



NORDfan

AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART-AZT

Impulssipuhaltimien asennus ja huolto

Sisällysluettelo

1. Käyttö	3
1.1. Lukuopas	3
2. Käsittely	3
2.1. Merkinnät	3
2.2. Painot	3
2.3. Suunnitteluehdot	3
2.4. Kuljetus ja nosto	3
3. Varastointi	4
4. Asennus	5
4.1. Valmistelut	5
4.2. Asennus	5
4.3. Sähköliitäntä	7
4.4. Käyttöluvan myöntäminen	8
5. Käytön aloittaminen	8
5.1. Ennen käynnistystä	8
5.2. Käynnistysmenettely	8
6. Huolto	8
6.1. Ennen huoltoa	8
6.2. Tarkistuslista ja huoltovälit	9
6.3. Puhdistus	9
6.4. Tärinät	9
6.5. Moottorit	9
6.6. Moottorin poisto	9
6.7. Moottorin asennus	10
6.8. Siipikulman säätö	11
7. Vianetsintä	11
8. Tarkastus ja testaus	11
9. Melu	11
10. Turvallisuus	11
11. Viiteasiakirjat	11
12. Loppukäsittely	11
13. Patentit ja tavaramerkit	12
14. Laadunhallinta	12
15. Takuu	12
16. Varaosat	12
17. Luokitukset	12
18. Käyttöikä	13
19. Vaatimustenmukaisuusvakuutus	13

1. Käyttö

NOVENCON impulssipuhaltimet ovat vakiomallisia pysäköintihallien tuuletuspuhaltimia, jotka sopivat ilmanvaihtoon ja savunpoistoon tulipalotilanteessa.

Puhaltimet eivät sovellu räjähdysvaarallisiin tiloihin, eikä niitä saa käyttää sellaisissa ympäristöissä.

Lämpötila-alue

Ympäristön lämpötila	-20...55 °C
Palo	F200 200 °C 120 minuutin ajan F300 300 °C 60 minuutin ajan F400 400 °C 120 minuutin ajan Katso tekniset tiedot moottorin kilvestä.


1.1. Lukuopas

Tutustuthan huolellisesti tähän oppaaseen ennen asennuksen tai huollon aloittamista.

Oppaassa käytetyt kuvakkeet:

Kuvake	Selitys
	Laitevaurion riski
	Vamman tai kuoleman riski

2. Käsittely

	Vältä puhaltimien ja moottoriosien altistamista iskuille, sillä ne voivat aiheuttaa epätasapainoa ja muutoksia tuotteen muotoon. Moottorilaakerit ja puhallinkomponentit ovat helposti haavoittuvia osia.
---	---

2.1. Merkinnät

NOVENCON AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART-AZT impulssipuhaltimien rungossa sijaitsee puhaltimen ja moottorin arvokilpi.

Puhaltimen arvokilven tiedot:

- Valmistajatiedot
- Tuotteen malli, esim. AUO 380/160-4
- Sarjanumero
- Puhaltimen pyörimisnopeus
- Valmistusvuosi
- Paino

- CE-merkintä
- Savunpoistopuhaltimilla myös:
 - Suoritustaso
 - Suurin sallittu lämpötila
 - Toiminta-ajanjakso
 - Luokka

Moottorin arvokilven tiedot:

- Valmistajatiedot
- Energiankulutus ja teho
- Jännitteet
- Kierrosluvut
- Paino
- Liittimet
- Voitelu- ja huoltotiedot

Moottorivalmistajan asiakirjat ja ohjeet tulevat puhaltimien mukana. Lue niitä puhaltimia huoltaessasi.

2.2. Painot

Mallit ja koot	Painot [kg]
AUO/ARO 290	80
AUO/ARO 380	110
AUO/ARO 500	160
ARP 340	100
AUZ 340	78
AUT/ART 400	63
AZT 280	35
AZT 355	42
AZT 450	70

2.3. Suunnitteluehdot

AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART-AZT puhaltimet on suunniteltu käyttöön vakioämpötiloissa -20...+50 °C. Kuumen savun poistoon tarkoitettujen impulssipuhaltimien on sertifioitu EN 12101 -standardin osan 3 mukaan luokissa F200/F300/F400.

2.4. Kuljetus ja nosto

Puhaltimet toimitetaan lavojen tai kannatinpalkkien päällä, jotta niitä voi siirtää trukilla. Kuljetus ja nosto on suoritettava varovasti, koska puhaltimet ovat herkkiä värähtelyille ja iskuille, jotka voivat aiheuttaa epätasapainoa ja muutoksia tuotteen muotoon.

Katso painot rahtikirjasta, moottorin ja puhaltimen arvokilvestä ja kohdasta 2.2 "Painot".



Puhaltimien kuljetus ja nosto tulee aina suorittaa voimassa olevien määräysten ja turvallisuusohjeistuksien mukaisesti.



Tarkista tuotteiden vastaanoton yhteydessä puhaltimet ja siipien välyys. Tiedota mahdollisista vaurioista välittömästi kuljetusliikkeelle ja ETS NORDille.

Kuljetus

- Lavoilla olevat impulssipuhaltimet:
-Kuljeta ja varastoi kuljetuslavoilla.
- Impulssipuhaltimet, jotka on pultattu toisiinsa kuljetuskiinnikkeillä:
-Kuljeta ja varastoi, niin kuin tuotteet on toimitettu, eli lavoilla ja kuljetuskiinnikkeillä toisiinsa pultattuina.

Nosto

Nosta ripustimiin asennetuista silmukkapulteista. Asenna mieluiten neljä silmukkapulttia neliön muotoisena konfiguraationa puhaltimen kotelon yläosassa sijaitseviin ripustimiin.

AZT: Irrota puhaltimen kotelon yläosassa sijaitseva pohjalevy (jos se on asennettu) päästäksesi käsiksi asennuslevyyn. Käytä kahden levyssä olevan ison reiän lävitse pujotettua hihnaa. Ne sijaitsevat keskellä puhaltimen painopisteessä.

3. Varastointi

Oikeat varastointiolosuhteet ovat puhaltimen toiminnan ja kestävyyskannalta tärkeitä.



Väärästä varastoinnista aiheutuvat vahingot mitätöivät takuun.

Varastointisuosituksia

Ehdot	Tekniset tiedot	Kommentit
Ulkona	Yksi kuukausi	<ul style="list-style-type: none"> • Pakkauksen tulee olla ehjä.
Sisätilassa tai suojaisessa paikassa esim. katos	Maks. yksi kuukausi	<ul style="list-style-type: none"> • Suojaamattomat puhaltimet, joissa ei ole pakkausta tai se on rikkoutunut. • Tuuletettu paikka. • Ei kosteuden tiivistymistä.
Pidennetty	Maks. kaksi vuotta	<ul style="list-style-type: none"> • Sisätilassa. • Poista pakkaus. • Tuuletettu paikka. • Ei kosteuden tiivistymistä. • Käännä roottoria 20 kertaa kuuden kuukauden välein. • Lisää täydentävä korroosiosuojapinnoite moottorin akselille. • Vaihda moottorin kuulalaakerit kahden vuoden varastoinnin jälkeen.
Tärinät	Ei	<ul style="list-style-type: none"> • Paikan tulee olla tärinätön.
Lämpötilat	5...40 °C	<ul style="list-style-type: none"> • Tasainen. • Lämpötila, mieluiten 20°C. • Tuuletettu. • Ei kosteuden tiivistymistä.
Kosteus	alle 50 %	<ul style="list-style-type: none"> • Ehkäise kosteuden tiivistymistä. • Liika kosteus vaatii koko puhaltimen ilmatiivistä pakkausta ja kosteutta imevän aineen, kuten silikageelin käyttöä.

4. Asennus

4.1. Valmistelut

Ennen asennusta, käy läpi alla oleva tarkistuslista, jotta voit varmistaa turvallisen työympäristön ja puhaltimen toimivuuden.

Tarkistuslista ennen asennusta:

- Pura puhallin pakkauksesta huolellisesti.
- Tarkista, että roottori pyörii puhaltimen kotelossa vapaasti ja puhaltimen siipikärkien, sekä kotelon väliset etäisyydet ovat kauttaaltaan samat ympäri kotelon.
- Maadoita puhallin ennen asennusta välttääkseen staattisia sähkövarauksia. Sen voi tehdä esimerkiksi kokoamalla puhaltimet sähköä johtamattomien mattojen päällä.
- Huomioithan, että puhaltimen asennuspaikka on esteetön varmistaaksesi vapaat ja häiriöttömät ilmavirrat puhaltimien tulo- ja poistoaukkoihin. Optimaalinen ilmavirta puhaltimen kaikilta puolilta vähentää sakkauksen riskiä, antaa parhaan suorituskyvyn ja pitää melutasot alhaisina.
- Turvaa asennus vähintään IP20-suojaluokalla eli suojaa henkilöt ja ympäristö kosketussuojalla 12 mm tai suurempia esineitä vastaan. Asenna puhaltimiin myös suojaverkot sinne, missä on suora pääsy roottoriin. NOVENCOn suojaverkot voidaan asentaa lähimmillään 120 mm ennen roottoria ja roottorin jälkeen.
- AZT: Löysää puhallin asennusta varten irrottamalla ruuvit, joilla se kiinnittyy kuljetuskiinnikkeisiin. Ota ruuvit talteen ja aseta ne asennuksen jälkeen takaisin kotelossa oleviin, niitä vastaaviin aukkoihin.



Asennuksen värinätaso riippuu puhaltimien asennustavasta, käyttöolosuhteista sekä perustusten ja tukien ominaisuuksista.

Resonanssin välttämiseksi noudata alla olevia ohjeita:

- Pehmeä jousitus: Puhallin kiinnitetään jousien tai iskunvaimentimien varaan. Järjestelmän ominaisuuksien [Hz] tulisi olla vähintään 20% puhaltimen pyörimisnopeutta suurempi.
- Pehmeät jousitukset ovat saatavilla NOVENCOn. Jäykkä jousitus: Puhallin kiinnitetään kanavaan tai kovaan alustaan. Tämän järjestelmän ominaisuuksien tulisi olla vähintään 20% puhaltimen pyörimisnopeutta suurempi.
- Joustava rakenne: Puhallin kiinnitetään joustavaan rakenteeseen. Ominaisuuksien tulisi olla vähintään 20% puhaltimen pyörimisnopeutta suurempi tai pienempi.

Edellä mainittujen vaatimusten noudattamisesta vastaa laitteen omistaja. Laiminlyönti vaikuttaa tuotetakuuseen.

4.2. Asennus



Savulohkojen sisällä impulssipuhaltimet tulee kiinnittää vain palonkestäviin materiaaleihin, joiden tulee täyttää nykyiset kansalliset vaatimukset. Yleisesti impulssipuhaltimet tulee asentaa siten, että palon sattuessa niillä ei ole putoamisen riskiä.



Impulssipuhaltimet tulee kiinnittää vaakatasoon ominaisuuksilla, joka on vähintään 20 % puhaltimen pyörimisnopeudesta.

Puhaltimien asennus:

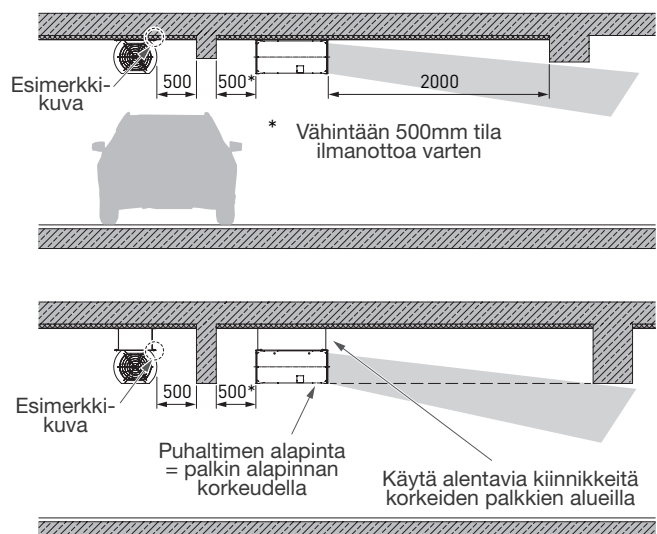
1. Varmista asennuspaikka ja tarkasta välimatkat lähellä oleviin esteisiin.

- Tuloilmapuolella impulssipuhaltimet vaativat vapaata tilaa vähintään 0,5 m.
- Poistoilmapuolella yksisuuntaiset impulssipuhaltimet vaativat vapaata tilaa vähintään 2 m.
- Kaksisuuntaisia puhaltimia varten tarvitaan molemmilla puolilla 2 m vapaata tilaa.

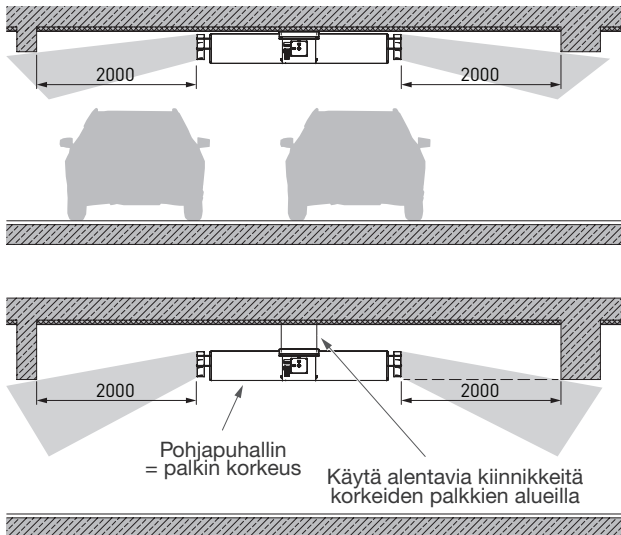
Huom. Puhaltimissa olevat nuolet osoittavat ilmavirran suuntaa ja roottorin pyörimissuuntaa.



Tehokkuuden ja melutason kannalta on välttämätöntä, että ilmavirrat ovat esteettömiä ja pyörteettömiä.



Kuva 1. Minimietäisyysvaatimukset yksisuuntaisille impulssipuhaltimille

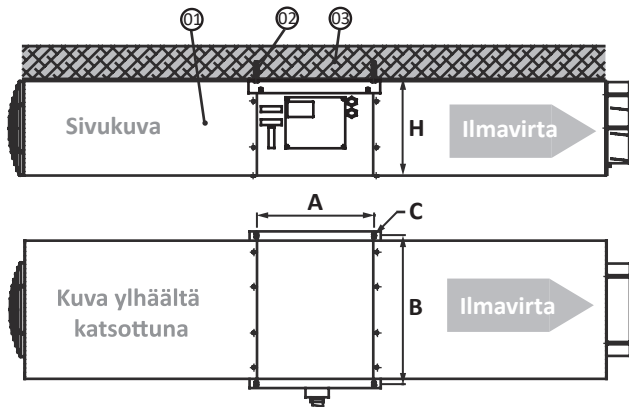


Kuva 2. Minimietäisyysvaatimukset kaksisuuntaisille impulssipuhaltimille

2. Poraa kattoon reiät asennusohjeiden mukaan. Katso kuva 3 ja taulukko 5.



Jos käytetään muita kuin korkeaan lämpötilaan hyväksytyjä laajennuspultteja, niiden tulee olla terästä, vähintään M8-kokoisia ja asennettu kaksi kertaa syvemmälle kuin suositeltu – vähintään 60 mm syvyyteen. Staattinen kuormitus ei saa ylittää 500 N vetoa.



Yksikkö 01 Impulssipuhallin
Yksikkö 02 Laajennuspultti
Yksikkö 03 Katto

Kuva 3. Asennuseriaate

Asennuksen tekniset tiedot:

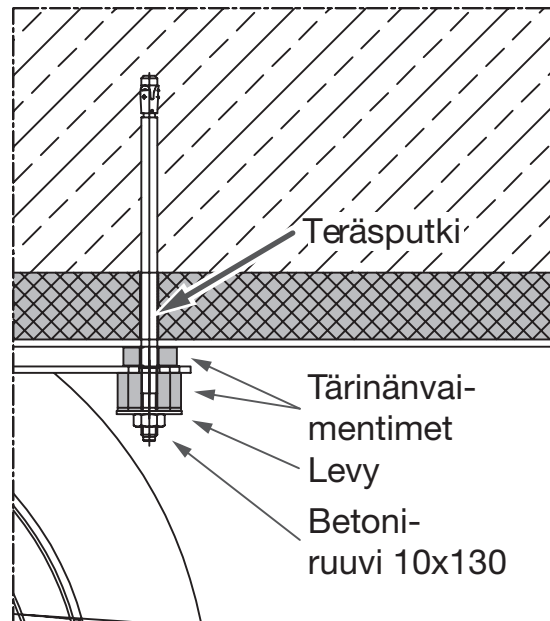
Mallit ja koot	Mitat				Pultit
	H	A	B	C	
AUO/ARO 290	320	506	560	4xØ14	M12
AUO/ARO 380	420	506	720	4xØ14	M12
AUO/ARO 500	540	600	830	4xØ14	M12
ARP 340	422	283	520	4xØ14	M12
AUZ 340	422	283	520	4xØ14	M12
AUT/ART 400	423	779	470	4xØ14	M12
AZT 280	343	340	150	4xØ11	M10
AZT 355	437	428	205	4xØ11	M10
AZT 450	530	540	260	4xØ11	M10

3. Valinnainen: asenna kattoon alennuskiinnikkeet, jos sovellettavissa.

4. Nosta puhallin paikalleen kiinnittäen huomiota pulttien oikeaan sijoitteluun, joiden tulee sopia sisään ja liukua takaisin pohjalevyn uriin.

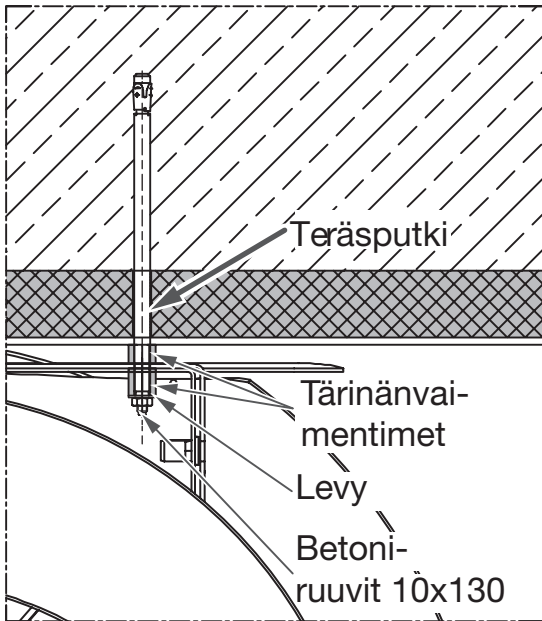
5. AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART: kiinnitä puhallin katossa oleviin ripustuspisteisiin, tai jos sovellettavissa, alennuskiinnikkeisiin.

Huom. Kannattaa asentaa tärinävaimentimet. Ne ovat lisävarusteita, eivät kuulu vakiotoimitukseen.



Kuva 4. Esimerkki kattoasennuksesta tärinävaimentimilla

6. AZT: Kiinnitä pohjalevy kattoon, tai jos sovellettavissa, alennuskiinnikkeisiin ja asenna tärinävaimentimet.

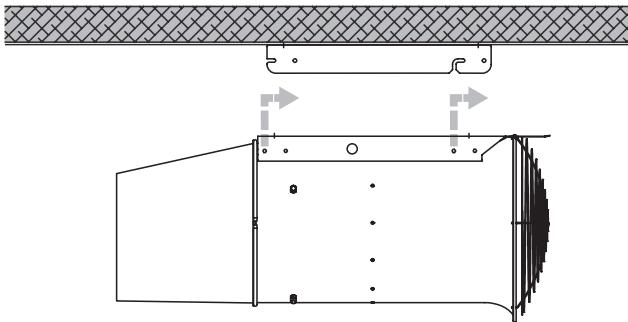


Kuva 5. AZT: Esimerkki kattoasennuksesta



Palo-olosuhteisiin sertifioituja laajennuspultteja tulee käyttää ja kuormittaa hyväksynnän mukaan.

Nosta puhallin paikalleen kiinnittäen huomiota pulttien oikeaan sijoitteluun, joiden tulee sopia sisään ja liukua takaisin pohjalevyn uriin.



Kuva 6. AZT: Liu'uta pultit uriin

7. Tarkista, että roottori pyörii puhaltimen kotelossa vapaasti.

8. AUO/ARO-ARP/AUZ: Poista puhaltimen kotelon pohjassa olevat kuljetuskiinnikkeet. Aseta kiinnikkeistä otetut ruuvit takaisin koteloon.

AZT: Aseta kuljetuskiinnikkeistä otetut ruuvit takaisin koteloon.

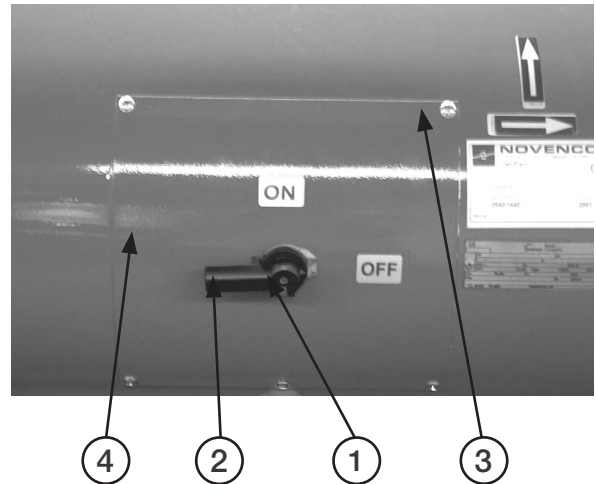
4.3. Sähköliitäntä



Asennus ja liittäminen virransyöttöverkkoon tulee teettää ammattitaitoisella henkilökunnalla ja voimassa olevan lainsäädännön, mm. EU:n sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan standardin (EMC) mukaan.

Sähköliitäntä:

1. Tarkista, vaatiiko nykyinen lainsäädäntö esim. hätäpysäyttimen asennusta ja lisää se asennukseen.
2. AUO/ARO: Poista puhaltimen kotelon kansi päästäksesi käsiksi liitoslevyyn.
 1. Poista kädensijassa oleva ruuvi.
 2. Poista kädensija.
 3. Irrota kannessa olevat ruuvit.
 4. Poista kansi.



Kuva 7. AUO/ARO:n kannen poisto

ARP/AUZ-AUT/ART-AZT: Poista ulkoisen liitäntäkotelon kansi.

3. Liitä moottori sen nimellisvirran mukaisen lämpöreleen kautta. Katso seuraavia tietoja.

Liitännätiedot:

- Moottorin arvokilpi
- Tilauksen tekniset tiedot
- Liite "C. Johdotus – AUO/ ARO" sivulla 10
- Liite "D. Johdotus – ARP/ AUZ/AUT/ART/AZT" sivulla 10

AUO/ARO: Tee liitännät suoraan sisäänrakennetussa kytkimessä.

ARP/AUZ-AUT/ART-AZT: Tee liitännät suoraan ulkoisessa liitäntäkotelossa.

4. AUO/ARO: Aseta vaiheessa 2 irrotettu kansi takaisin puhaltimen kotelon päälle.
- ARP/AUZ-AUT/ART-AZT: Asenna vaiheessa 2 irrotettu kansi takaisin liitäntäkotelon päälle.

4.4. Käyttöluvan myöntäminen

Asennus on hyväksyttävä. Järjestelmän käytöstä vastaavan henkilön tulee aloittaa hyväksyntätesti ja testi on varmistettava.

Järjestelmän käytöstä vastaavan henkilön tulee säilyttää hyväksyntätestin asiakirjat, jotka tulee pyynnöstä esittää viranomaisille.

5. Käytön aloittaminen

Suorita seuraavat toimenpiteet joka kerta, kun puhaltimet ovat pysähtyneet.

5.1. Ennen käynnistystä

Tarkista puhaltimet ja asennuspaikka alla olevan tarkistuslistan mukaan ja korjaa viat tarvittaessa.

Tarkistuslista:

- Turvallinen käyttö:
Varmista, että imupuolella olevat suojaverkot ja painepuolella olevat ohjaussiivet on asennettu oikein.
- Puhdista puhaltimet:
Puhaltimien tulee olla puhtaita ja vapaita pölystä ja esineistä, jotka voivat vaikuttaa ilmapirtaan.
- Sähköliitännät:
Sähköliitännöiden tulee olla oikein tehtyjä ja täyttää määräysten vaatimukset.
Kytke hetkeksi puhaltimeen virta ja katkaise se tarkastaaksesi roottorin pyörimissuunnan. Katso puhallinkotelossa olevia nuolia varmistaaksesi ilmavirran suunta ja roottorin pyörimissuunta.

5.2. Käynnistysmenettely

Käynnistysmenettely:

1. Käynnistä puhallin.
2. Tarkista, että se ei tuota epänormaaleja ääniä.
3. Tarkista, että tärinätasot ovat hyväksyttävissä.
Katso kohta 6.3 "Tärinätasot".
4. Tarkista, että puhallin toimii normaalisti 30 minuutin käytön jälkeen.

Ensimmäisen 30 käyttöminuutin aikana moottorit voivat käyttää enemmän sähköä kuin mitä on ilmoitettu moottorin arvokilvessä. Tämä on sisäänajojakso. Virta riippuu muun muassa lämpötilasta.



Puhaltimet on suunniteltu jatkuvaan käyttöön. Alla olevat käyttötavat voivat aiheuttaa roottorin väsymystä ja rikkoutumista sekä vaarantaa ihmisiä.

- Käyttö sakkausalueella eli sykkivällä vastapaineella – ns. pumpputila.
- Käyttö katkeamattomilla ja toistuvilla käynnistyksillä ja pysähdyksillä.
- Epätasainen virtausnopeus puhaltimien kautta.

Jos epäilet, ota yhteyttä ETS NORDin asiantuntijoihin

6. Huolto

Pidä puhaltimet hyvässä käyttökunnossa varmistaaksesi toimivuuden, puhaltimen käyttöiän ja takuun.

6.1. Ennen huoltoa



Ennen minkä tahansa huoltotoimenpiteen aloittamista katkaise puhaltimista virta. Varmista, että puhaltimet eivät voi käynnistyä automaattisesti (automaattisesti ohjattavat puhaltimet voivat käynnistyä äkillisesti, jos virtaa ei ole katkaistu).

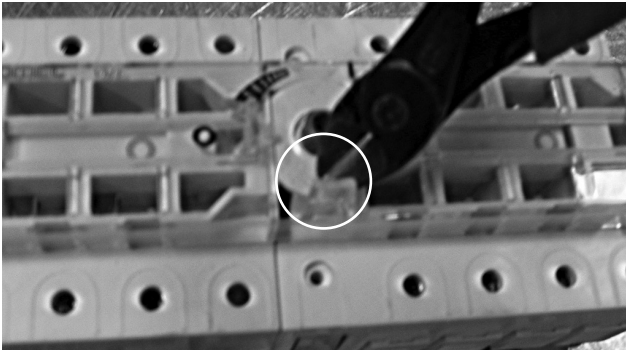
Ulkoisilla turvakatkaisimilla varustetuista laitteista tulee katkaista virta ja niiden mahdollinen itsestäänkäynnistyminen täytyy estää esim. lukolla. Se tehdään sulakerasiassa tai muulla keskeisesti sijoitetulla kytkimellä..

AUO/ARO: Lukkokytkimen asennus puhaltimeen:

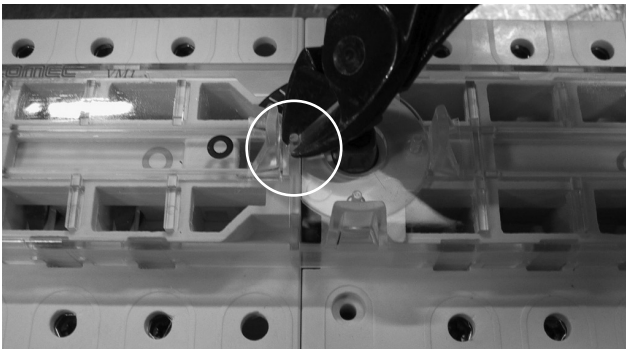
1. Katkaise puhaltimesta virta.
Riippuen järjestelmän konfiguraatiosta katkaise virta keskitetysti tai puhallinkotelossa olevalla kahvalla.
2. Poista puhaltimen kotelon kansi.
3. Aseta kahvan alapuolelle riippulukko, jotta kahvaa ei voida kääntää.
Muovitikulla voi estää lukon pujottamista. Irrota kahva ja katkaise tikku leikkurilla. Asenna kahva takaisin.



Kuva 8. Kytкин lukittu OFF-asentoon



Kuva 9. OFF-asentoon lukitsemiseen käytetyn muovitikun irrotus



Kuva 10. Muovitikun poisto ON-asentoon lukitsemiseksi

Katkaise puhaltimista virta:

1. Etsi puhaltimien keskitetty virransyöttölähde.
2. Katkaise puhaltimista virta.
3. Irrota virtalähteestä.
4. Lukitse virtakytkimet. Vaihtoehtoisesti lukitse pääsy virtakytkimille.

Nyt voit aloittaa puhaltimien huollon.

6.2. Tarkistuslista ja huoltovälit

Puhaltimien turvallinen ja oikea toiminta vaatii huoltoa säännöllisin väliajoin. Takuun piiriin kuuluvien puhaltimien väärä huolto mitätöi takuun.

Puhaltimien huollon tulee sisältää seuraavat toimet.

Huollon tarkistuslista:

- Kunkin kokonaisen yksikön tarkastus.
- Yksikköjen korjaus ja huolto.
- Toimivuuden testaus.

Huoltovälit

Puhallintyyppi	Huoltovälit
CO-puhaltimet	Kerran vuodessa
Savupuhaltimet	Kuuden kuukauden välein
Käyttämättömät savupuhaltimet	Kolmen kuukauden välein

Menettelyt kannattaa suorittaa yllä mainittujen vaatimusten mukaan.

6.3. Puhdistus

Puhdista tarvittaessa puhaltimet ja äänenvaimentimet paineilmalla tai pölynimurilla.



Älä puhdista puhaltimia tai äänenvaimentimia painevedellä.

6.4. Tärinät

Puhaltimet on tehtaassa tasapainotettu toimimaan ilman tärinää.

Puhaltimen toimiessa syntyvä tärinä on yleensä merkki pölyn, lian tai vierasesineiden kertymisestä roottorijärjestelmään. Jos normaali puhdistus ei ratkaise tätä ongelmaa, puhaltimesta tulee katkaista virta ja hälyttää paikalle ETS NORDin asiantuntija. Pitkittänyt käyttö voi vahingoittaa moottorilaakereita ja roottoreita.

6.5. Moottorit

Puhallinmoottorit ovat keskeiset osat, jotka kaipaavat säännöllistä huoltoa, jotta varmistetaan turvallisuus, tehokkuus ja takuu.



Huolla puhallinmoottorit moottorivalmistajan huolto-ohjeiden mukaan.

Moottorilaakerit on voideltu koko käyttöiäksi, ja ne tulee vaihtaa moottorivalmistajan ohjeiden mukaan.

6.6. Moottorin poisto

Ennen toimenpiteiden suorittamista moottorille noudata kohdassa 6.1 "Ennen huoltoa" kuvailtua menettelyä.

Viittaukset yksittäisiin osiin noudattavat jäljempänä kuvaa 12 sivulla 10, ellei toisin ole mainittu.

Moottorien irrotus

1. Irrota virransyöttökaapeli kytkimestä (kuva 11, yksikkö 06).
2. AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART: Tue puhallin, poista mutterit neljästä laajennuspultista (yksikkö 01) ja ota puhallin alas. AZT: Tue puhallin, poista kiinnikkeet (yksikkö 01) ja ota puhallin alas.
3. AUO/ARO: Poista säätöruuvit (yksikkö 02) ja irrota äänenvaimentimet (yksiköt 03). Merkitse äänenvaimentimet teipillä, jotta ne eivät sekoitu toisiinsa.

ARP/AUZ: Poista säätöruuvit (yksikkö 02) ja irrota äänenvaimentimet ja ripustimet. Merkitse teipillä kiinnikkeiden ja äänenvaimentimien sijainti, jotta ne eivät sekoitu toisiinsa.

AUT/ART: Löysää ja poista suojaverkot molemmista päistä (kuva 11, yksikkö 11).

AZT: Löysää kaksi paria muttereita ja pultteja, jotka pitävät letkunkiristimiä koossa. Poista kiristin ja poistoilmakartio. Poista myös tulopuolella oleva suojaverkko.

4. Katkaise virta liitäntäkotelon ja moottorin välisestä kaapelista.
5. AUO-AUT/ART-AUZ-AZT: Poista napakapseli (yksikkö 06) poistamalla ruuvit (yksikkö 04) ja keskuslevy (yksikkö 05). Malleilla AUZ ja AZT poista myös keskuspultti (yksikkö 13). ARO-ARP: Irrota niitit ohjaussiipikokonaisuudesta (yksikkö 11) poistaaksesi kokonaisuuden.
6. Irrota roottori (yksikkö 07) vetimellä, joka kiinnittyy navan keskiön kahteen kierteiseen reikään (M8 x 16, väli 50 mm).
7. AUO/ARO-ARP-AUT/ART:
Poista neljä säätöruuvia (yksikkö 08).
AUZ-AZT: Irrota mutterit ja pultit (yksiköt 14 ja 15).
8. Merkitse moottorin asento ja pyörimissuunta myöhemmin tapahtuvaa uudelleenasetusta varten.
9. Irrota moottori (yksikkö 10). AUO/ARO-ARP-AUT/ART: Poista moottorin asennuslaippa (kohta 09).
AZT: Poista neljä jäykistettä (yksiköt 16), jotka pitävät moottorin paikallaan.

Huolla moottori puhaltimen mukana tulleen valmistajan ohjeistuksen mukaisesti.

6.7. Moottorin asennus

Kokoa puhallin moottorin huollon jälkeen.



Voitele kaikki pultit ja ruuvit ennen asennusta.

Viittaukset yksittäisiin osiin noudattavat jäljempänä kuvaa 12, ellei toisin ole mainittu.

Moottorin asennus:

1. Asenna moottori (yksikkö 10). AUO/ARO-ARP-AUT/ART: Asenna moottori uudelleen säätöruuveilla (yksikkö 08).
AUZ-AZT: Asenna moottori uudelleen pulteilla ja aluslevyillä (yksiköt 14 ja 15). AZT-mallilla asenna myös jäykisteet (yksiköt 16).
2. AUO/ARO-ARP-AUT/ART: Tarkista, että asennuslaippa (yksikkö 09) sijaitsee oikein ja että moottorin akseli on samankeskinen puhallinkotelon kanssa, ennen kuin kiristät säätöruuvit (yksikkö 08).
AUZ-AZT: Tarkista, että moottorin akseli on samankeskinen puhallinkotelon kanssa, ennen kuin kiristät pultit (yksikkö 14).

Moottorin ja roottorin kiinnityksen vääntömomentit

Koot	Vääntömomentit	
	Moottorin kiinnitys (yksiköt 08 ja 14)	Roottorin kiinnitys (yksiköt 04 ja 13)
M6	9,4	6
M8	23	12
M10	45	20
M12	78	20
M16	190	25
M20	370	25

3. Asenna roottori (yksikkö 07) moottoriakseliin jakki, joka kiinnittyy moottoriakselissa olevaan kierteiseen reikään. Paina roottorin napa moottoriakselin kaulusta vasten.



Älä käytä kaulusta tai muuta vastaavaa työkalua, koska moottorilaakerit ovat herkäät..

Tarkista, että siipiväli on kauttaaltaan rungon ympäri sama. Tarvittaessa säädä moottorin asento.

4. Liitä kaapeli liitäntäkotelon ja moottorin väliin. Käytä samaa reittiä, mitä on käytetty tehtaalla.
5. AUO-AUT/ART: Asenna napakapseli (yksikkö 06), keskusruuvi (yksikkö 04) ja keskuslevy (yksikkö 05) ja kiristä.
AUZ-AZT: Asenna keskuslevy (yksikkö 05), keskuspultti (yksikkö 13), napakapseli (yksikkö 06) ja ruuvit (yksiköt 04) ja kiristä.
6. ARO-ARP: Asenna ohjaussiipikokonaisuus (yksikkö 11) kymmenellä sokkoniitillä Ø3,2 x 10 (monelmetalli). ARO 500: Käytä kymmentä popniittiä Ø4 x 10 (monelmetalli).
7. AUO/ARO: Asenna äänenvaimentimet (yksiköt 03) puhallinkoteloon säätöruuveilla (yksikkö 02).
ARP/AUZ: Asenna äänenvaimentimet (yksiköt 03) ripustimiseen puhallinkoteloon säätöruuveilla (yksikkö 02).
AUT/ART: Asenna suojaverkot (kuva 11, yksikkö 11).
AZT: Asenna poistoilmakartio, kiinnitä letkunkiristin ja kiristä molemmat mutterien ja pulttien parit pitämään kartion paikallaan.
Asenna tulopuolelle suojaverkko.
8. Nosta puhallin takaisin paikalleen.
AUO/ARO-ARP/AUZ-AUT/ART:
Asenna neljän laajennuspultin (yksikkö 01) mutterit ja kiristä.
AZT: Asenna kiinnikkeet puhaltimen kansilevyn ja kattoon asennetun pohjalevyn kautta. Säädä poistoilmakartio oikeansuuntaista työntöä varten. Kiristä letkunkiristimen mutterit ja pultit kiinnittääksesi kartion.

9. Liitä virransyöttökaapeli liittimiin (kuva 11, yksikkö 06).

Puhaltimen käynnistämiseksi noudata kohdassa 6 kuvailtuja menettelyjä.

6.8. Siipikulman säätö

Siipikulma säädetään tehtaalla vaaditun suoritustason tuottamiseksi. Älä muuta siipikulmaa ilman ennakkoon tehtyä sopimusta NOVENCOn kanssa.

7. Vianetsintä

Toimintahäiriöiden tapauksessa käy ennen huoltopalvelun hälyttämistä läpi alla olevat tarkistuslistat.

Alhainen suoritustaso:

- Sisäänmeno tai ulostulo tukossa.
- Apupuhaltimet pysähtyneet.
- Moottori virheellinen.
- Moottori irrotettu.
- Sähköliitäntä virheellinen.
- Väärä pyörimissuunta.

Melu ja tärinä:

- Moottorilaakerit virheelliset.
- Roottori epätasapainossa.
- Roottori kulunut tai vahingoittunut.
- Löysät osat.
- Roottorin siivet eri kulmissa (löysät siivet).
- Puhallinta käytetään sakkausalueella, mikä voi aiheuttaa sen hajoamisen. Korjaa vial – katso ”Alhainen suoritustaso”.

8. Tarkastus ja testaus

Tarkastuksen laajuus:

- Mittaa virrankulutus puolella ja täydellä pyörimisnopeudella
- Tärinän mittaus puhallinkotelon päällä (moottorin ulkopuolella)
- Puhaltimen tärinänvaimennuksen tarkastus
- Roottorin, puhallinkotelon, äänenvaimentimien ja sähköliitännän silmämääräinen tarkastus
- Puhdistus
 - Sisäpuhdistus paineilmalla tai pölynimurilla
 - Ulkopuhdistus kuivaksi puristetulla kankaalla. Sähköjärjestelmiin tai äänieristeisiin ei saa joutua vettä.

Pidä kirjaa kaikista mitatuista arvoista ja kutakin puhallinta koskevista havainnoista.

9. Melu

Puhaltimen melutaso riippuu asennustavasta ja käyttöolosuhteista, joten yleisiä tietoja ei voida antaa.

Katso tuoteluettelo ja puhaltimen tekniset tiedot.

10. Turvallisuus

Impulssipuhaltimet tulee asentaa NOVENCOn ohjeiden ja voimassa olevien turvallisuusmääräysten mukaan. Niiden tulee täyttää vähintään EN 13850 -standardin ehdot.

Turvallisuustoimenpiteet tulee käydä läpi ja tarkistaa säännöllisesti.

Turvallisuustarkastus:

- Testaa, toimivatko turvallisuustoimenpiteet ja asennetut laitteet oikein.
- Tarkista, onko turvallisuusmääräyksiä muutettu ja kaipaavatko asennetut laitteet uudelleen tarkastamista.
- Harkitse lisätoimiin ryhtymistä asennettujen laitteiden turvallisuuden parantamiseksi. Esimerkiksi suojaverkkojen asentamista tulo- ja poistoilmapuolelle.

11. Viiteasiakirjat

Tutustu alla listattuihin asiakirjoihin NOVENCOn verkkosivustolla saadaksesi lisää tietoa puhaltimista.

- Tuoteluettelo
- Pysäköintihallien impulssipuhaltimet, normaalit ja kuumen savun
- Tuoteselosteet, piirustukset, vastaavuustodistukset ja suoritustasoilmoitukset laitteille
AUZ-ARP 340
AUT-ART 400
AUO-ARO 290-380-500
AZT 280-355-450
- Tekniset tiedot

12. Loppukäsittely

Käsittele hävitettävät puhaltimet ympäristöä säästävällä tavalla ja viranomaisten määräysten mukaan.

Puhaltimet ja etenkin sähkömoottorit sisältävät paljon kierrätyskelpoisia materiaaleja. Varmista, että puhaltimen osat puretaan ja kierrätetään ympäristön eduksi.

13. Patentit ja tavaramerkit

NOVENCO[®], 诺文科, 诺万科 ja 诺克^{NOVENCO} ovat NOVENCO Marine & Offshore A/S:n rekisteröidyt tavaramerkit.

ZerAx[®] on NOVENCO Building & Industry A/S:n rekisteröity tavaramerkki.

AirBox[™] ja NovAx[™] ovat NOVENCO Building & Industry A/S:n tavaramerkit. NOVENCO ZerAx -puhaltimien valmistusprosessit, teknologiat ja mallit ovat NOVENCO A/S:n tai NOVENCO Building & Industry A/S:n patentoimia. Hakeilla olevia patenteja ovat Brasiliassa nro BR-11-2012-008607-3, BR-11-2012-008543-3, BR-11-2012-008545-0, BR-11-2014-002282-8 ja BR-11-2014-002426-0; Intiassa nro 4140/CHENP/2012, 4077/CHENP/ 2012, 821/CHENP/2014 and 825/CHENP/2014; PCT-maissa nro EP2012/064908 ja EP2012/064928; Etelä-Koreassa nro 10-2012-7012154.

Myönnettyjä patenteja ovat Kanadassa nro 2.777.140, 2.777.141, 2.777.144, 2.832.131

ja 2.843.132; Kiinassa nro ZL2010800458842, ZL2010800460965, ZL2010800464275 ja ZL2012800387210; EU:ssa nro 2488759, 2488760, 2488761, 2739860 ja 2739861; Intiassa nro 312464; Etelä-Koreassa nro 10-1907239, 10-1933724, 10-1980600 ja 10-2011515; Yhdysvalloissa nro 8.967.983, 9.200.641, 9.273.696 B2, 9.683.577 ja 9.926.943 B2.

Myönnettyjä hyödyllisiä malleja ovat Brasiliassa nro BR-30-2012-003932-0; Kanadassa nro 146333; Kiinassa nro 1514732, 1517779, 1515003, 1555664 ja 2312963; EU:ssa nro 001622945-0001–

001622945-0009 ja 001985391-0001; Intiassa nro 246293; Etelä-Koreassa nro 30-0735804; Yhdysvalloissa nro D665895S, D683840S, D692119S, D704323S, D712023S, D743018S, D755363S, D756500S, D821560S ja D823452S.

NOVENCO NovAx Basic -impulssipuhaltimien valmistusprosessit, teknologiat ja mallit ovat NOVENCO A/S:n tai NOVENCO Building & Industry A/S:n patentoimia.

Myönnettyjä patenteja ovat EU:ssa nro 2387670 ja Yhdistyneissä arabiemiirikunnissa nro 1372.

Myönnettyjä hyödyllisiä malleja ovat EU:ssa nro 001069884-0003, 001069884-0008, 001069884-0010, 001069884-0013, 001069884-0017, 001069884-0019, 001069884-0022, 001069884-0026 ja 001069884-0028; Yhdistyneissä arabiemiirikunnissa nro D223/2009.

Muut tässä asiakirjassa mainitut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

Tämä asiakirja on annettu sellaisenaan. NOVENCO

Building & Industry A/S pidättää oikeuden tehdä muutoksia ilman erillistä ilmoitusta jatkuvan tuotekehityksen vuoksi.

Tekijänoikeudet © 1985–2020,

NOVENCO Building & Industry A/S. Kaikki oikeudet pidätetty.

14. Laadunhallinta

NOVENCO on sertifioitu standardien ISO 9001 ja 14001 mukaan. Kaikki puhaltimet on ennen tehtaalta toimittamista tarkastettu ja testattu.

15. Takuu

NOVENCO myöntää lakisääteisen 12 kuukauden vakiotakuun, joka alkaa tuotteen lähettämisestä tehtaalta. Takuu koskee materiaaleja ja valmistusvikoja. Takuu ei koske kuluvia osia.

Takuuta voi jatkaa sopimuksesta.

16. Varaosat

Ota yhteyttä NOVENCOon saadaksesi tietoa varaosista ja tilataksesi niitä.

17. Luokitukset

Ympäristö:

- Laitteet täyttävät vaatimukset, jotka koskevat käyttöä lämmittämättömissä, vähän korroosiota aiheuttavissa ympäristöissä DS/EN ISO 12944-2 -standardin mukaan.

Syövyttävyyssluokka:

- C3

Lämpötila-alueet:

- Vakio: -20...40 °C
- Vakio, AZT: -20...55 °C
- Maks.: -40...120 °C

Lämpötilahyväksynät, kuuman savun puhaltimet:

- Sertifioitu F200-, F300- tai F400-luokan puhaltimina EN 12101-3 -standardin mukaan ja testattu kaksi tuntia 300 tai 400 °C:ssa.

Roottoriyksikön tasapainotus:

- Standardien VDI 2060 ja DS/ISO 21940-11:2016 mukaan luokka Q 6,3

Puhaltimen aerodynaaminen suorituskyky:

- DS/EN ISO 13350:2015 - standardin mukainen

Melutaso:

- ANSI/AMCA 300-14 - standardin mukainen

18. Käyttöikä

Puhaltimien käyttöikä on 20 vuotta. Laitteita varastoitaessa, asennettaessa ja huollettaessa tulee noudattaa NOVENCON ohjeita, muun muassa asennus- ja huolto-opasta.

19. Vaatimustenmukaisuusvakuutus

NOVENCO Building & Industry A/S, Industrivej 22
4700 Næstved, Tanska vakuuttaa jäljempänä, että Novencon impulssipuhallinmallit AUO/ARO – ARP/AUZ – AUT/ART – AZT on valmistettu seuraavien Euroopan neuvoston direktiivien mukaan, ja ne täyttävät jäljempänä mainittujen standardien ja asetusten ehdot.

Direktiivit:

- Konedirektiivi 2006/42/EU
- Ekosuunnitteludirektiivi 2009/125/EU ja energia-merkintäasetus 2017/1369/EU
- Sähkömagneettisen yhteensopivuuden direktiivi (EMC) 2014/30/EU
- Pienjännitedirektiivi (LVD) 2014/35/EU

Noudatetut standardit ja asetukset:

- ANSI/AMCA 300-14
- EU:n asetus 327/2011
- DS/EN 1037 + A1:2008
- DS/EN ISO 1461:2009
- DS/EN 1886:2008
- DS/ISO 2954:2012
- DS/EN ISO 5801:2017
- DS/EN ISO 9001:2015
- EN ISO 12100:2011
- DS/EN 12101-3:2015
- DS/EN ISO 12499:2009
- DS/EN ISO 12944-2:2017
- ISO 13348:2007, luokka AN3
- DS/EN ISO 13857:2008
- DS/EN ISO 14001:2015
- DS/ISO/TR 14121-2:2012
- ISO 14694:2003
- DS/ISO 21940-11:2016
- DS/ISO 21940-14:2012
- DS/EN 60204-1:2006 + A1:2009
- DS/EN 61000-6-1:2007
- DS/EN 61000-6-2:2005
- DS/EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
- DS/EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
- DS/EN 61800-3:2005, luokka C2 + A1:2012

Tämä ilmoitus on voimassa, jos on noudatettu asennus- ja huolto-ohjeita. Tuotteeseen ilman NOVENCO Building & Industry A/S:n kanssa ennakoon käytyjä neuvotteluja tehdyt muutokset mitätöivät tämän ilmoituksen ja takuun.

Næstved, 1.6.2020

Peter Holt, tekninen johtaja
NOVENCO Building & Industry A/S



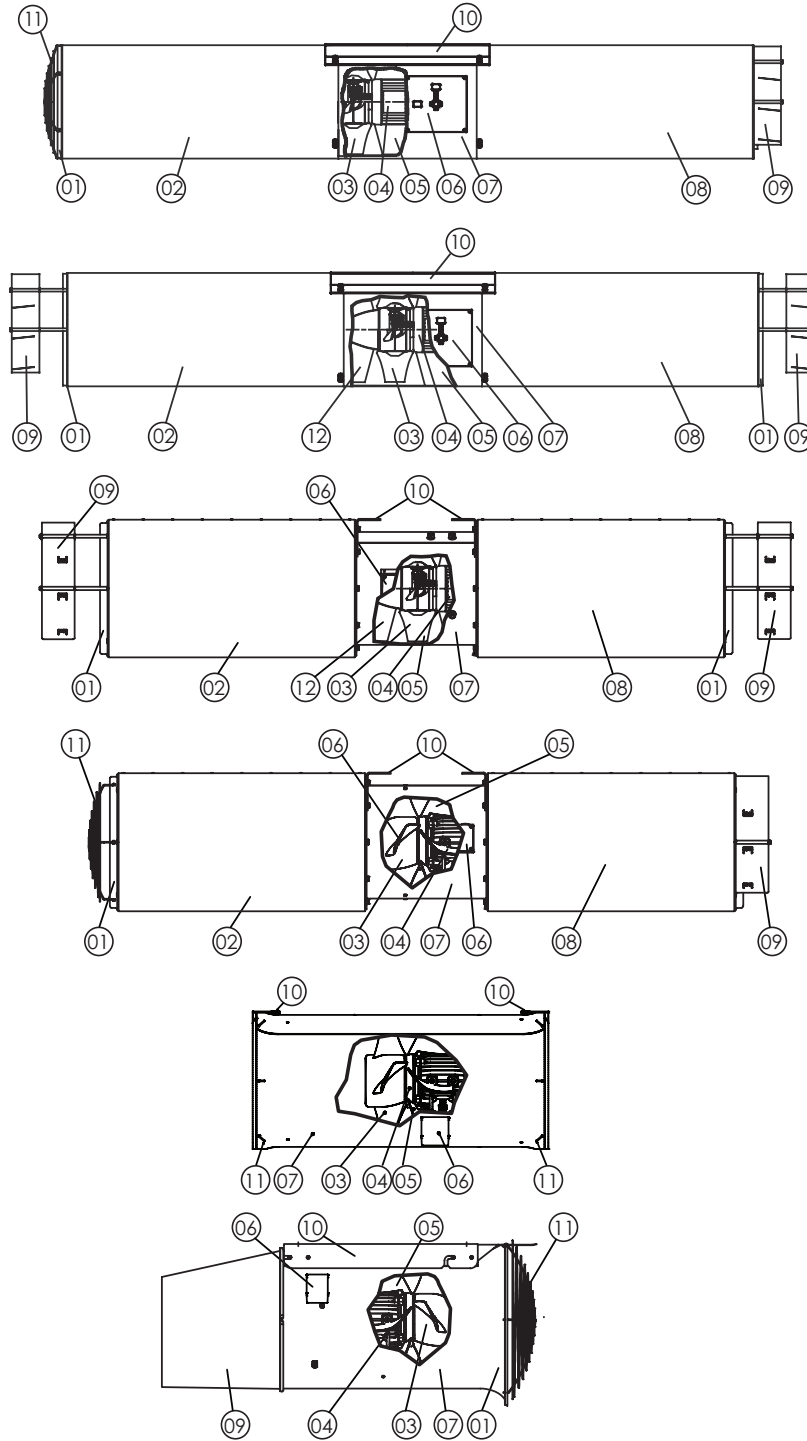
Building & Industry



SCHAKO Group

Liitteet

A. Keskeiset osat

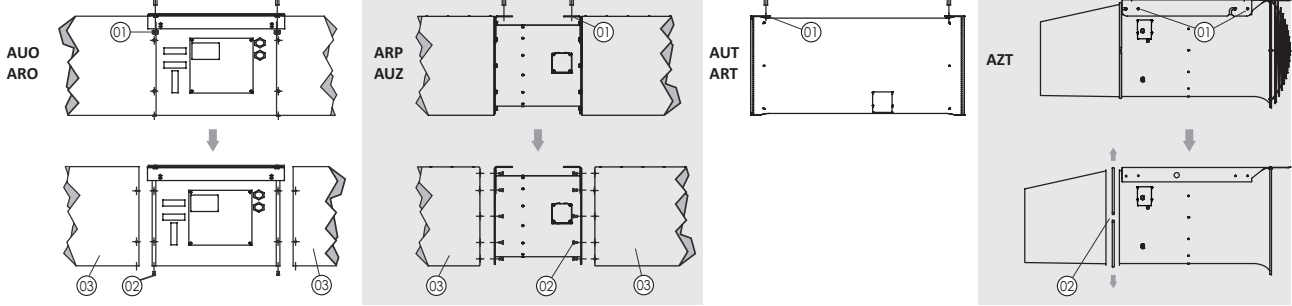


- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Tuloilmakartio | 7. Puhallinkotelo |
| 2. Imupuolen äänenvaimennin | 8. Painepuolen äänenvaimennin |
| 3. Roottori | 9. Ilmanohjain / AZT: Poistoilmakartio |
| 4. Moottori | 10. Ripustimet / AZT: Pohjalevy |
| 5. Moottorin jousitus ja ohjaussiivet | 11. Suojaverkko |
| 6. Virtakytkin tai liitäntäkotelo | 12. Keskuskartio |

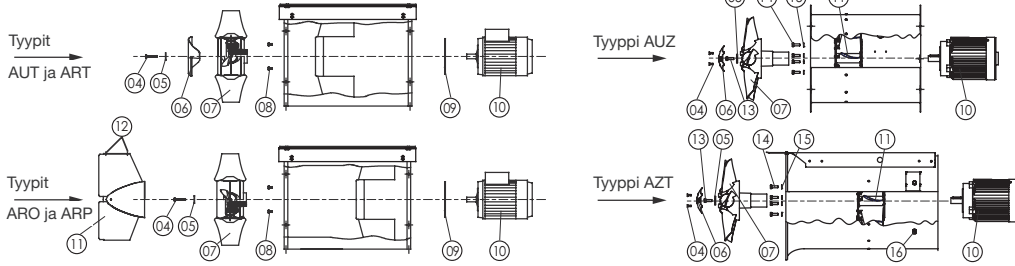
Kuva 13. Keskeiset osat

B. Moottorin irrotus ja uudelleenasennus

Yksikön irroitus

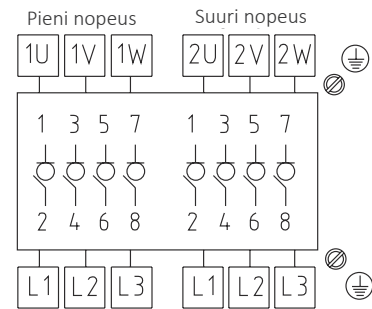
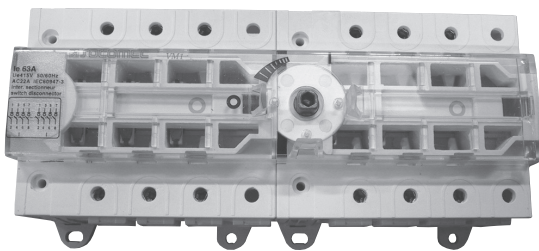


Moottorin irrotus



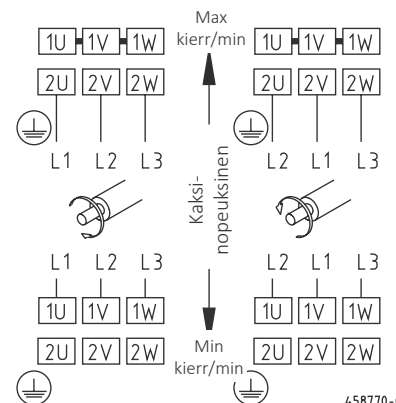
- | | | |
|-------------------------|----------------------------|------------------|
| 1. Laajennuspultit | 5. Keskuslevy | 11. Ohjaussiivet |
| AZT: Kiinnikkeet | 6. Napakapseli | 12. Niitit |
| 2. Säättöruuvit | 7. Roottori | 13. Keskuspultti |
| AZT: Pultit ja mutterit | 8. Säättöruuvit | 14. Pultit |
| 3. Äänenvaimentimet | 9. Moottorin asennuslaippa | 15. Aluslevyt |
| 4. Ruuvit | 10. Moottori | 16. Jäykisteet |

C. Johdotus – AUO/ARO



Kuva 11. AUO- ja ARO-puhaltimien kytkentä- ja liitäntäkaavio molempia vakiolämpötiloja sekä 300 °C (valinnainen) varten

D. Johdotus – ARP/AUZ/AUT/ART/AZT



458770-0

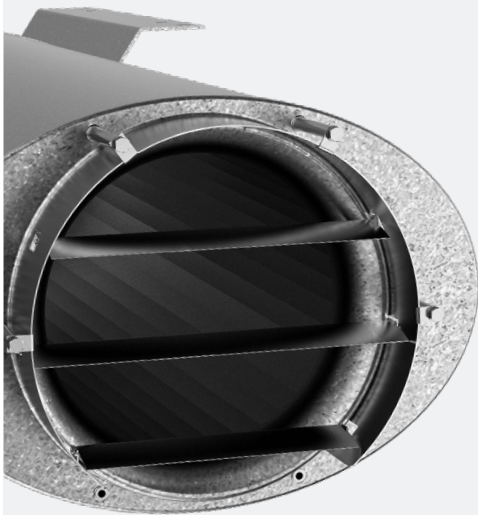
Kuva 12. Ulkoinen liitäntäkotelo ja liitäntäkaavio malleille ARP/AUZ/AUT/ART/AZT



ETS NORD Suomi

Osoite: Pakkasraitti 4
04360 Tuusula

Puhelin: +358 40 184 2842
info@etsnord.fi
www.etsnord.fi



*Let's move the air **together!***