosta VAROITUS: SAMMUTA PUHALLIN VÄLITTÖMÄSTI | 8-13-14-15-17-18 |
| Korkea absorboitunut teho | 3-5-6-7-9-13-14-17-20-23 |
| Öljy- ja / tai nestevuoto | 0-11-12-16-20 |
| Korkea öljyn lämpötila | 13-14-15-16-17-18-19-21-22 |
| Epätavallista ääntä ja / tai tärinää VAROITUS: SAMMUTA PUHALLIN VÄLITTÖMÄSTI | 5-6-7-8-9-13-14-15-18-23 |

| | Ongelma | Ratkaisu | Viite |
|----|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 | Vähintään 2 sähkölinjaa on katkennut | Tarkasta sulakkeet, kytkentälevyt ja kaapelit ja tarvittaessa vaihda. | 4.7 |
| 2 | 1 sähkölinja on katkennut | Katso kohta 1. | 4.7 |
| 3 | Väärä sähköliitäntä | Tarkista sähköjärjestelmä | 4.7 |
| 4 | Viallinen moottori | Tarkista moottori | 4.7 |
| 5 | Roottorit ottavat yhteen | Pysäytä puhallin välittömästi ja tarkista roottorin ja rattaiden liikkumavara | 6.4 6.5 |
| 6 | Likaa painesäiliössä | Puhdista painesäiliö ja roottorit, tasapainottaa roottorit tarvittaessa | 6.3 |
| 7 | Sisään otossa vieraita kappaleita | Poista vieraat kappaleet, puhdista painesäiliö ja tarkista liikkumavarat | 6.3 6.3 6.4 |
| 8 | Roottorit ovat kuluneet | Tarkista sisäinen liikkumavara | 6.5 |
| 9 | Laakerit ovat kuluneet | Vaihda laakerit | (1) |
| 10 | Tiivisteet ovat kuluneet | Vaihda tiivisteet | (1) |
| 11 | Vetoakselin tiiviste on kulunut | Vaihda tiiviste | 6.2 |
| 12 | Öljyn taso pistokkeet ovat rikki | Vaihda pistoke | (1) |
| 13 | Syöttöputket ovat tukossa | Tarkista putket ja poista tukos | 4.5.1 |
| 14 | Lähtöputket ovat tukossa | Tarkista putket ja poista tukos | 4.5.2 |
| 15 | Ruiskutusputkisto on tukossa | Tarkista putket ja poista tukos | 4.5.1 |
| 16 | Jäähdytys piiri vaurioitunut (vain /RV) | | 4.6 |
| 17 | Kiertonopeus eroaa nimellisarvosta | Palauta arvoon | (2) |
| 18 | Syöttölämpötila eroaa nimellisarvosta | Palauta arvoon | (2) |
| 19 | Jäähdytys neste kapasiteetti poikkeaa nimellisarvosta (vain /RV) | Palauta arvoon | 4.6 |
| 20 | Öljyn taso liian korkea | Palauta oikea öljyn taso | 6.1 |
| 21 | Öljy liian tahmeaa | Käytä vähemmän tahmeaa öljyä | 6.1.1 |
| 22 | Öljy tuottaa vaahtoa | Vaihda öljyn tyyppiä | 6.1.1 |
| 23 | Välitykset ei ole suorassa | Tarkista kohdistus | 4.4 |

(1) Tehdäksesi toimenpiteen katso käsikirjaa

(2) Tarkista laite

8. ASENNUKSEN PURKU JA UUELLEEN ASENTAMINEN

Puhaltimen purkaminen takuu aikana aiheuttaa takuun raukeamisen. Puhaltimen purkamisen, kokoamisen ja korjaus työt saa suorittaa ainoastaan pätevä henkilö sopivilla välineillä ja asiaankuuluvalla ohjeella.

Tämä käsikirja sisältää ainoastaan ohjeet ehkäisevään huoltoon.

Kaikki viittaukset komponenttien havainnollistetaan piirustuksissa sivuilla 19 ja 20.

” Huomautus: Takuu ei kata virheellisestä purkamista tai kokoamista aiheutuneita vahinkoja.

8.1 Asennuksen purkaminen

8.1.1 Vedonpuoleisen öljysäiliön asennuksen purkaminen

Poista lukitus 30.

Löystytä kiinnitys ruuveja ja vedä ulos öljysäiliö 12A yhdessä tiivisteeseen 43 kanssa.

8.1.2 Rataanpuoleisen öljysäiliön asennuksen purkaminen

Löystytä kiinnitys ruuveja ja vedä ulos öljysäiliö 12B

8.2 Uudelleen asennus

Ennen uudelleen kokoamista, puhdista perusteellisesti kaikki komponentit ja voitele öljyllä ne osat, jotka liu'utetaan toistensa yli.

8.2.1 Vedonpuoleisen öljysäiliön uudelleen asennus

Asenna tiiviste rengas 43 öljysäiliöön 12A käyttämällä sopivia välineitä, jotta voidaan välttää tiivisteiden vaurioittamien.

Voitele tiiviste ja liu'uta se rasvattuun akseliin.

Asenna öljysäiliö 12A kanteen 5A joiden välissä on uusitiiviste.

” Varoitus: Älä vahingoita tiivistettä 43.

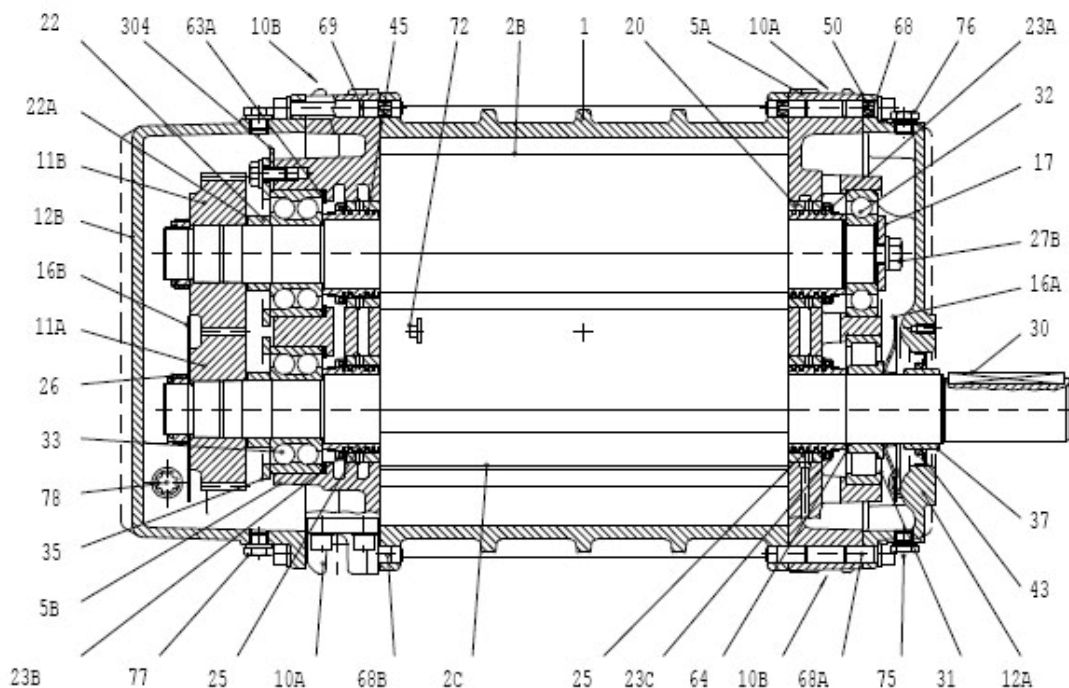
Varmista öljysäiliö 12A sopivilla ruuveilla.

8.2.2 Rataan puoleisen öljysäiliön uudelleen asennus

Asenna öljysäiliö 12B kanteen 5B joiden välissä on uusitiiviste.

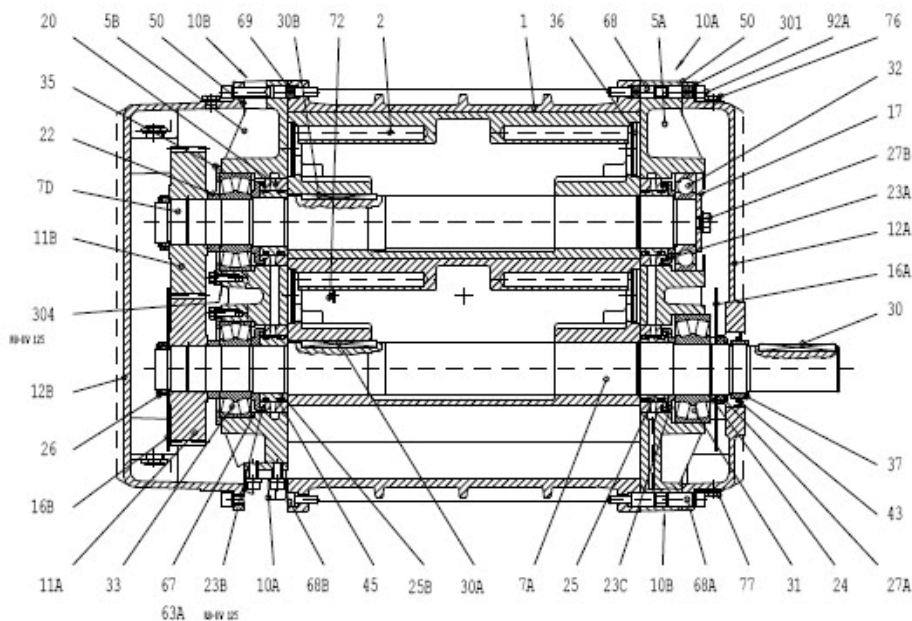
Varmista öljysäiliö 12B sopivilla ruuveilla.

RB-DV 65 – 85 – 105



| Osanumero | Osan kuvaus | Määrä |
|-----------|---------------------------------------|-------|
| 1 | Kotelo | 1 |
| 2B-2C | Akseli + roottori | 2 |
| 5A-5B | Kansi | 2 |
| 10A | Oikea jalka | 2 |
| 10B | Vasen jalka | 2 |
| 11A | Vetoratas | 1 |
| 11B | vetävä ratas | 1 |
| 12A-12B | Öljysäiliö | 2 |
| 16A-16B | Voitelulevy | 2 |
| 17 | Laakerin lukituslevy | 1 |
| 20 | Säiliön tiiviste | 4 |
| 22 | Vaihteen ajoituskiila | 2 |
| 23A | Öljyroiskelevy | 1 |
| 23B | Öljyroiskelevy | 2 |
| 23C | Öljyroiskelevy | 1 |
| 25 | Tiivistysvälikappale | 4 |
| 26 | Rattaan lukitus mutteri | 2 |
| 27B | Laakerin lukitus ruuvi | 1 |
| 30 | Pidike | 1 |
| 31 | Liukulaakeri | 1 |
| 32 | Liukulaakeri | 1 |
| 33 | Liukulaakeri | 2 |
| 35 | Laakerin suoja | 2 |
| 37 | Akseliholkki | 1 |
| 43 | Tiiviste | 1 |
| 45 | Joustava männänrenkas | 16 |
| 50 | Tiiviste | 2 |
| 63A | Tasapainotusrenkas | 6 |
| 64 | Tasapainotusrenkas | 1 |
| 68 | Keskitystappi (only RB-DV 85-105) | 2 |
| 68A | Keskitystappi (RB-DV 65 No 4) | 2 |
| 68B | Keskitystappi (RB-DV 65 No 2) | 1 |
| 69 | Keskitystappi (only RB-DV 85-105) | 1 |
| 72 | Tulppa | 2 |
| 75 | Öljyn tyhjennystulppa (vain RB-DV 65) | 1 |
| 76 | Öljyn täyttötulppa | 2 |
| 77 | Öljyn tyhjennystulppa (RB-DV 65 No 3) | 4 |
| 78 | Öljyn tasotulppa | 4 |
| 304 | Säätö kilpi | 4 |

RB-DV 125 – 145



| Osanumero | Osan kuvaus | Määrä |
|-----------|-------------------------------------|-------|
| 1 | Kotelo | 1 |
| 2 | Roottori | 2 |
| 5A-5B | Kansi | 2 |
| 7A-7D | Akseli | 2 |
| 10A | Oikea jalka | 2 |
| 10B | Vasen jalka | 2 |
| 11A | Vetoratas | 1 |
| 11B | Vetävä ratas | 1 |
| 12A-12B | Öljysäiliö | 2 |
| 16A-16B | Voitelulevy | 2 |
| 17 | Laakerin lukituslevy | 1 |
| 20 | Säiliön tiiviste | 4 |
| 22 | Vaihteen ajoituskiila | 2 |
| 23A | Öljyroiskelevy | 1 |
| 23B | Öljyroiskelevy | 2 |
| 23C | Öljyroiskelevy | 1 |
| 24 | Välilevy | 1 |
| 25-25B | Tiivistysvälikappale | 4 |
| 26-27A | Rataan lukitus mutteri | 3 |
| 27B | Laakerin lukitus ruuvi | 1 |
| 30 | Pidike | 1 |
| 30A-30B | Pidike | 2 |
| 31 | Liukulaakeri | 1 |
| 32 | Liukulaakeri | 1 |
| 33 | Liukulaakeri | 2 |
| 35 | Laakerin suoja | 2 |
| 36 | Roottorin suojus (vain RB-DV 145) | 12 |
| 37 | Akseliholkki | 1 |
| 43 | Tiiviste | 1 |
| 45 | Joustava männän rengas | 16 |
| 50 | Tiiviste | 2 |
| 63A | Tasapainotusrenkas (vain RB-DV 125) | 8 |
| 67 | Säätörenkas (vain RB-DV 145) | 2 |
| 68 | Keskitystappi | 2 |
| 68A | Keskitystappi | 2 |
| 68B | Keskitystappi | 1 |
| 69 | Keskitystappi | 1 |
| 72 | Tulppa | 2 |
| 76 | Öljyn täyttötulppa | 2 |
| 77 | Öljyn tyhjennystulppa | 4 |
| 78 | Öljyn tasotulppa | 4 |
| 304 | Säätö kilpi | 6 |

