

Eurovac G-sarja

Käyttö- ja huolto-ohje



Suomen Imurikeskus Oy
Valtatie 23 1141
29630 Pomarkku

Puh. +358 (0)2 576 700
www.suomenimurikeskus.fi
eurovac@suomenimurikeskus.fi

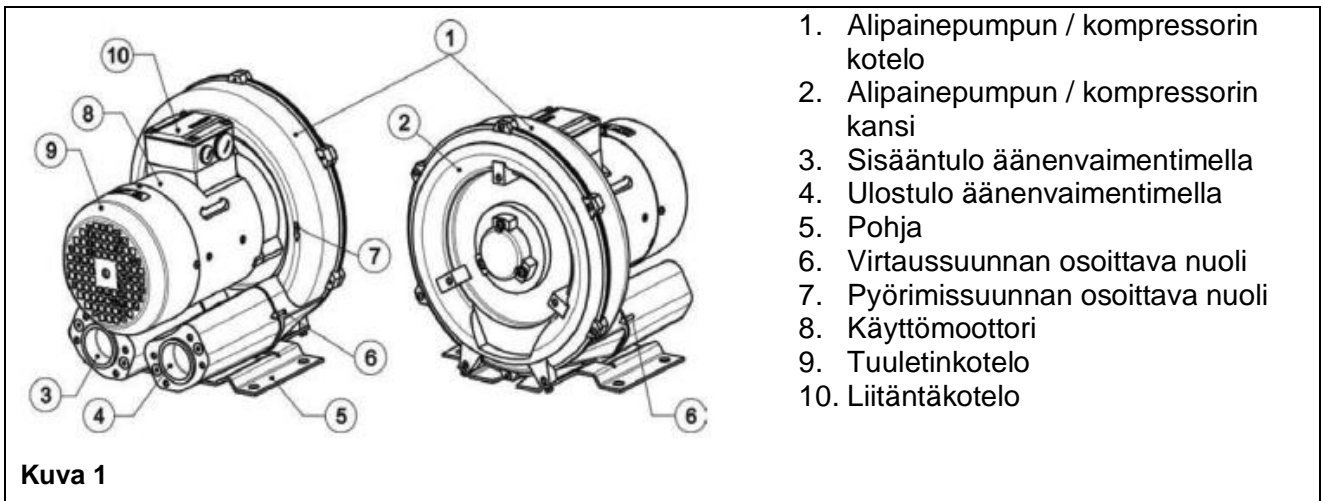
Krnro 346.703
ALV rek.
Y-tunnus / VAT FI0590849

Tämä ohjekirja sisältää kaikki tiedot, joita tarvitset laitteen asianmukaiseen käyttöön. Lue ohjekirja huolellisesti läpi ennen laitteen käyttöä ja huomioi varoitukset. Säilytä tämä ohjekirja suojaisassa paikassa.

Ohjekirjan sisältöä voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta, tehden siihen muutoksia ja parannuksia.

Sisällysluettelo

1 Turvallisuus	4
1.1 Määritelmät	4
1.1.1 Turvallisuus symbolit.....	4
1.1.2 Huomiosanat.....	4
1.2 Yleiset turvaohjeet	5
1.3 Riskitekijät	7
2 Käyttötarkoitus.....	9
3 Tekniset tiedot	10
3.1 Mekaaniset tiedot	10
3.2 Sähköiset tiedot.....	14
3.3 Käyttöolosuhteet.....	14
4. Kuljetus ja käsittely	15
5 Asennus	15
5.1 Asennus	17
5.2 Sähköliitäntä (moottori).....	19
5.3 Putkien / letkujen yhdistämien	22
5.3.1 Tulovirtausliitäntä	24
5.3.2 Paineliitäntä	24
5.3.3 Putkien / letkujen liittäminen.....	24
6 Käyttöönotto	25
6.1 Valmistelut.....	25
6.2 Käynnistäminen ja sammuttaminen	27
7 Käyttö	27
8 Sammuttaminen ja pidemmät seisokit	28
8.1 Valmistautuminen sammuttamiseen tai pidempään seisokkiin.....	28
8.2 Varastointi	28
9 Huolto	29
9.1 Korjaukset / vianmääritys.....	29
9.2 Huolto- / varaosapalvelu.....	30
10 Hävittäminen.....	30
11 Hajautusnäkyvä.....	31
12 Varaosaluettelo.....	32




Kuva 1

1 Turvallisuus

1.1 Määritelmät

Tässä ohjekirjassa käytettyjen symbolien selitykset, joilla ilmaistaan vaaratekijät ja tärkeät huomautukset.

1.1.1 Turvallisuus symbolit

Turvallisuusvaroitussymboli  ilmaisee vaaratekijästä. Merkinnän vieressä ilmaistaan varatoimenpiteet korostetusti huomiosanojen kanssa (VAARA, VAROITUS, HUOMAUTUS).

Muista noudattaa näitä turvallisuusohjeita suojautuaksesi vammautumiselta tai kuolemalta!

Turvallisuusvarotoimenpiteet ilman varoitussymbolia ilmaisevat vahingoittumisen vaaraan.


1.1.2 Huomiosanat


VAARA

VAROITUS

HUOMAUTUS

Huomiosanat ovat korostetun otsikon kanssa. Ne noudattavat tiettyä hierarkiaa ja osoittavat (turvallisuusvaroitussymbolin kanssa, katso luku 1.1.1) vaaratekijän vakavuuden ja varoituksen tyyppin. Katso seuraavat selitykset:

 VAARA
Loukkaantumisvaara
Osoittaa välitöntä vaaratilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvatoimenpiteitä ei toteuteta.

 VAROITUS
Loukkaantumisvaara
Ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos vastaavia turvatoimenpiteitä ei toteuteta.

VAROITUS
Loukkaantumisvaara
Ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen vammaan, jos vastaavia toimenpiteitä ei toteuteta.

VAROITUS
Vahingoittumisvaara
Osoittaa mahdollista vaaratilannetta, joka saattaa aiheuttaa aineellisia vahinkoja, jos vastaavia toimenpiteitä ei toteuteta.

HUOMAUTUS
Osoittaa mahdollisen haittatekijän, esim. ei toivotun tilanteen tai seurauksen, jos vastaavia toimenpiteitä ei toteuteta.

HUOMAUTUS
Ilmaisee mahdollisen hyödyn, jos vastaavia toimenpiteitä toteutetaan.

1.2 Yleiset turvaohjeet



VAROITUS

Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia tai jopa kuolemaan johtavia vammoja!

Nämä käyttöohjeet on luettava kokonaan ja ymmärrettävä ennen minkäänlaista käyttöä. Ohjeita on noudatettava tarkasti ja ne on oltava saatavissa laitteen käyttöpaikalla.



VAROITUS

Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia tai jopa kuolemaan johtavia vammoja!

Käytä laitetta vain:

- sen käyttötarkoituksen mukaisesti (katso luku 2)
- arvoilla, jotka ilmaistaan luvussa 3



VAROITUS

Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia tai jopa kuolemaan johtavia vammoja!

Kaikki laitteeseen liittyvät työt (kuljetus, asennus, käyttö, alasajo, ylläpito, hävittäminen) saa tehdä vain koulutettu ja asiantunteva henkilöstö!



VAROITUS

Laitteen kanssa työskennellessä on olemassa esim. leikkaantumis-, murskaantumis- ja palovammautumisen vaara.

Laitteen kanssa työskentelyn aikana on aina (kuljetus, asennus, käyttö, alasajo, huolto, loppukäsittely) käytettävä henkilökohtaisia suojavarusteita (kypärä, suojakäsineet, turvajalkineet)!



VAROITUS

Hiuokset ja vaatteet voivat imeytyä, juuttua tai takertua kiinni laitteen liikkuviin osiin.

Älä käytä löysiä tai suuria vaatteita. Älä pidä pitkiä hiuksia avonaisena! Käytä hiusverkkoa!



VAARA

Sähköiskun vaara!

Sähköasennustyöt saa tehdä vain koulutettu ja valtuutettu sähköalan ammattilainen!



VAARA

Sähköiskun vaara!

Ennen työskentelyn aloittamista laitteen tai järjestelmän kanssa, seuraavat toimenpiteet on suoritettava:

- irrota verkkojohto
- tarkista suojamaadoitus
- tarkista laitteen jännitteettömyys
- suojaa tai siirrä pois viereiset jännitteiset osat

**VAARA****Sähköiskun vaara!**

Älä avaa moottorin liitäntäkoteloa ennen kuin laitteen sähköttömyys on varmistettu!

**VAROITUS**

Alipaineen ja ylipaineen aiheuttama vaara: äkillisesti liikkuvat nesteet ja partikkelit aiheuttavat vaaratekijän (esim. silmä- ja korvavauriot), sekä äkillisesti imuun joutuvat hiukset ja vaatteet!

Ulostulosta lähtevien nesteiden ja partikkelien aiheuttama vaara ja kuumuus.

Käytä asennuselementtejä, liitoksia, linjoja, varusteita ja säiliöitä, sekä riittävästi liikkumavaraa vuotojen välttämiseksi. Tarkista ajoittain asennuselementtien kiinnityksien tiukkuus.

**VAROITUS**

Pyörivien osien aiheuttama vaara (ulkoinen puhallin, juoksupyörä, akseli):

Raajan leikkaantuminen ja hiuksien tai vaatteiden imeytyminen.

Alipaineen ja ylipaineen aiheuttama vaara:

Käynnistys ja käyttö vain seuraavin ehdoin:

Moottoriyksikön on oltava täysin koottu. Kiinnittää erityisesti huomiota seuraaviin osiin:

- imupumpun / kompressorin kansi
- äänenvaimentimen tulo ja lähtö
- kotelointi
- Putket / letkut ovat kiinnitetty tuloon ja lähtöön, eivätkä ne ole tukkeutuneet tai likaiset
- Tarkista säännöllisin väliajoin, että asennuselementit, liitokset, putki- / letkuliitännät, linjat, varusteet ja säiliöt ovat vuodottomia ja tiukasti kiinni.

**VAROITUS**

Pyörivien osien aiheuttama vaara (ulkoinen puhallin, juoksupyörä, akseli):

Raajan leikkaantuminen ja hiuksien tai vaatteiden imeytyminen.

Alipaineen ja ylipaineen aiheuttama vaara:

Ulostulosta lähtevien nesteiden ja partikkelien aiheuttama vaara ja kuumuus.

Ennen laitteen käyttöä on tehtävä seuraavat toimenpiteet:

- Sammuta moottoriyksikkö ja varmista ettei se kytkeydy uudestaan päälle.
- Kiinnitä laitteen hallintayksikköön varoitus: **VAARA! Huoltotyöt imupumpulla / puhaltimella! Älä kytke päälle!**
- Odota että moottoriyksikkö on täysin pysähtynyt. Tarkkaile käytännössä kestävää aikaa!
- Anna moottoriyksikön jäähtyä!
- Irrota linjat. Vapauta paine.
- Varmista, ettei ali- tai ylipainetta esiinny linjastossa / säiliöt on avattava.
- Varmista, ettei nestettä pääsee ulos.

**VAROITUS****Juoksupyörästä aiheutuvat vaaratekijät: Raajan leikkaantuminen!**

Juoksupyörään pääsee tulo- ja painelähtöjen ollessa auki!

Älä kurota yksikköön avoimen yhteen kautta!

Älä työnnä esineitä laitteen aukkoihin!

**VAROITUS****Juoksupyörästä aiheutuvat vaaratekijät: Raajan leikkaantuminen!**

Juoksupyörään pääsee tulo- ja painelähtöjen ollessa auki!

Kaasujen vapaassa liikkumisessa, ts. suorassa ulosotossa tai syötössä ilmakehään ilman putkistoa, pätee seuraava:

Varaa tulo- ja painelähdöille sekä moottoriyksikölle joko ylimääräiset äänenvaimentimet tai riittävän pitkä putkisto ehkäistäkseen pääsyn siipipyörään!

**VAROITUS****Moottorin kuumista pinnoista ja nesteistä aiheutuvat vaaratekijät!**

Korkeita lämpötiloja (jopa noin 160 °C) voi esiintyä moottoriyksikön pinnalla. Peitä moottoriyksikkö sopivalla kosketussuojalla (esim. reikälevy, ritilä tai verkko). Älä kosketa käytön aikana!

Anna jäähtyä pysäyttämisen jälkeen!

1.3 Riskitekijät

**VAROITUS****Vaaravyöhyke**

Kuuma pinta, jopa n. 160 °C

Vaara

Palovamman mahdollisuus

Suojatoimenpiteet:

Peitä moottoriyksikkö sopivalla kosketussuojalla (esim. reikälevy, ritilä tai verkko)

**VAROITUS****Vaaravyöhyke**

Tuuletinkotelo

Vaara

Pitkät ja avoimet hiukset voivat imeytyä laitteeseen, vaikka tuuletinkotelo on asennettu!

Suojatoimenpiteet:

Käytä hiusverkkoa

**VAROITUS****Vaaravyöhyke**

Puuttuva tai viallinen äänenvaimennin imu- tai painelähdössä

Vaara

Kovasta melusta aiheutuva vakava kuulovaurion mahdollisuus.

Suojatoimenpiteet:

Ovatko puuttuvat tai vialliset äänenvaimentimet korvattu?

Suorita melun mittaus järjestelmän / moottoriyksikön asentamisen jälkeen. Suorita melun mittaus järjestelmän / moottoriyksikön käytön aikana. Seuraavat toimenpiteet suositellaan tehtäviksi 85 dB(A) äänentasossa ja on ehdottomasti tehtävä 90 dB(A) äänentasossa:

- Merkitse meluisa alue näkyvästi varoitusmerkeillä.
- Käytä kuulonsuojaimia.

**VAROITUS****Vaaravyöhyke**

Moottoriyksikön ympäristö

Vaara

Kovasta melusta aiheutuva vakava kuulovaurion mahdollisuus.

Suojatoimenpiteet:

Suorita melun mittaus järjestelmän / moottoriyksikön käytön aikana. Seuraavat toimenpiteet suositellaan tehtäviksi 85 dB(A) äänentasossa ja on ehdottomasti tehtävä 90 dB(A) äänentasossa:

- Merkitse meluisa alue näkyvästi varoitusmerkeillä.
- Käytä kuulonsuojaimia.
- Varmista esteetön kaasujen ja partikkelien sisään ja ulosvirtaus.

2 Käyttötarkoitus

Tämä käyttöohje

- soveltuu Eurovac G2- sarjan sivukanavapuhaltimille / sivukanavapumpuille, mallit 2-0..., 2-1..., 2-2..., 2-4...,2-5..., 2-6...,2-7..., 2-8... ja 2-9...
- selvittää G2-sarjan laitteen asianmukaisen kuljetuksen ja käsittelyn, asennuksen, käyttöönoton, käytön, pysäytyksen, varastoinnin, huollon ja hävittämisen
- on luettava kokonaan ennen käyttöä. Ohjeita on noudatettava tarkasti ja käyttöohjeen on oltava luettavissa laitteen käyttöpaikassa

Käyttö- ja huoltohenkilöstö

- näiden henkilöiden tulee olla koulutettuja ja hyväksytyjä työn suorittamiseen
- sähköasennukset saa tehdä vain koulutettu ja valtuutettu sähköalan ammattilainen

G2-sarjan laitteet

- ovat sivukanavapuhallinyksiköitä jotka tuottavat ali- tai ylipaineen
- soveltuvat käytettäväksi pumppuna ja puhaltimena vain seuraaville kaasumaisille aineille:
 - ilma,
 - palamattomille, ei-aggressiivisille, myrkyttömille ja ei-räjähtäville kaasuille tai kaasun ja ilman seoksille.
- ovat varustettu yhdellä seuraavanlaisella käyttömootorilla:
 - 3-vaihe AC moottorilla vakio- tai räjähdysuojatulla rakenteella
 - yksivaiheisella AC moottorilla
 - Tämä käyttöohje koskee vain vakiorakenteella olevia laitteita, ei (EEx e II) räjähdysuojatulla rakenteella olevia malleja.
- ovat yksi- tai kaksijuoksupyöräisiä sivukanavapuhaltimia
- ovat tarkoitettu teollisuuskäyttöön
- ovat suunniteltu jatkuvaan käyttöön

Ennakoitavissa oleva väärinkäyttö

On kiellettyä

- käyttää G2-sarjan laitteita sovelluksissa ilman asianmukaista suojausta
- käyttää laitetta tiloissa, joissa voi esiintyä räjähdysvaarallisia kaasuja tai muussa paikassa, tai sovelluksessa johon se ei nimenomaan ole tarkoitettu
- käyttää G2-sarjan laitetta muilla arvoilla kuin luvussa 3, ”Tekniset tiedot” ja tyyppikilvessä on mainittu

Kaikkien muutosten tekeminen ilman erityistä lupaa on kielletty turvallisuussyistä! Käyttäjällä on oikeus suorittaa vain tässä käyttöohjeessa kuvatut kunnossapito- ja huoltotyöt.

Kaikkien muiden huolto-, kunnossapito- ja palvelutöiden, kuin tässä käyttöohjeessa on kuvattu, tulee suorittaa ainoastaan valmistajan valtuuttama henkilö.

3 Tekniset tiedot

3.1 Mekaaniset tiedot

Painot ja vähimmäisetäisyydet

Yhden juoksupyörän mallit	
Malli	Paino noin (kg)
2-010-7..0.	6
2-110-7..0.	9
2-210-7..0.	9
2-210-7..1.	10
2-210-7..2.	11
2-230-7..0.	10
2-230-7..1.	11
2-230-7..2.	12
2-310-7..0.	13
2-310-7..1.	14
2-330-7..0.	14
2-330-7..1.	5
2-410-7..0.	13
2-410-7..1.	16
2-410-7..2.	17
2-430-7..0.	14
2-430-7..1.	17
2-430-7..2.	18
2-510-7..0.	20
2-510-7..1.	22
2-510-7..2.	23
2-510-7..3.	25
2-530-7..0.	21
2-530-7..1.	23
2-530-7..2.	24
2-530-7..3.	26
2-610-7..0.	25
2-610-7..1.	28
2-610-7..2.	34
2-630-7..0.	26
2-630-7..1.	29
2-630-7..2.	35
2-710-7..0.	27
2-710-7..1.	30
2-710-7..2.	36
2-710-7..3.	40
2-730-7..0.	29
2-730-7..1.	32
2-730-7..2.	37
2-730-7..3.	43
2-810-7..0.	54
2-810-7..1.	63
2-810-7..2.	66
2-830-7..0.	57
2-830-7..1.	66
2-830-7..2.	69
2-910-7..0.	93
2-910-7..1.	116
2-910-7..3.	126
2-930-7..0.	98
2-930-7..1.	121
2-930-7..3.	131

Kahden juoksupyörän mallit	
Malli	Paino noin (kg)
2-220-7..2.	15
2-320-7..2.	17
2-320-7..3.	19
2-420-7..3.	25
2-420-7..4.	27
2-520-7..4.	40
2-520-7..5.	44
2-720-7..1.	43
2-720-7..2.	48
2-720-7..3.	54
2-720-7..4.	66
2-720-7..5.	73
2-740-7..3.	54
2-740-7..4.	69
2-740-7..5.	75
2-820-7..1.	83
2-820-7..2.	86
2-820-7..3.	104
2-820-7..4.	120
2-840-7..2.	91
2-840-7..3.	110
2-920-7..1.	187
2-920-7..2.	197
2-920-7..3.	204
2-920-7..4.	211
2-940-7B.2.	187
2-940-7B.3.	212
2-940-7B.4.	219
2-943-7..2.	220
2-943-7..3.	230
2-943-7..4.	235

Malli	Vähimmäisetäisyydet alipainepumppu / kompressorin kannen etupuolella [mm]
2-0..	20
2-1..	20
2-2..	20
2-3..	20
2-4..	20
2-4..	20
2-5..	20
2-6..	30
2-7..	30
2-8..	40
2-9..	40

Vähimmäisetäisyydet

vähimmäisetäisyys tuuletin-koteloon (jäähdytysilman ottamista varten)

Malli	Vähimmäisetäisyys tuuletinkoteloon [mm]
2-0..	34
2-1..	34
2-2..	34
2-3..	34
2-4..	34
2-5..	53
2-6..	53
2-7..	53
2-8..	53
2-9..	53

Äänentaso

Äänenpaineentaso DIN 45635, T13 - standardin mukaisesti mitattuna 1-metrin etäisyydeltä käyttöpisteestä 2/3 sallitulla paineella ilman ylipaineventtiiliä

Yhden juoksupyörän mallit		
Malli	Äänenpainetaso 1m etäisyydeltä mitattuna noin L [dB (A)]	
	50 Hz	60 Hz
2-010-7..0.	52	55
2-110-7..0.	57	61
2-210-7..0.	53	56
2-210-7..1.	53	56
2-210-7..2.	53	56
2-230-7..0.	53	56
2-230-7..1.	53	56
2-230-7..2.	53	56
2-310-7..0.	55	57
2-310-7..1.	55	57
2-330-7..0.	56	58
2-330-7..1.	56	58
2-410-7..0.	63	64
2-410-7..1.	63	64
2-410-7..2.	63	64
2-430-7..0.	63	64
2-430-7..1.	63	64
2-430-7..2.	63	64
2-510-7..0.	64	70
2-510-7..1.	64	70
2-510-7..2.	64	70
2-510-7..3.	64	70
2-530-7..0.	64	70
2-530-7..1.	64	70
2-530-7..2.	64	70
2-530-7..3.	64	70
2-610-7..0.	68	72
2-610-7..1.	68	72
2-610-7..2.	68	72
2-630-7..0.	68	72
2-630-7..1.	68	72
2-630-7..2.	68	72
2-710-7..0.	69	72
2-710-7..1.	69	72
2-710-7..2.	69	72
2-710-7..3.	69	72
2-730-7..0.	69	72
2-730-7..1.	69	72
2-730-7..2.	69	72
2-730-7..3.	69	72
2-810-7..0.	70	74
2-810-7..1.	70	74
2-810-7..2.	70	74
2-830-7..0.	76	79
2-830-7..1.	76	79
2-830-7..2.	76	79
2-910-7..0.	74	79
2-910-7..1.	74	79
2-910-7..3.	74	79
2-930-7..0.	71	75
2-930-7..1.	71	75
2-930-7..3.	71	75

Kahden juoksupyörän mallit		
Malli	Äänenpainetaso 1m etäisyydeltä mitattuna noin L [dB (A)]	
	50 Hz	60 Hz
2-220-7..2.	55	61
2-320-7..2.	66	69
2-320-7..3.	66	69
2-420-7..3.	66	69
2-420-7..4.	66	69
2-520-7..4.	66	69
2-520-7..5.	72	74
2-720-7..1.	72	74
2-720-7..2.	73	76
2-720-7..3.	73	76
2-720-7..4.	73	76
2-720-7..5.	73	76
2-740-7..3.	73	76
2-740-7..4.	73	76
2-740-7..5.	73	76
2-820-7..1.	74	78
2-820-7..2.	74	78
2-820-7..3.	74	78
2-820-7..4.	74	78
2-840-7..2.	74	78
2-840-7..3.	74	78
2-920-7..1.	74	78
2-920-7..2.	74	78
2-920-7..3.	74	78
2-920-7..4.	74	78
2-940-7B.2.	74	84
2-940-7B.3.	74	84
2-940-7B.4.	74	84
2-943-7..2.	75	84
2-943-7..3.	75	84
2-943-7..4.	75	84

Lämpötilan nousu

Seuraavissa taulukoissa luetellut tiedot kuvaavat laitteen koteloinnin ja poistuvan ilman lämpenemistä laitetta käytettäessä normaalissa ilmanpaineessa (1013 mbar)

Alemmilla ilmanpaineilla nämä arvot nousevat.

Yhden juoksupyörän mallit 50Hz taajuudella		
Malli	noin ΔT [°C]	noin $\Delta \theta$ [F]
2-010-7..0.	46	115
2-110-7..0.	18	65
2-210-7..0.	32	90
2-210-7..1.	32	90
2-210-7..2.	32	90
2-230-7..0.	27	81
2-230-7..1.	44	111
2-230-7..2.	44	111
2-310-7..0.	35	95
2-310-7..1.	42	108
2-330-7..0.	56	133
2-330-7..1.	56	133
2-410-7..0.	37	99
2-410-7..1.	54	129
2-410-7..2.	65	149
2-430-7..0.	30	86
2-430-7..1.	57	135
2-430-7..2.	80	176
2-510-7..0.	30	86
2-510-7..1.	46	115
2-510-7..2.	59	138
2-510-7..3.	95	203
2-530-7..0.	25	77
2-530-7..1.	46	115
2-530-7..2.	66	151
2-530-7..3.	95	203
2-610-7..0.	30	86
2-610-7..1.	56	133
2-610-7..2.	83	182
2-630-7..0.	35	95
2-630-7..1.	65	149
2-630-7..2.	110	230
2-710-7..0.	27	81
2-710-7..1.	63	145
2-710-7..2.	77	171
2-710-7..3.	107	225
2-730-7..0.	35	95
2-730-7..1.	65	149
2-730-7..2.	120	248
2-730-7..3.	120	248
2-810-7..0.	40	104
2-810-7..1.	67	153
2-810-7..2.	120	248
2-830-7..0.	60	140
2-830-7..1.	60	140
2-830-7..2.	60	140
2-910-7..0.	36	97
2-910-7..1.	83	182
2-910-7..3.	110	230
2-930-7..0.	116	241
2-930-7..1.	116	241
2-930-7..3.	116	241

Yhden juoksupyörän mallit 60Hz taajuudella		
Malli	noin ΔT [°C]	noin $\Delta \theta$ [F]
2-010-7..0.	58	136
2-110-7..0.	38	101
2-210-7..0.	25	77
2-210-7..1.	60	140
2-210-7..2.	70	158
2-230-7..0.	25	77
2-230-7..1.	56	133
2-230-7..2.	56	133
2-310-7..0.	32	90
2-310-7..1.	48	118
2-330-7..0.	64	147
2-330-7..1.	70	158
2-410-7..0.	30	86
2-410-7..1.	50	122
2-410-7..2.	75	167
2-430-7..0.	27	81
2-430-7..1.	51	124
2-430-7..2.	77	171
2-510-7..0.	22	72
2-510-7..1.	36	97
2-510-7..2.	50	122
2-510-7..3.	82	180
2-530-7..0.	23	73
2-530-7..1.	33	91
2-530-7..2.	65	149
2-530-7..3.	100	212
2-610-7..0.	34	ca.93
2-610-7..1.	60	140
2-610-7..2.	90	194
2-630-7..0.	42	108
2-630-7..1.	71	160
2-630-7..2.	110	230
2-710-7..0.	20	68
2-710-7..1.	40	104
2-710-7..2.	80	176
2-710-7..3.	85	185
2-730-7..0.	30	86
2-730-7..1.	55	131
2-730-7..2.	70	158
2-730-7..3.	107	225
2-810-7..0.	40	104
2-810-7..1.	85	185
2-810-7..2.	105	221
2-830-7..2.	70	158
2-910-7..0.	35	95
2-910-7..1.	68	155
2-910-7..3.	100	212
2-930-7..3.	89	192


Kahden juoksupyörän mallit 50Hz taajuudella		
Malli	noin T [K]	noin \varnothing [F]
2-720-7..3.	80	176
2-720-7..4.	105	221
2-720-7..5.	120	248
2-740-7..3.	20	68
2-740-7..4.	35	95
2-740-7..5.	44	111
2-820-7..1.	45	113
2-820-7..2.	85	185
2-820-7..3.	120	248
2-820-7..4.	135	275
2-840-7..2.	45	113
2-840-7..3.	80	176
2-920-7..1.	48	119
2-920-7..2.	95	203
2-920-7..3.	120	248
2-920-7..4.	120	248
2-940-7B.2.	95	203
2-940-7B.3.	115	239
2-940-7B.4.	120	248
2-943-7..2.	32	90
2-943-7..3.	60	140
2-943-7..4.	100	212

Kahden juoksupyörän mallit 60Hz taajuudella		
Malli	Malli	Malli
2-220-7..2.	74	165
2-320-7..2.	60	140
2-320-7..3.	65	149
2-420-7..3.	65	149
2-420-7..4.	82	180
2-520-7..4.	80	176
2-520-7..5.	94	201
2-720-7..1.	30	86
2-720-7..2.	48	118
2-720-7..3.	75	167
2-720-7..4.	88	190
2-720-7..5.	130	266
2-740-7..3.	25	77
2-740-7..4.	30	86
2-740-7..5.	42	108
2-820-7..1.	60	140
2-820-7..2.	60	140
2-820-7..3.	120	248
2-820-7..4.	130	266
2-840-7..2.	30	86
2-840-7..3.	70	158
2-920-7..1.	46	115
2-920-7..2.	76	169
2-920-7..3.	134	274
2-920-7..4.	134	274
2-940-7B.2.	95	203
2-940-7B.3.	115	239
2-940-7B.4.	120	248
2-943-7..2.	30	86
2-943-7..3.	45	113
2-943-7..4.	65	149


Kiristysmomentit ruuviliitoksissa

Seuraavat arvot pätevät, jos ei muuta ole saatavilla.


Ei-sähköiset liitännät, ominaisuusluokat 8.8 ja 8 tai DIN ISO 898 (DIN EN 20898 / DIN ISO 898)


	Kiristysmomentit, ei-sähkökytkennät	
	Kierre	[Nm]
M4	3 ± 0.3	2.21 ± 0.22
M5	4 ± 0.4	2.95 ± 0.3
M6	8 ± 0.8	5.9 ± 0.59
M8	24 ± 2.4	17.7 ± 1.77
M10	42 ± 4.2	31 ± 3.1
M12	70 ± 7.0	51.6 ± 5.16

Seuraavat tiedot koskevat kaikkia kytkentäalustan liitoksia lukuun ottamatta riviliittimiä.

	Kiristysmomentit, sähköliitokset	
	Kierre	[Nm]
M4	0.8 - 1.2	0.59 - 0.89
M5	1.8 - 2.5	1.33 - 1.84

Etenkin metalli- ja muovikierteisissä läpivienneissä ja johtoliitoksissa sovelletaan seuraavia arvoja:

	Kiristysmomentit, metallikierteiset liitokset				
	Kierre	[Nm]		[Nm]	
		Min.	Maks.	Min.	Maks.
M12x1.5	4	6	2.95	4.43	
M16x1.5	5	7.5	3.69	5.53	
M20x1.5	6	9	4.43	6.64	
M32x1.5	8	12	5.9	8.85	
M40x1.5					

	Kiristysmomentit, muovikierteiset liitokset				
	Kierre	[Nm]		[Nm]	
		Min.	Maks.	Min.	Maks.
M12x1.5	2	3.5	1.48	2.58	
M16x1.5	3	4	2.21	2.95	
M20x1.5	4	5	2.95	3.69	
M32x1.5	5	7	3.69	5.16	
M40x1.5					

3.2 Sähköiset tiedot

Katso tyyppikilpi

3.3 Käyttöolosuhteet

Lämpötilat

Pumpattavan kaasun lämpötila	Korkein sallittu lämpötila: +40 °C [+104 °F] Nimellisarvo: +15 °C [+59 °F] Moottoriyksiköt korkeammille nesteiden lämpötiloille tilauksesta
Ympäristön lämpötila:	Korkein sallittu lämpötila: +40 °C [+104 °F] Alin sallittu lämpötila: -30 °C [-22 °F] Nimellisarvo: +25 °C [+77 °F] Ympäristön lämpötilat välillä 25 °C [+77 °F] ja 40 °C [+104 °F] vaikuttavat sallittuun kokonaispaineeseen. Korkeammassa lämpötiloissa käämitys saattaa vaurioitua ja rasvan vaihtoväli lyhenee.

Paineet

Minimi tulopaine:	Katso tyyppikilpi
Suurin lähtöpaine kompressorin käytön aikana:	Katso tyyppikilpi
Moottoriyksikön suurin sallittu paine:	2 bar, tässä paineessa moottoriyksikön pumpun toiminta saattaa heiketä huomattavasti. Hanki tarvittaessa sopiva suojalaite (esim. paineenalennusventtiili).
Sallittu kokonaispaine-ero:	Kokonaispaine-ero on määritelty arvokilvessä, se pätee vain seuraavissa olosuhteissa: <ul style="list-style-type: none">• Ympäristön lämpötila: 25 °C [77 °F].• Tulolämpötila (pumpattavan kaasun lämpötila tuloliitännässä): 15 °C [59 °F].• paine:<ul style="list-style-type: none">imutoiminnan aikana: 1013 mbar lähtöliitännässä.puhallustoiminnan aikana: 1013 mbar tuloliitännässä. Kun ympäristön lämpötila on 40 °C, tyyppikilvessä määriteltyä painetta on vähennettävä 10 %. Jos ympäristön lämpötila on välillä 25 °C ja 40 °C, niin tyyppikilvessä määriteltyä kokonaispainetta on vähennettävä.

Asennuskorkeus

Enintään 1000 m merenpinnan yläpuolella.

Asennettaessa laite yli 1000 metrin korkeuteen merenpinnan yläpuolelle, ota ensin yhteys valmistajaan.

4. Kuljetus ja käsittely

VAROITUS

Laitteen kaatuminen tai tippuminen voi aiheuttaa ruhjeita tai luunmurtumia yms. vammoja. Terävät reunat voivat aiheuttaa viiltohaavoja!

Käytä henkilökohtaisia suojarusteita kuljetuksen aikana, kuten turvakenkiä, suojahanskoja ja kypärää.

VAROITUS

Kaatuvan tai tippuvan kuorman aiheuttama vaara!

Ennen kuljetusta ja käsittelyä varmista, että kaikki komponentit ovat tukevasti kiinnitetty ja varmista kiinnikkeiden paikallaan pysyminen!

Käsittely

VAROITUS

Vaara nostettaessa raskaita kuormia!

Laitetta saa liikutella käsin vain huomioiden seuraavat rajoitteet:

- enintään. 30 kg miehille
- enintään. 10 kg naisille
- enintään. 5 kg raskaana oleville

Käytä trukkia tai nostolaitetta mikäli laite painaa enemmän kuin yllä on mainittu. Katso laitteen paino luvusta 3.1 Mekaaniset tiedot

Käsittely nostolaitteen avulla

VAROITUS

Kaatuvan tai tippuvan kuorman aiheuttama vaara!

Kun laitetta kuljetetaan nosturilla, on huomioitava seuraavat perussäännöt:

- Tarkista nostolaitteen tai trukin kapasiteetti, sen on oltava vähintään laitteen paino
- Katso laitteen paino luvusta 3.1 Mekaaniset tiedot
- Kiinnitä laite siten että se ei voi kaatua tai pudota.
- **Älä seiso tai kävele nostettavan kuorman alapuolella!**

Kuljetus on suoritettava eri tavoin mallista ja painosta riippuen. esim. käsin tai nostolaitteella,

5 Asennus

VAROITUS

Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia tai jopa kuolemaan johtavia vammoja!

Oletko lukenut turvaohjeet luvussa 1 Turvallisuus? Muussa tapauksessa et voi työskennellä laitteen kanssa tai käsitellä laitetta!

**VAARA****Laitteeseen puuttuvan näköyhteyden aiheuttama vaara!**

Kun työskennellään hallintalaitteiden kanssa ilman näköyhteyttä sivukanavapuhaltimelle, on olemassa vaara, että laite kytkeytyy päälle, muiden henkilöiden tehdessä edelleen sillä työtehtäviä. Tämä on äärimmäisen vakava vaaratilanteen ja vammautumisriskin aiheuttava tekijä!

Sijoita hallintalaitteet ja puhallin näköyhteyden päähän toisistaan.

**VAARA****Sähkövaara**

Sijoita sähkölaitteet siten, etteivät ulkoiset tekijät pääse vaurioittamaan niitä.

Kiinnitä kaapelit ja putkistot huolellisesti.

**VAROITUS****Tärinän aiheuttamat tasapainovaarat**

Tärinä käyttöolosuhteissa voi aiheuttaa tasapainovahinkoja! Asenna laite tasaiselle ja tukevalle pohjalle. Tarkista ajoittain, että laite on tukevasti kiinni ja kiristä kiinnitysruuvit ja pultit tarvittaessa.

**VAROITUS****Laitteen kaatumisen aiheuttama ruhjoutumisvaara**

Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (suojakäsineitä ja turvajalkineita). Käsittele laitetta asianmukaisesti. Asenna laite tasaiselle ja tukevalle pohjalle ja tarkista kiinnitys ajoittain.

**VAROITUS****Syttyvien aineiden aiheuttama vaara**

Eurovac G2-sarjan laite ei saa koskaan olla kosketuksissa syttyvien aineiden kanssa!

Tarkemmat tiedot lämpötilan noususta on luvussa 3.1 "Mekaaniset tiedot", kohdassa "Lämpötilan nousu".

**VAROITUS****Laitteen kuuman pinnan tai kuuman nesteiden aiheuttama palovamman vaara**

Jopa noin 160 °C korkeita lämpötiloja voi esiintyä laitteen pinnalla. Laite on asennettava siten, että sen pintaa ei ole mahdollista koskettaa vahingossa. Suojaa laite sopivalla kosketussuojalla (esim. reikälevy, ritilä tai verkko).

**VAROITUS****Sinkoilevien kappaleiden aiheuttamat vaarat**

Asenna suojaansa paikkaan siten, ettei edes rikkoutuneen suojaritilän lävitse sinkoutuva partikkeli aiheuta vaaratekijää.



VAROITUS

Kompastumisvaara

Varmista, että laite, kaapelit tai putket eivät aiheuta kompastumisvaaraa. Sijoita kaapelit ja putket siten, etteivät ne häiritse laitteen ympäristössä työskentelyä.



VAROITUS

Laitteen kuumen pinnan aiheuttama ylikuumentumisvaara

Laitteen pinnassa saattaa esiintyä korkeita lämpötiloja. Kuumuudelle herkät osat, kuten sähkökomponentit ja letkut eivät saa olla kosketuksissa laitteen kuoreen.

Sivukanavapuhallin toimitetaan valmiina liitettäväksi. Jos kuitenkin toimitus ylittää tietyn ajan on laakereiden voitelu tarkistettava ja tarvittaessa uusittava. Katso luku 8.2, "Varastointiolosuhteet", kohta "laakereiden voitelu pitkän varastoinnin jälkeen".

Suorita seuraavat työt sivukanavapuhaltimen asentamiseksi.

- kiinnitä laite alustaan
- varmista äänenvaimentimen kiinnitys
- kiinnitä sisääntuloihin ja ulostuloihin letkut tai putket
- sähköliitännät

5.1 Asennus



VAROITUS

Mikäli asennuksessa on välttämätöntä poiketa seuraavista vaatimuksista, ota yhteys valmistajaan.

Ympäristön olosuhteet

Laite soveltuu asennettavaksi seuraaviin ympäristöihin

- pölyinen tai kostea ympäristö
- rakennukset
- ulos (suojaa sateelta)

Ulos asennettaessa laite on suojattava sateelta ja suoralta auringonpaisteelta. Huomioi myös käyttölämpötila.

Laitteen moottori on suunniteltu seuraavasti:

- suojausluokitus IP54 (katso tyyppikilpi)
- **tropiikinkestävä eristys**

Asennusedellytykset

Laite on asennettava seuraavasti:

- tasaiselle ja tukevalle pinnalle
- enintään 1000 m korkeuteen merenpinnasta

Kun laite asennetaan korkeammalle kuin 1000 m meren pinnasta, ota yhteys valmistajaan.

Vähimmäisetäisyydet

Laitteen riittävän jäähdytyksen varmistamiseksi on ehdottomasti huomioitava minimietäisyydet puhaltimen ympärillä. Katso luku ”3.1 Mekaaniset tiedot” osa ”vähimmäisetäisyydet”.

Vähimmäisetäisyydet ovat erittäin tärkeitä asennettaessa laite koteloon tai seinän lähelle.

VAROITUS
Varmistaaksesi laitteen riittävän tehokkaan jäähdytyksen, huomioi seuraavat asiat: <ul style="list-style-type: none">• Ilmanvaihtosuojan ja aukkojen on oltava puhtaita ja esteettömiä• Puhallusilmaa muista imu/puhallusyksiköistä ei saa imeä suoraan uudelleen

Melusäteily

Melusäteilyn vähentämiseksi, on ehdottomasti huomioitava:

- Älä asenna laitetta melua johtavaan tai resonoivaan paikkaan (esim. ohut peltilevy tai seinä)
- Laita laitteen kiinnityskohtiin esim. kumiprikat
- Asenna laite vakaalle ja jäykälle asennuspinnalle, tämä vähentää tärinöitä ja melua

Seuraavilla komponenteilla voidaan vähentää melua

- Äänenvaimennin (vakiovaruste): G2-sarjan sivukanavapuhaltimen mukana toimitetaan vakioäänenvaimennin.
- Lisä-äänenvaimennin (saatavissa lisävarusteena): lisä-äänenvaimentimet ovat mallikohtaisia, kysy valmistajalta.
- Meluntorjuntakaavut (saatavissa lisävarusteena): meluntorjuntakaavut soveltuvat asennettaviksi huoneisiin ja avoimeen tilaan.

Asennusvaihtoehdot ja akselin asento

Seuraavat asennusvaihtoehdot ovat mahdollisia (vaaka- tai pystysuunta)

- asentaminen vaakasuoraan
- asentaminen pystysuoraan esim. johonkin runkoon tai koteloon
- asentaminen pystysuoraan, tukevaan seinään

Periaatteessa kaikki asennusvaihtoehdot soveltuvat kaikille malleille, pois lukien malli 2-943. Mallin 2-943 kohdalla asentaminen pystysuoraan runkoon tai koteloon on pakollinen.

Lisäksi, on huomioitava ero kondenssiveden poistoaukollisen rakenteen ja kondenssiveden poistoaukottoman rakenteen välillä akselin suunnassa

- Moottoriyksiköt ilman kondenssivesiveden poistoaukkoa voidaan asentaa ja kiinnittää missä tahansa akselin asennossa.
- Moottoriyksikön, jossa on kondenssiveden poistoaukko saa asentaa vain vaakasuoraan

Asentaminen vaakasuoraan

Ruuvaa laitteen pohja kiinni tukevalle alustalle käyttäen sopivia asennuselementtejä. Toimi seuraavasti:

- Tee asennusalustaan laitteen rungon kiinnitysreikiin sopivat kiinnitysreiät
- Valitse sopivat ruuvit
- Ruuvaa laite kiinni paikalleen. Varmista että kaikki ruuvit ovat kiristetty

Asentaminen pystysuoraan (runko- / koteloasennus)

Moottoriyksikön pystysuorassa asennuksessa kansi alaspäin on käytettävä kumijalkoja. Toimi seuraavasti:

- Kumijalkoja on saatavissa lisävarusteena.
- Asenna kumijalat moottoriyksikköön. Ruuvaa kumijalat kiinni laitteen koteloon ja kiristä ne.
- Asenna laite kumijalkojen kanssa vasten asennuspintaa. Käytä sopivia asennuskomponentteja

Pystysuora asennus seinään

Laitteen pystysuorassa asennuksessa seinään, käytetään laitteen rungossa olevia reikiä. Toimi seuraavasti:

- Sijoita laite niin lähelle seinää ja vakaasti, kuin mahdollista. Varmista tukilevyn kantavuus. Laite on asetettava pohja seinään päin.
- Tee sopivat kiinnitysreiät
- Valitse sopivat ruuvit
- Ruuvaa laite pohjastaan kiinni seinään. Muista kiristää kaikki ruuvit!
- Poista tukialusta

Rengasruuvi

Asennuksen jälkeen rengasruuvi/silmukkapultti voidaan poistaa.

5.2 Sähköliitäntä (moottori)



VAARA

Sähkövaara

Laiminlyönnit voivat aiheuttaa vakavia vammoja ja aineellisia vahinkoja!



VAARA

Sähkövaara

Sähköliitäntöjä saa tehdä vain koulutettu ja valtuutettu sähköalan ammattilainen!



VAARA

Sähköiskun vaara

Ennen työskentelyn aloittamista laitteen tai järjestelmän kanssa, on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- irrota verkkojohto
- varmista ettei laite kytkeydy uudestaan päälle
- tarkista suojavaadoitus
- tarkista laitteen jännitteettömyys
- suojaa tai siirrä pois viereiset jännitteiset osat

VAROITUS

Virheelliset kytkennät voivat aiheuttaa laitteelle vakavia vaurioita!

Asetukset:

Sähköliitännät on suoritettava seuraavasti:

- huomioiden ja noudattaen kansallisia ja paikallisia sähkötyölakeja ja asetuksia
- huomioiden ja noudattaen järjestelmäkohtaiset asetukset ja määräykset
- huomioiden ja noudattaen mahdollisia sähköyhtiön määräyksiä

Jännite:

Noudata tyyppi- / arvokilpeä.

On ehdottoman tärkeää, että käyttöolosuhteet vastaavat arvokilvessä annettuja tietoja! Seuraavat poikkeamat ovat sallittuja ilman suorituskyvyn vähenemistä ja turvallisuuden vaarantumista:

- $\pm 5\%$ jännitteen poikkeama
- $\pm 2\%$ Taajuuden poikkeama

Kytkenät moottorin liitäntäkoteloon:

Avaa tarvittaessa kaapelin läpivientiaukot liitäntäkotelossa. Seuraavat kaksi tapausta eroavat toisistaan:

- kaapelin läpivientiaukko on tehty valmiiksi ja suojattu tulppalla
- ruuvaa tulppa auki TAI
- kaapelin läpivientiaukko on suojattu valoksella (vain imumoottoriyksiköt joissa akseli pituus on 100–160)
- puhkaise suoja sopivalla työkalulla. Käytä esimerkiksi halkaisijaltaan sopivan kokoista metallitappia ja vasaraa.

VAROITUS

Ole varovainen puhkaistessasi läpivientiä liitäntäkoteloon, ettei se vaurioidu tai sen sisällä olevat osat vaurioidu (esim. liitinalusta ja kaapelit). Varmista ettei kotelon sisään jää mitään ylimääräistä.

Läpivientitiivisten liittäminen liitäntäkoteloon. Toimi seuraavasti:

- valitse halkaisijaltaan sopiva läpivientitiiviste ja kaapeli jokaiseen läpivientiaukkoon
- työnnä läpivientitiiviste liitäntäkotelon läpivientiaukkoon
- laita läpivientitiiviste siten etteivät kosteus ja lika pääse lävitse.

Suorita liitännät ja aseta jumpperit liitäntäkotelon kytkentäkaavion mukaisesti. Kytke suojajohdin liittimeen, jossa on seuraava symboli:



Sähköliitännät on suoritettava seuraavasti:

- sähköliitäntöjen on oltava pysyvästi turvallisia
- ei saa olla ulkonevia johdonpäitä
- etäisyys kuorittujen johtojen päiden ja jännitteellisten osien välillä tulee olla riittävä
- katso luvusta 3.1 "Mekaaniset tiedot" ruuvien kiristysmomentit
- Navoille, joissa on lukitusremmit (esim. DIN 46282) pitää johtimet asentaa niin, että kiristyskorkeus on suurin piirtein sama kummallakin puolella. Yksittäiset johtimet tulee siten taivuttaa U-muotoon tai yhdistää kaapelikengällä (DIN 46234).

Tämä koskee myös:

- suojajohdinta
- ulompaa maadoitusjohdinta

Molemmat johtimet voidaan tunnistaa väristä (vihreä / keltainen).



VAARA

Sähköiskun vaara

Liitântäkotelon täytyy olla vapaa

- vieraista esineistä
- liasta
- kosteudesta

Liitântäkotelon kuoren ja kaapelien läpiviennit on pidettävä tiiviisti suljettuna, jotta ne pysyvät vesi- ja pölytiivinä. Tarkasta tiiviys säännöllisin väliajoin.



VAARA

Sähköiskun vaara

Etäisyys kuorittujen johtojen päiden ja jännitteellisten osien, sekä maan välillä tulee olla riittävä, vähintään 5,5 mm (nimellisjännite UN = 690V). Älä kuori johtojen päitä enempää kuin tarve vaatii.

Ei saa olla ulkonevia johdonpäitä!

Moottorin suojaus ylikuormitukselta:

- käytä katkaisijaa.
- katkaisija on säädettävä määritetyn nimellisvirran mukaan (katso tyyppikilpi).



VAARA

Sähköiskun vaara

Sähköiskuvaara kosketettaessa vioittunutta laitetta!

- käytä suojakytkintä
- sähköasentajan on hyvä tarkistaa laite ja järjestelmä ajoittain

Moottorin häiriöiden suojaus

Käyttäjän on säädettävä itse häiriösuojaus moottoreihin, joissa on integroidut anturit. Valitse sopiva kaapeli ja analysoi laite.

Käyttäminen taajuusmuuttajalla

käytettäessä taajuusmuuttajalla olevaa virtalähdettä on ehdottomasti huomioitava:

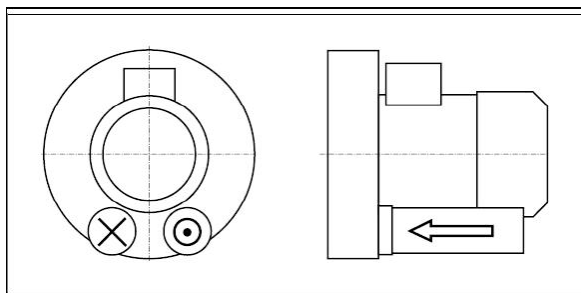
- Suurtaajuuden virran ja jännitteen yliaallot moottorin syöttökaapeleilla voivat aikaansaada sähkömagneettisia häiriöitä. Tämä riippuu muuntimen rakenteesta (tyypistä, valmistajasta).
- Noudata muuntimen valmistajan EMC-merkintöjä.
- Käytä tarvittaessa suojattuja virtakaapeleita optimaalisen suojauksen saamiseksi
- Kun kyseessä on moottori integroiduilla antureilla (esim. PTC), voi häiriöjännitettä esiintyä anturikaapelissa riippuen muuttajatyypistä.
- Nopeuden rajoittaminen. Katso tiedot tyyppikilvestä

5.3 Putkien / letkujen yhdistämien

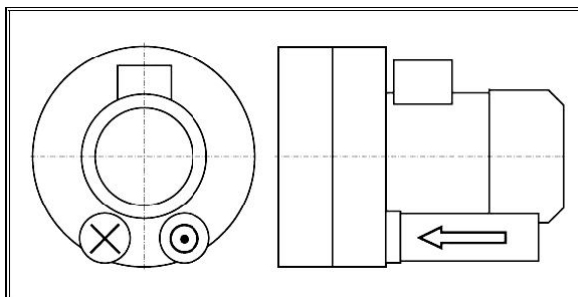
Äänenvaimentimet

Sivukanavapuhallin toimitetaan äänenvaimentimilla (merkitty nuolilla seuraavissa kuvissa) vakiovarusteena sekä tulo-, että lähtöpuolelle.

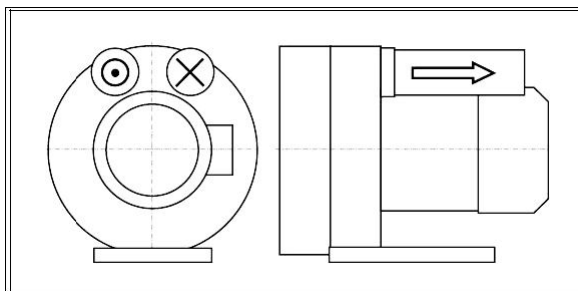
Äänenvaimentimet ovat asennettu jo toimitettaessa.



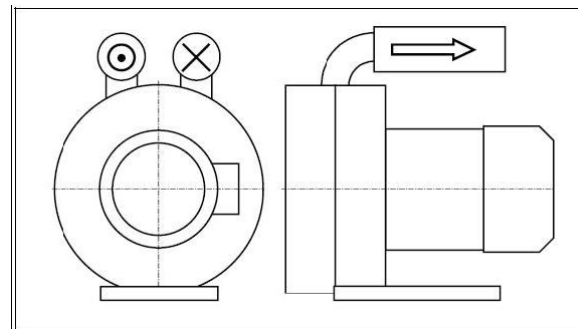
Kuva 2: 2-010 ... 2-930 (yksi-juoksupyöräinen moottoriyksikkö)



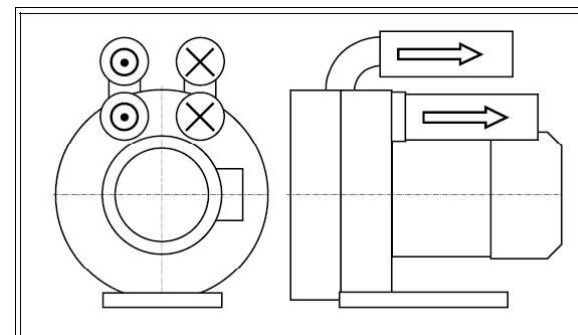
Kuva 3: 2-740 (kaksi-juoksupyöräinen yksikkö kaksinkertaisella virtausrakenteella)



Kuva 4: 2-840-7G ... (kaksi-juoksupyöräinen moottoriyksikkö kaksinkertaisella virtausrakenteella)

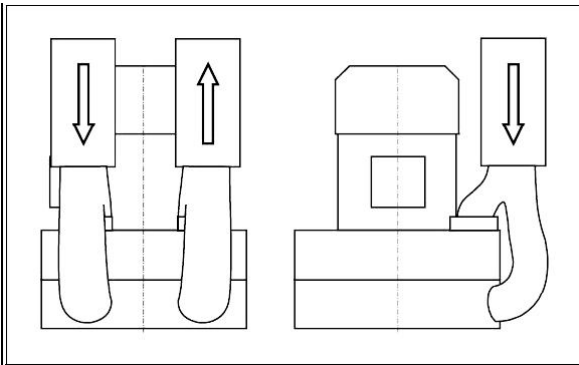


Kuva 5: 2-840-7J ... (kaksi-juoksupyöräinen moottoriyksikkö kaksinkertaisella virtausrakenteella)

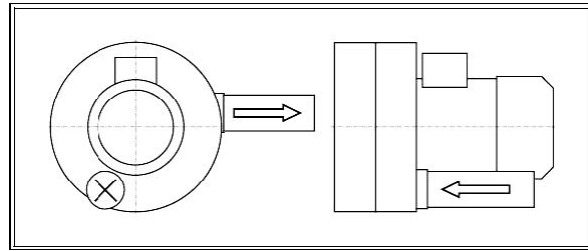


Kuva 6: 2-840-7L ... (kaksi-juoksupyöräinen moottoriyksikkö kaksinkertaisella virtausrakenteella)

kaksi-juoksupyöräisissä malleissa, joissa on kaksois-rakenne on pakkausteknisistä syistä toimitettaessa irralliset äänenvaimentimet, joiden kiinnittämien jää asiakkaan tehtäväksi.



Kuva 7: 2-943 (kaksi-juoksupyöräinen moottoriyksikkö kaksinkertaisella virtausrakenteella)



Kuva 8: 2-220 ..., 2-920 (kaksi-juoksupyöräinen 2-kaksivaiheinen moottoriyksikkö)



VAROITUS

Pyörivän juoksupyörän aiheuttama raajan leikkaantumisvaara

Avoin tulo ja lähtö altistavat pääsyn juoksupyörään. Varusta tulo ja lähtö äänenvaimentimilla, putkilla tai riittävän pitkillä letkuilla, ettei juoksupyörään pääse käsiksi.

Liitännät

Vieraiden esineiden laitteeseen pääsyn estämiseksi, kaikki liitännät ovat toimitettaessa suljettu tulpilla. Älä poista tulppia ennen kuin kytket letkut tai putket.

Seuraava koskee putkien / letkujen liittämistä. Pumpatut kaasut imetään tuloliitännän kautta ja ne poistuvat ulostuloliitännästä.

Akselin pyörimissuunta on merkitty nuolella imupumpun / puhaltimen kotelon takana (Kuva 1, sivu 3, kohta 7).

Kaasujen virtaussuunta on merkitty nuolilla molemmissa liitännöissä (Kuva 1, sivu 3, kohta 6).



VAROITUS

Sisään ja ulostulon vaihtumisesta aiheutuva vaara

Sisääntulon ja ulostulon vaihtuminen keskenään saattaa aiheuttaa vakavia vauriota moottoriin ja järjestelmään.

Varmista, että sisääntulo ja ulostulo eivät voi sekaantua liitettäessä.

Katso selkeät merkinnät, joissa nuoli osoittaa virtaussuunnan tulossa ja lähdössä.



VAROITUS

Yli- ja alipaineen aiheuttama vaara

Lähtevän nestein aiheuttama vaara

Laitteen ollessa käytössä putket / letkut ovat yli tai alipaineisia.

Käytä riittävän kestäviä asennus-, liitos-, putki- ja letkukomponentteja, jotka kestävät paineen.

Varmista, että kaikki liitoselementit ovat tiukasti kiinnitettyjä ja että niissä ei ole vuotoja.

HUOMAUTUS

Kiinnitä putket ja letkut siten, ettei niihin kohdistu mekaanisia jännitteitä. Putkien ja letkujen paino on tuettava.

5.3.1 Tulovirtausliitântä

Tuloliitântä äänenvaimentimiseen (Kuva 1, sivu 3, kohta 3) on merkitty laitteeseen osoittavalla nuolella, liitä tuloletku/putki siihen. Pumpatut kaasut imeytyvät tätä kautta.



VAROITUS

Kiinteistä kappaleista ja epäpuhtauksista aiheutuva vaaratekijä moottoriyksikössä!

Mikäli kiinteitä kappaleita imeytyy laitteen moottoriyksikön juoksupyörän lapoihin, siitä saattaa murtua paloja, jotka lentävät kovalla voimalla ulos.

Asenna suodatin tuloputkeen.

Vaihda suodatin säännöllisesti!

5.3.2 Paineliitântä

Ulostuloliitântä äänenvaimentimiseen on merkitty laitteesta poispäin osoittavalla nuolella. Liitä ulostulo letku / putki tähän. Imeytetyt kaasut tulevat tätä kautta ulos.

5.3.3 Putkien / letkujen liittäminen

Liitä putket / letkut seuraavalla tavalla. Putket / letkut liitetään eri tavoin tuloon ja lähtöön, riippuen linjan tyypistä ja äänenvaimentimesta.

- Äänenvaimennin sisäkierteellä: putki ruuvataan suoraan äänenvaimentimeen
- Äänenvaimennin ilman sisäkierrettä:
 - Ruuvaa kierremutteri (lisävaruste) äänenvaimentimen päälle.
 - Kierrä putki kierremutteriin.
- Letkun liittäminen
 - Ruuvaa letkuliitin (lisävaruste) äänenvaimentimen päälle
 - Työnnä letku letkuliittimeen ja varmista se kiristinpannalla

Katso kiristysmomentin lisätiedot kappaleesta 3.1 "Mekaaniset tiedot".

6 Käyttöönotto

VAROITUS

Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia tai jopa kuolemaan johtavia vammoja!

Oletko lukenut turvaohjeet luvussa 1 Turvallisuus? Muussa tapauksessa et voi työskennellä laitteen kanssa tai käsitellä laitetta!

VAROITUS

Pyörivien osien aiheuttama vaara (ulkoinen puhallin, juoksupyörä, akseli):

Raajan leikkaantuminen ja hiuksien, tai vaatteiden imeytyminen.

Alipaineen ja ylipaineen aiheuttama vaara:

Ulostulosta lähtevien nesteiden ja partikkelien aiheuttama vaara ja kuumuus.

Käynnistä ja käytä laitetta vain seuraavin ehdoin:

- Laitteen täytyy olla täysin koottu ja asennettu. Kiinnitä erityisesti huomiota seuraaviin seikkoihin:
 - Alipainepumpun / kompressorin kansi (kuva 1 kohta 2)
 - Tulo- ja lähtöäänenvaimentimet (kuva 1 kohdat 3 ja 4)
 - Tuuletinkotelo (kuva 1 kohta 9)
- Letkun tai putken täytyy olla kiinnitettynä tuloon ja lähtöön
- Tuloon ja lähtöön kiinnitetyt putket / letkut eivät saa olla likaisia, tukossa tai suljettuja
- Tarkista, että kaikki asennuselementit ovat tiukasti kiinni, eikä niissä ole vuotoja. Tee tämä tarkistus ajoittain.

6.1 Valmistelut

VAROITUS

Tukkeutuneen lähdön tai tulon aiheuttama vaara

Sisääntulossa tai lähdössä oleva tukkeuma tai lika aiheuttaa painehäviön ja häiritsee laitteen toimintaa. Tämä saattaa aiheuttaa laitteen ylikuumenemisen ja moottoriyksikön vaurioitumisen.

Ennen käynnistämistä varmista, ettei sisääntulo tai lähtö ole tukossa tai likainen.

HUOMAUTUS

Ennen käyttöä pidempiaikaisen seisokin jälkeen:

Mittaa moottorin käämin eristysresistanssi. Arvoilla $\leq 1 \text{ k}\Omega$ kohden nimellisjännitteen voltteja, on käämityksessä vikaa

Toimenpiteet ennen käynnistystä:

- Varmista että tulo ja lähtö ovat avoimia.
- Ennen käynnistämistä, tarkista arvot laitteen tyyppikilvestä ja varmista niiden sopivuus käyttöympäristön olosuhteisiin.
- Säädä moottorisuojakytkin moottorin nimellisvirralle.

Tarkista pyörimissuunta:

- Akselin tarkoitettu pyörimissuunta on ilmaistu nuolin laitteen kotelossa.
- Kaasun virtaussuunta on merkitty nuolilla imu- ja lähtöpuolella.
- Varmista, että putket / letkut imu- ja lähtöpuolella ovat kiinnitetty oikein.
- Kytke laite käyntiin hetkeksi ja sammuta se.
- Vertaa todellista pyörimissuuntaa nuolilla osoitettuun pyörimissuuntaan hiukan ennen kuin laite pysähtyy.
- Jos on tarpeen, käännä pyörimissuunta.



VAROITUS

Pyörivien osien aiheuttama vaara! Yli- ja alipaineen aiheuttama vaara! Vapautuvien nesteiden aiheuttama vaara!

Testiajoja saa suorittaa ainoastaan laitteen ollessa täysin koottu.



VAARA

Sähkövaara

Sähköliitäntöjä saa tehdä vain koulutettu ja valtuutettu sähköalan ammattilainen.



VAARA

Sähkövaara

Ennen työskentelyn aloittamista laitteen tai järjestelmän kanssa, on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- irrota verkkojohto
- varmista ettei laite kytkeydy uudestaan päälle
- tarkista suojamaadoitus
- tarkista laitteen jännitteettömyys
- suojaa tai siirrä pois viereiset jännitteiset osat

Tarkista kierrosnopeus

Noudata tyyppikilvessä ilmoitettua kierrosnopeutta. Tätä ei saa ylittää, koska muuten äänitaso, värähtely, laakerien voiteluaineen kulutus ja laakerien vaihtoväli pienenevät.



VAROITUS

Melusäteilyn aiheuttama kuulovaurion vaara!

Valmistajan mittaamat melutasot ovat kappaleessa 3. "Mekaaniset tiedot". Varsinainen melutaso on kuitenkin erittäin riippuvainen asennustavasta ja ympäristöstä. Suorita äänitason mittaus laitteen asentamisen jälkeen käytettäessä laitetta. Seuraavat toimenpiteet suositellaan tehtäviksi 85 dB(A) äänentasossa ja on ehdottomasti tehtävä 90 dB(A) äänentasossa:

- Merkitse meluisa alue näkyvästi varoitusmerkeillä.
- Käytä kuulonsuojaimia.
- Käytä lisä-äänenvaimentimia

6.2 Käynnistäminen ja sammuttaminen

Käynnistys

- Avaa sisään- ja ulostulot
- Kytke virta moottoriin virtalähteestä

Sammutus

- Kytke virta pois virtalähteestä
- Sulje sisään- ja ulostulot

7 Käyttö



VAROITUS

Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia tai jopa kuolemaan johtavia vammoja!

Oletko lukenut turvaohjeet luvussa 1 Turvallisuus? Muussa tapauksessa et voi työskennellä laitteen kanssa tai käsitellä laitetta!

Oletko varmasti lukenut turvallisuusohjeet luvussa 6 Käyttöönotto?

Käynnistäminen ja sammuttaminen

Katso luku 6 Käyttöönotto, katso myös luku 6,2 Käynnistäminen ja sammuttaminen. Huomioi myös seuraavat seikat.



VAROITUS

Moottorin kuumien pintojen ja nesteiden aiheuttamat vaaratekijät!

Korkeita lämpötiloja (jopa noin 160 °C) voi esiintyä moottoriyksikön pinnalla.

Älä kosketa käytön aikana!

Anna jäähtyä pysäyttämisen jälkeen!



VAROITUS

Laitteen kuumen pinnan aiheuttama ylikuumentumisvaara

Laitteen pinnassa saattaa esiintyä korkeita lämpötiloja (jopa noin 160 °C). Kuumuudelle herkät osat kuten sähkökomponentit ja letkut eivät saa olla kosketuksissa laitteen kuoreen.

VAROITUS

Ylikuumentumisvaara

Laitetta käytettäessä saattaa olla aiheellista kytkeä lämmitys pois käyttötiloista, mikäli laitetta käytetään lämmitetyssä tilassa.

VAROITUS


Kerääntyneen kondenssiveden aiheuttama vaara

Tarkista ajoittain ettei kondenssivettä pääse kerääntymään moottorialueelle. Poista tarvittaessa kerääntynyt kondenssivesi

VAROITUS
Laakerivaurioiden vaara Vältä laitteeseen kohdistuvia raskaita mekaanisia vaikutuksia käytön, seisokkien ja varastoinnin aikana.

8 Sammuttaminen ja pidemmät seisokit

8.1 Valmistautuminen sammuttamiseen tai pidempään seisokkiin

 VAROITUS
Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia tai jopa kuolemaan johtavia vammoja! Oletko lukenut turvaohjeet luvussa 1 Turvallisuus? Muussa tapauksessa et voi työskennellä laitteen kanssa tai käsitellä laitetta!

VAROITUS
Kerääntyneen kondenssiveden aiheuttama vaara Tarkista ajoittain ettei kondenssivettä pääse kerääntymään moottorialueelle. Poista tarvittaessa kerääntynyt kondenssivesi

VAROITUS
Laakerivaurioiden vaara Vältä laitteeseen kohdistuvia raskaita mekaanisia vaikutuksia käytön, seisokkien ja varastoinnin aikana.

Ennen sammuttamista tai pidempiaikaista seisokkia toimi seuraavasti:

- Kytke virta pois laitteesta
- Sulje sulkulaitteet tulosta ja lähdöstä mikäli ne ovat asennettu
- Irrota moottoriyksikkö virtalähteestä
- Laske paine pois, avaa putket / letkut hitaasti ja varovasti, siten että yli- tai alipaine moottoriyksiköstä laskee.
- Poista putket ja letkut
- Laita tulon ja lähtön suojatulpat

8.2 Varastointi

Ehkäistääksesi laitteen vaurioitumista varastoinnin aikana, se tulee varastoida seuraavanlaisiin olosuhteisiin:

- Kuivaan ja pölyttömään tilaan
- Tärinättömään tilaan
- Enintään +40 °C tilaan


VAROITUS
Korkean varastointilämpötilan aiheuttama vaara Kun laite varastoidaan tilaan, jonka lämpötila on yli +40 °C laitteen käämitys saattaa vaurioitua ja voiteluaineet kärsiä.

Vierintälaakereiden voitelu pidemmän varastoinnin jälkeen

Uusi laite saattaa olla ollut varastoituna ennen toimitusta. Mikäli aika toimituksesta käyttöönottoon tai varastointiaika ylittää seuraavat ajanjaksot, tulee vierintälaakereiden voitelu uusia.

- hyvissä olosuhteissa säilytettynä (edellä mainitut olosuhteet): 4 vuotta.
- huonoissa olosuhteissa säilytettynä (kosteassa ilmassa, suolaisessa ilmassa, hiekkaisessa tai pölyisessä ilmassa): 2 vuotta.


Näissä tapauksissa on avoimet vierintälaakerit voideltava uudelleen ja suljetut vierintälaakerit korvattava kokonaan uusilla. Tiedustele valmistajalta olosuhteisiin sopivan voitelurasvan tyyppi.


 VAROITUS
Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia tai jopa kuolemaan johtavia vammoja!
Kaikki laitteeseen liittyvät työt (kuljetus, asennus, käyttö, alasajo, ylläpito, hävittäminen) saa tehdä vain koulutettu, pätevä ja asiantunteva henkilöstö!

Käyttöönotto pidemmän seisokin jälkeen

Ennen uudelleen käyttöönottoa, mittaa moottorin käämin eristysresistanssi. Arvoilla ≤ 1 k Ω kohden nimellisjännitteen voltia, on käämityksessä vikaa

9 Huolto

 VAROITUS
Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia tai jopa kuolemaan johtavia vammoja!
Oletko lukenut turvaohjeet luvussa 1 Turvallisuus? Muussa tapauksessa et voi työskennellä laitteen kanssa tai käsitellä laitetta!

 VAROITUS
Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vakavia tai jopa kuolemaan johtavia vammoja!
Laitteeseen liittyviä huoltotöitä saa tehdä vain koulutettu valmistajan valtuuttama huoltohenkilö. Käyttäjä ei saa tehdä mitään huoltotöitä joita tässä oppaassa ei ole opastettu.

9.1 Korjaukset / vianmääritys

Vika	Aiheuttaja	Korjaus	Tekijä
Moottori ei käynnisty, ei ääntä	Vähintään kahdessa virtalähteen kaapelissa vikaa	Tarkista sulakkeet, liittimet ja kaapelit	Sähköasentaja
Moottori ei käynnisty, humiseva ääni	Yhdessä virtalähteen kaapelissa vikaa	Tarkista sulakkeet, liittimet ja kaapelit	Sähköasentaja
	Juoksupyörä on jumiutunut	Avaa laitteen kotelointi, poista roskat, puhdista	Huoltomies
	Juoksupyörä on vioittunut	Vaihda juoksupyörä	Huolto *)
	Vierintälaakeri moottori tai yli-/alipainepuolella vioittunut	Vaihda vioittunut laakeri	Huolto *)

Vika	Aiheuttaja	Korjaus	Tekijä
Moottorin suojakytkin laukeaa, kun moottori kytketään päälle. Virrankulutus liian korkea.	Käämitys oikosulku	Käämitys tarkistettava	Sähköasentaja
	Moottori ylikuormittunut. Kuristus ei vastaa määräyksiä arvokilvestä.	Vähennä kuristusta	Huolto *)
		Puhdista suodattimet, äänenvaimentimet ja liitäntäputket tarvittaessa.	Huolto *)
	Kompressorin on juuttunut	Katso vika: "Moottori ei käynnisty; humiseva ääni." aiheuttaja: "Juoksupyörä on juuttunut.	Huolto *)
Laitte ei tuota painetta, tai paine on vähäinen	Vuoto järjestelmässä	Tiivistä ja tuki vuoto	Käyttäjä
	Väärä pyörimissuunta	Vaihda pyörimissuunta	Sähköasentaja
	Väärä taajuus (moottoriyksiköt taajuusmuuttajalla)	Korjaa taajuus	Sähköasentaja
	Akselin tiiviste viallinen	Vaihda tiiviste	Huolto *)
	Imetyn kaasun tiheys eroaa	Huomioi paineen muutos arvot, Ota yhteys valmistajaan.	Huolto
	Lavat ovat muuttuneet liian takia	Puhdista juoksupyörä, tarkasta kuluneisuus ja vaihda tarvittaessa	Huolto *)
Epänormaaleja virtausääniä	Liian suuri virtausnopeus	Puhdista putket. Käytä tarvittaessa halkaisijaltaan suurempia putkia	Käyttäjä
	Likainen äänenvaimennin	Puhdista äänenvaimennin, tarkista kunto ja vaihda tarvittaessa.	Huolto *)
Epätavallinen käyntiääni	Kuulalaakereilta puuttuu rasvaa tai kuulalaari on vioittunut	Rasvaa tai vaihda kuulalaakerit	Huolto *)
Kompressorin vuotaa	Äänenvaimentimen tiiviste on vioittunut	Tarkista äänenvaimentimen tiivisteet ja vaihda tarvittaessa	Huolto *)
	Tiivisteet moottorialueella on vioittunut	Tarkista tiivisteet ja vaihda tarvittaessa	Huolto *)

*) Vasta kun valmistajan lisähuolto-ohjeet on saatavissa.

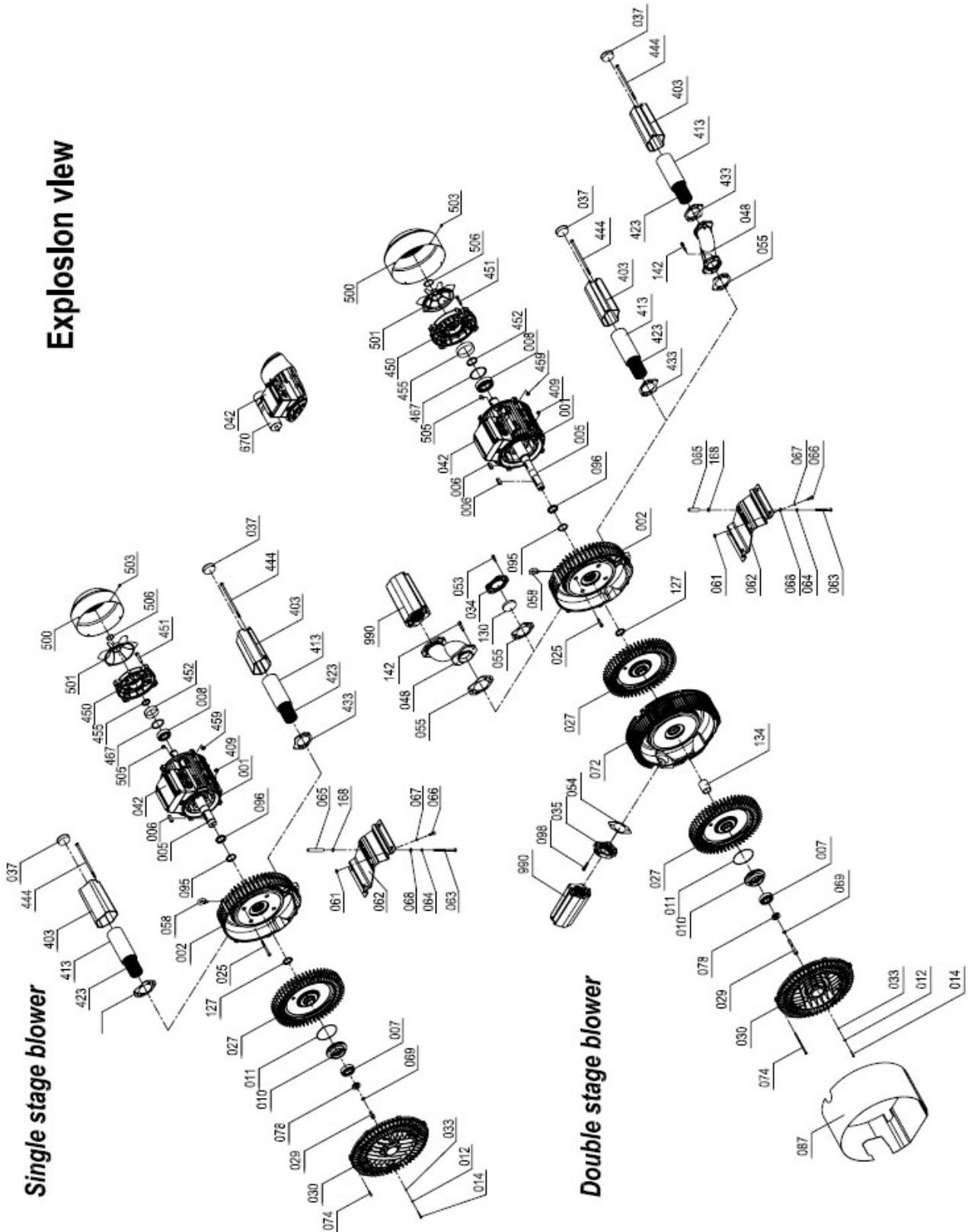
9.2 Huolto- / varaosapalvelu

Tiedustele myyjältä tarvittaessa huoltopalveluita. Varaosaluettelo räjäytyspiirroksineen on luvussa 11. Hajautusnäkyä.

10 Hävittäminen

Mikäli laitetta on käytetty luvussa 2. "Käyttötarkoitus" kuvatulla tavalla, se voidaan hävittää paikallisten säädösten mukaisesti.

Explosion view



12 Varaosaluettelo

Nro.	Kuvaus		Nro.	Kuvaus
001	Moottorin runko		069	Jousialusta
002	Puhaltimen kotelo		072	Keskiosa
005	Moottorin roottori		074	Ruuvi
006	Sovitejousi		078	Prikka
007	Urakuulalaakeri		087	Puhaltimen huppu
008	Urakuulalaakeri		095	Peiterengas
010	Laakerikansi		096	Akselin tiiviste
011	O-rengas		098	Ruuvi
012	Prikka		127	Prikka
014	Ruuvi		130	Sovite
025	Ruuvi		134	Holkki
027	Juoksupyörä		142	Ruuvi
029	Ruuvi		168	Prikka
030	Puhaltimen kansi		403	Äänenvaimennin kotelo
033	O-rengas		409	Mutteri
034	Laippa		413	Äänenvaimentimen upote
035	Laippa		423	Putki
037	Kansi		433	Tiiviste
042	Liitäntäkotelo		444	Ruuvi
048	S-putki		450	Laakerikilpi
053	Ruuvi		451	Ruuvi
054	Tiiviste		452	Akselin tiiviste
055	Tiiviste		455	Hihna
058	Nostosilmukat		459	Mutteri
061	Neliö mutteri		467	Lukituslevy
062	Pohja		500	Puhaltimen suoja
063	Ruuvi		501	Ulkoinen tuuletin
064	Lukituslevy		503	Ruuvi
065	Holkki		505	Sovitejousi
066	Ruuvi		506	Pidätinrenas
067	Lukituslevy		670	Kondensaattori
068	Prikka		990	Äänenvaimennin