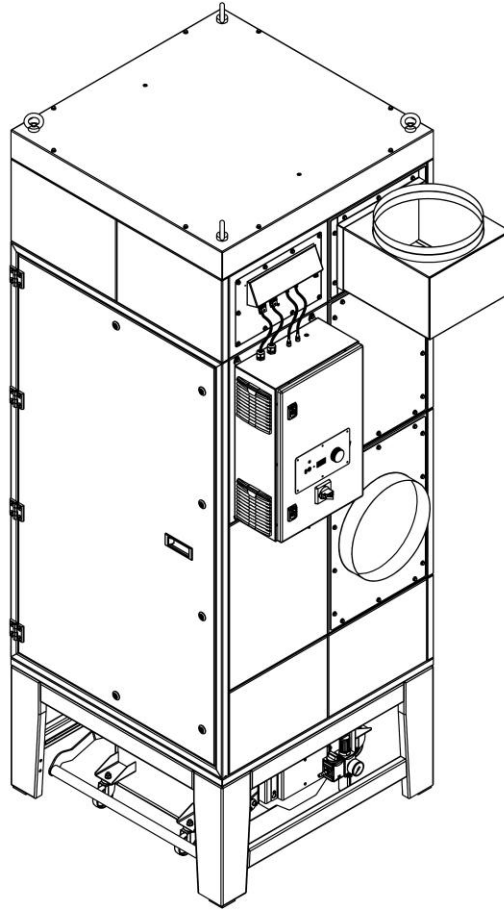


LaserFil - ArcFil - PlasmaFil



## Automation Line

FI – Käyttöohje

Typenschild einkleben



|                                                                    |               |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1 Yleistä.....</b>                                              | <b>- 7 -</b>  |
| 1.1 Johdanto.....                                                  | - 7 -         |
| 1.2 Tekijänoikeuksia ja teollisoikeuksia koskevat ohjeet .....     | - 7 -         |
| 1.3 Ohjeita käyttäjäyritykselle .....                              | - 7 -         |
| <b>2 Turvallisuus .....</b>                                        | <b>- 9 -</b>  |
| 2.1 Yleistä.....                                                   | - 9 -         |
| 2.2 Merkkejä ja symboleja koskevat ohjeet.....                     | - 9 -         |
| 2.3 Käyttäjäyrityksen kiinnitettävät merkinnät/kilvet .....        | - 10 -        |
| 2.4 Turvaohjeet käyttöhenkilöstölle.....                           | - 10 -        |
| 2.5 Turvaohjeet kunnossapitoon/häiriönpoistoon.....                | - 11 -        |
| 2.6 Ohjeita erityisistä vaaratyypeistä .....                       | - 11 -        |
| <b>3 Tuotetiedot.....</b>                                          | <b>- 17 -</b> |
| 3.1 Toimintakuvaus.....                                            | - 17 -        |
| 3.2 Toimintakuvaus kytkentäkaappi + ohjaus .....                   | - 20 -        |
| 3.3 Poistoimun tehonsäätelyn toimintakuvaus (lisävaruste).....     | - 22 -        |
| 3.4 Määräystenmukainen käyttö.....                                 | - 22 -        |
| 3.5 Ympäristöolosuhteet .....                                      | - 23 -        |
| 3.6 Yleiset vaatimukset standardin DIN EN ISO 21904 mukaisesti ... | - 25 -        |
| 3.7 Kohtuudella ennakoitavissa oleva virhekäyttö .....             | - 25 -        |
| 3.8 Tuotteessa olevat merkinnät ja kilvet .....                    | - 26 -        |
| 3.9 Jäämävaara .....                                               | - 26 -        |
| <b>4 Kuljetus ja varastointi.....</b>                              | <b>- 28 -</b> |
| 4.1 Kuljetus .....                                                 | - 28 -        |
| 4.2 Varastointi.....                                               | - 28 -        |
| 4.3 Turvallisuusohjeet tuotteen kuljetukseen.....                  | - 30 -        |
| <b>5 Asennus.....</b>                                              | <b>- 32 -</b> |
| 5.1 Tuotteen purkaminen pakkauksesta ja asentaminen .....          | - 32 -        |
| 5.2 Asennus – Paineilmasyöttö .....                                | - 37 -        |
| 5.3 Asennus – Versiot.....                                         | - 38 -        |
| 5.4 Asennus – Kytkentäkaappi .....                                 | - 39 -        |
| 5.5 Asennus – Liitäntäkotelot .....                                | - 41 -        |
| 5.6 Tuotteen liittäminen.....                                      | - 42 -        |

|              |                                                                                    |               |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>5.7</b>   | <b>Tuotteen sähköinen liittäminen.....</b>                                         | <b>- 43 -</b> |
| <b>6</b>     | <b>Käyttö.....</b>                                                                 | <b>- 44 -</b> |
| <b>6.1</b>   | <b>Käyttöhenkilöstön pätevyys .....</b>                                            | <b>- 44 -</b> |
| <b>6.2</b>   | <b>Käyttöelementit .....</b>                                                       | <b>- 44 -</b> |
| <b>6.2.1</b> | <b>Perustavat toiminnot.....</b>                                                   | <b>- 45 -</b> |
| <b>6.2.2</b> | <b>Valikko – Kyselyt ja asetukset .....</b>                                        | <b>- 47 -</b> |
| <b>6.2.3</b> | <b>Poistoimun tehosäätelyn asetus .....</b>                                        | <b>- 48 -</b> |
| <b>6.2.4</b> | <b>Vapautuskoodit .....</b>                                                        | <b>- 49 -</b> |
| <b>6.2.5</b> | <b>Tuote-ID:n näyttö .....</b>                                                     | <b>- 49 -</b> |
| <b>6.2.6</b> | <b>Tuotteen ulkoinen ohjaus.....</b>                                               | <b>- 49 -</b> |
| <b>6.2.7</b> | <b>Suodattimen puhdistus .....</b>                                                 | <b>- 49 -</b> |
| <b>6.2.8</b> | <b>Suodattimen kertaluonteinen esipinnoitus.....</b>                               | <b>- 50 -</b> |
| <b>6.3</b>   | <b>Käyttöönotto .....</b>                                                          | <b>- 50 -</b> |
| <b>6.4</b>   | <b>Suodatinpatruunoiden kertaluonteinen esikäsittely .....</b>                     | <b>- 50 -</b> |
| <b>7</b>     | <b>Kunnossapito.....</b>                                                           | <b>- 52 -</b> |
| <b>7.1</b>   | <b>Hoito .....</b>                                                                 | <b>- 52 -</b> |
| <b>7.2</b>   | <b>Huolto.....</b>                                                                 | <b>- 53 -</b> |
| <b>7.3</b>   | <b>Päivittäiset tarkastukset ennen töiden alkua .....</b>                          | <b>- 53 -</b> |
| <b>7.3.1</b> | <b>Pölynkeruusäiliön tyhjentäminen .....</b>                                       | <b>- 54 -</b> |
| <b>7.3.2</b> | <b>Paineilman huoltoyksikön tiivisteveden tyhjentäminen .....</b>                  | <b>- 57 -</b> |
| <b>7.3.3</b> | <b>Paineilmasäiliön tiivisteveden tyhjentäminen.....</b>                           | <b>- 58 -</b> |
| <b>7.3.4</b> | <b>Suodattimen vaihto – Turvaohjeet .....</b>                                      | <b>- 59 -</b> |
| <b>7.3.5</b> | <b>Pääsuodattimen suodattimen vaihto.....</b>                                      | <b>- 60 -</b> |
| <b>7.3.6</b> | <b>Paineilman varoventtiilillä varustetun paineilmasäiliön tarkastaminen .....</b> | <b>- 64 -</b> |
| <b>7.3.7</b> | <b>Paineilman varoventtiilin tarkastus .....</b>                                   | <b>- 64 -</b> |
| <b>7.3.8</b> | <b>Huoltokaavio.....</b>                                                           | <b>- 67 -</b> |
| <b>7.3.9</b> | <b>Huoltopäiväkirja (kopiointimalli).....</b>                                      | <b>- 68 -</b> |
| <b>7.4</b>   | <b>Häiriönpoisto.....</b>                                                          | <b>- 69 -</b> |
| <b>7.5</b>   | <b>Vianmääritys - virhekoodit.....</b>                                             | <b>- 71 -</b> |
| <b>7.6</b>   | <b>Vianmääritys - varoitukset.....</b>                                             | <b>- 72 -</b> |
| <b>7.7</b>   | <b>Toimenpiteet hätätapauksessa.....</b>                                           | <b>- 72 -</b> |
| <b>8</b>     | <b>Hävittäminen.....</b>                                                           | <b>- 73 -</b> |
| <b>8.1</b>   | <b>Muovit.....</b>                                                                 | <b>- 73 -</b> |

|                                                                |               |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>8.2 Metallit.....</b>                                       | <b>- 73 -</b> |
| <b>8.3 Suodatinelementit .....</b>                             | <b>- 73 -</b> |
| <b>9 Liite .....</b>                                           | <b>- 74 -</b> |
| <b>9.1 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....</b>                | <b>- 74 -</b> |
| <b>9.2 Tekniset tiedot 20530-205530501-20531-20531501.....</b> | <b>- 75 -</b> |
| <b>9.3 Tekniset tiedot 20560-20560501-20561-20561501.....</b>  | <b>- 76 -</b> |
| <b>9.4 Tekniset tiedot 22230-22230501-22231-22231501 .....</b> | <b>- 77 -</b> |
| <b>9.5 Tekniset tiedot 22260-22260501-22261-2661501 .....</b>  | <b>- 78 -</b> |
| <b>9.6 Tekniset tiedot 27730-27730501-27731-27731501.....</b>  | <b>- 79 -</b> |
| <b>9.7 Tekniset tiedot 27760-27760501-27761-27761501.....</b>  | <b>- 80 -</b> |
| <b>9.8 Mittalehdet – PlasmaFil, ArcFil, LaserFil .....</b>     | <b>- 82 -</b> |
| <b>9.9 Varaosat .....</b>                                      | <b>- 84 -</b> |
| <b>9.10 Tarvikeosat.....</b>                                   | <b>- 84 -</b> |

# **1 Yleistä**

## **1.1 Johdanto**

Tämä käyttöohje on huomattava apu tuotteen oikeaan ja vaarattomaan käyttöön.

Käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita tuotteen turvallista, asianmukaista ja taloudellista käyttöä varten. Sen noudattaminen auttaa välttämään vaaroja, vähentämään korjauskustannuksia ja seisokkeja sekä lisäämään tuotteen luotettavuutta ja käyttöikää. Käyttöohjeen on oltava jatkuvasti käytettävissä ja jokaisen tuotteen parissa tehtäviin töihin valtuutetun henkilön on luettava ja sovellettava sitä.

Siihen kuuluvat muun muassa:

- käyttö ja häiriönpoisto käytössä,
- kunnossapito (hoito, huolto),
- kuljetus,
- asennus,
- hävittäminen.

Tekniset muutokset ja virheet mahdollisia.

## **1.2 Tekijänoikeuksia ja teollisoikeuksia koskevat ohjeet**

Tätä käyttöohjetta on käsiteltävä luottamuksellisesti ja sen saa antaa vain valtuutettujen henkilöiden käyttöön. Luovuttaminen kolmannelle osapuolelle on sallittu ainoastaan etukäteisellä kirjallisella valmistajan KEMPER GmbH suostumuksella.

Kaikki asiakirjat on suojattu tekijänoikeudella. Kaikenlainen sen sisällön luovuttaminen, monistaminen tai osittainen hyödyntäminen sekä tiedottaminen on kielletty ilman nimenomaista kirjallista lupaa.

Kiellon rikkomisella on rikosoikeudelliset seuraamukset ja se velvoittaa syntyneen vahingon korvaamiseen.

Teollis- ja tekijänoikeudet, kuten patentit, tuotemerkit tai muotoilut, ovat yksinomaan valmistajan omaisuutta.

## **1.3 Ohjeita käyttäjäyritykselle**

Käyttöohje on tärkeä osa tuotetta.

Käyttäjäyritys vastaa siitä, että käyttöhenkilöstö saa/ottaa ohjeen tiedoksi.

Käyttäjäyrityksen on täydennettävä käyttöohjetta toimintaohjeilla kansallisten tapaturmanehkäisy- ja ympäristönsuojelumääräysten perusteella, mukaan lukien valvonta- ja ilmoitusvelvollisuudet yrityksen omat erityisyydet huomioiden, esimerkiksi työorganisaation, työnkulkujen

ja käytetyn käyttöhenkilöstön suhteen. Käyttöohjeen ja käyttömaassa sekä käyttöpaikalla voimassa olevien sitovien tapaturmanehkäisyä koskevien määräysten lisäksi on myös huomioitava voimassa olevat ammattitekniset määräykset turvallisesta ja ammattimaisesta työskentelystä.

Käyttäjäyritys ei saa suorittaa tuotteeseen ilman valmistajan lupaa minkäänlaisia muutoksia, lisä- tai muutostöitä, jotka saattavat vaikuttaa turvallisuuteen! Käyttöön tulevien varaosien on vastattava valmistajan määrittämiä teknisiä vaatimuksia. Tämä on aina taattua alkuperäisillä varaosilla.

Tuotteen käyttöön, huoltoon ja kuljetukseen tulee käyttää vain koulutettua tai opastettua käyttöhenkilöstöä. Käyttöhenkilöstön vastuualueet käyttöä, huoltoa ja kuljetusta varten on määritettävä selkeästi.



## 2 Turvallisuus

### 2.1 Yleistä

Tuote on kehitetty ja rakennettu tekniikan tasoa vastaavasti ja hyväksyttyjen turvallisuusteknisten määräysten mukaisesti. Tuotteen käytössä voi käyttökäyttäjälle aiheutua teknisiä vaaroja tai tuotetta tai muuta aineellista omaisuutta koskevia haittoja, jos:

- käyttö tapahtuu muun kuin koulutetun tai opastetun käyttökäyttäjän toimesta,
- tuotetta ei käytetä määräystenmukaisesti ja/tai
- tuotetta ei kunnossapidetä asianmukaisesti.

### 2.2 Merkkejä ja symboleja koskevat ohjeet

#### **VAARA**

Tämä symboli yhdessä merkkisanan "Vaara" kanssa ilmoittaa välittömästi uhkaavasta vaarasta. Turvaohjeen noudattamatta jättäminen johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin.

#### **VAROITUS**

Tämä symboli yhdessä merkkisanan "Varoitus" kanssa ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta. Turvaohjeen noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin.

#### **HUOMIO**

Tämä symboli yhdessä merkkisanan "Huomio" kanssa ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta. Turvaohjeen noudattamatta jättäminen voi johtaa lieviin tai vähäisiin vammoihin.

Tätä symbolia käytetään myös varoituksena aineellisista vahingoista.

#### **HUOMAUTUS**

Yleiset ohjeet ovat yksinkertaisia edelleen johtavia tietoja, jotka eivät varoita henkilövahingoista tai aineellisista vahingoista.

1. Käsittelyvaiheiden luettelot on merkitty pisteellisinä numeroina, joissa järjestys on tärkeää.

- Huomiopisteellä merkitään osien luettelot selityksessä tai ohjeissa, joissa järjestys ei ole tärkeää.

## **2.3 Käyttäjäryityksen kiinnitettävät merkinnät/kilvet**

Käyttäjäryityksellä on velvollisuus kiinnittää tuotteeseen ja sitä ympäröivään ympäristöön tarvittaessa lisää merkintöjä ja kilpiä.

Tällaiset merkinnät ja kilvet voivat koskea esimerkiksi määräyksiä henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttöön.

## **2.4 Turvaohjeet käyttöhenkilöstölle**

Ennen käyttöä tuotteen käyttäjä on opastettava tuotteen käsittelyyn sekä käytettävistä materiaaleista ja apuvälineistä tiedoin, ohjein ja koulutuksin.

Tuotetta saa käyttää vain teknisesti moitteettomassa kunnossa sekä määräystenmukaisesti, turvallisuus- ja vaaranäkökohdat huomioiden tätä käyttöohjetta noudattaen! Kaikki häiriöt, ja erityisesti sellaiset, jotka saattavat häiritä turvallisuutta, on korjattava välittömästi!

Jokaisen käyttöönottoon, käyttöön tai kunnossapitoon valtuutetun henkilön on oltava lukenut ja ymmärtänyt tämä käyttöohje kokonaan. Työkäytön aikana on liian myöhäistä. Tämä koskee erityisesti vain satunnaisesti tuotteella käytettävää käyttöhenkilöstöä.

Käyttöohjeen on oltava jatkuvasti käsillä tuotteen lähettyvillä.

Emme vastaa vahingoista tai onnettomuuksista, jotka aiheutuvat käyttöohjeen noudattamatta jättämisestä.

Voimassa olevia tapaturmanehkäisymääräyksiä sekä muita yleisesti hyväksyttyjä, turvallisuusteknisiä ja työterveydellisiä määräyksiä on noudatettava.

Vastuualueet eri tehtäviin huollon ja kunnossapidon puitteissa on määritettävä selkeästi ja niitä on noudatettava. Vain näin virhetoiminta - erityisesti vaaratilanteissa - voidaan välttää.

Käyttäjäryitys velvoittaa käyttöhenkilöstön taikka huoltohenkilöstön käyttämään henkilökohtaista suojavarustusta. Niihin kuuluvat erityisesti turvajalkineet, suojalasit ja käsineet.

Älä pidä pitkiä hiuksia avoimina, äläkä käytä löysää vaatetusta tai koruja! On olemassa lisäksi johonkin tarttumisen tai liikkuviin osiin sisään vedetyksi tai mukaan repäistyksi joutumisen vaara!

Jos tuotteessa havaitaan turvallisuuden kannalta oleellisia muutoksia, pysäytä työtapahduma heti, varmista tuote ja ilmoita tapahtumasta vastaavalle taholle/henkilölle!

Tuotteelle suoritettavat työt saa antaa vain luotettavan, koulutetun käyttöhenkilöstön tehtäväksi. Noudata lakisääteistä sallittua vähimmäisikää!

Koulutettava, opetettava, opastettava tai yleisen koulutuksen puitteissa oleva käyttöhenkilöstö saa toimia tuotteella ainoastaan kokeneen henkilön jatkuvassa valvonnassa!

## **2.5 Turvaohjeet kunnossapitoon/häiriönpoistoon**

Huolto- ja kunnossapito-oville on oltava jatkuvasti vapaa pääsy.

Varustus-, huolto- ja kunnostustyöt sekä häiriönpoiston saa suorittaa ainoastaan tuotteen ollessa sammutettuna.

Kiristä aina huolto- ja kunnostustöissä avatut ruuviliitokset! Mikäli määrätty, kiristä siihen tarkoitetut ruuvit momenttiavaimella.

Suojele erityisesti liitäntöjä ja kierrelitoksia huollon/korjauksen/hoidon alussa liialta tai hoitoaineilta.

Määrättyjä tai käyttöohjeessa ilmoitettuja toistuvan tarkastuksen aikavälejä on noudatettava.

Merkitse osien yhteenkuuluvuus ennen purkamista.

## **2.6 Ohjeita erityisistä vaaratyypeistä**

**⚠ VAARA****Sähköiskun aiheuttama vaara!**

Tuotteen sähkövarusteille suoritettavat työt saa antaa ainoastaan sähköalan ammattilaisen tai opastetun käyttöhenkilöstön tehtäväksi sähköalan ammattilaisen ohjauksessa ja valvonnassa, sähkötekniisiä laitteita koskevien määräysten mukaisesti.

Keskeytä jännitesyöttö ennen tuotteen avaamista esimerkiksi irrottamalla verkkopistoke tuotteen varmistamiseksi tahatonta päällekytkentää vastaan.

Jos esiintyy häiriöitä tuotteen sähköisessä energiansyötössä, sammuta tuote välittömästi virtakytkimestä ja – mikäli olemassa – irrota verkkopistoke!

Käytä vain alkuperäissulakkeita annetuilla virranvahvuuksilla!

Sähköiset rakenneosat, joille suoritetaan tarkastus-, huolto- ja korjaustöitä, on kytkettävä jännitteettömiksi. Varmista kytkentäelementit, joiden avulla jännitteettömyys on kytketty, tahatonta tai itsenäistä päällekytkentää vastaan.

Tarkasta ensin jännitteettömäksi kytketyt rakenneosat jännitteettömyyden suhteen, eristä sitten viereiset, jännitteen alaiset rakenneosat. Varmista korjauksissa, ettei rakenteellisia ominaisuuksia muuteta turvallisuutta vaarantavasti.

Tarkasta johto säännöllisesti vaurioiden varalta ja vaihda tarvittaessa.

**⚠ VAROITUS****Sähköisku maadoituksen puuttuessa!**

Jos laitteiden suojajohdinliitäntä puuttuu tai on toteutettu virheellisesti, saattaa paljaana olevissa osissa tai kotelonosissa olla korkeita jännitteitä, jotka voivat koskettaessa johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

**⚠ VAROITUS****Sähköisku sopimatonta virransyöttöä liitettäessä!**

Jos sopimaton virransyöttö liitetään, kosketettavissa olevat osat voivat olla vaarallisen jännitteen alaisia. Kosketus vaaralliseen jännitteeseen voi johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

Katso sähköiset liitântätiedot tuotteen arvokilvestä

**Verkkoliitântää koskeva huomautus imutehon säädöllä varustetuille tuotteille****⚠ Vaara****Sähköjännitteen aiheuttama vaara!**

Tuotteet, joissa on loughintatehon säätö (taajuusmuuttajat), on tarkoitettu suojattaviksi linjasulakkeilla.

Jos tuotetta käytetään verkkoliitännässä, jossa on vikavirtasuojakatkaisija (RCCB), on noudatettava seuraavaa.

Koska taajuusmuuttajan toiminta suojamaajohtimessa voi aiheuttaa tasavirtaa, verkkoliitântään ylävirtaan kytketyn vikavirtasuojakatkaisijan (RCCB) on täytettävä seuraavat vaatimukset.

Tuotteet, joissa on 16/32 ampeerin pistoke

| Luokan tyyppi: | Nimellisvirta | Laukaisuvikavirta | Huomautus          |
|----------------|---------------|-------------------|--------------------|
| Tyyppi B       | 40 A          | 30 mA             | lyhyellä viiveellä |
| Tyyppi B       | 63 A          | 30 mA             | lyhyellä viiveellä |

Tab. 1: Vikavirtasuojakatkaisijan vaatimukset

**Verkkoliitântä**

Tuote on suunniteltu tyyppikilvessä ilmoitetulle verkkojännitteelle. Jos virtajohtoa tai virtapistoketta ei ole kiinnitetty tuotteeseen, ne on asennettava kansallisten normien mukaisesti.

**⚠ HUOMIO****Riittämättömästi mitoitettu sähköasennus voi johtaa vakaviin aineellisiin vahinkoihin.**

Virtajohto sekä sen varmistukset on suunniteltava olemassa olevan virtalähteen mukaisesti. Voimassa ovat tyyppikilvessä olevat tekniset tiedot.

---

Verkkovarmistuksen on oltava varustettuna vähintään **kategorian C** johtosuojakytkimellä.

---

**⚠ VAARA****Riippuvien kuormien aiheuttama vaara!**

Kaatuvat tai putoavat kuormat johtavat vakavista vammoista kuolettaviin vammoihin.

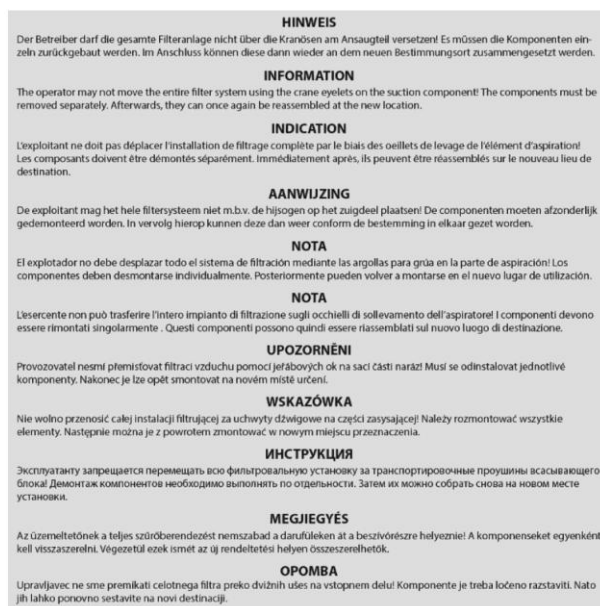
- Älä koskaan astu riippuvien kuormien alle.
  - Pysyttele aina vaaravyöhykkeen ulkopuolella.
  - Huomioi kuorman kokonaispaino, kiinnityskohdat ja painopiste.
  - Huomioi kuljetusohjeet ja kuljetettavan tuotteen symbolit.
-

**VAARA****Riippuvien kuormien aiheuttama vaara – kuljetus nosturisilmukoissa!**

Kaatuivat tai putoavat kuormat johtavat vakavista vammoista kuolettaviin vammoihin.

- Valmiiksi asennettua tuotetta ei saa kuljettaa kokonaisena yksikkönä nosturisilmukoissa! (Nosturisilmukat voivat revetä irti!)
- Komponentit on purettava osiin yksitellen. Sen jälkeen ne voidaan koota uudessa määräpaikassa uudelleen.
- Pysyttele kuljetuksessa aina vaaravyöhykkeen ulkopuolella.
- Huomioi kuorman kokonaispaino, kiinnityskohdat ja painopiste.

Katso myös tuotteessa olevat huomautukset.



Kuva 1: Turvaohjeet tuotteessa

**VAROITUS****Hitsaussavuhiukkasten aiheuttama vaara terveydelle!**

Älä hengitä hitsauspölyä/-savua! Hengityselinten ja -teiden vakavat terveydelliset vauriot mahdollisia!

Hitsaussavu sisältää aineita, jotka voivat aiheuttaa syöpää!

Ihokosketus leikkuu- ja hitsaussavun jne. kanssa voi herkillä henkilöillä johtaa ihoärsytyksiin!

Tuotteen korjaus- ja huoltotyöt saa suorittaa ainoastaan koulutettu ja valtuutettu ammattihenkilöstö turvaohjeet ja voimassa olevat tapaturmanehkäisymääräykset huomioiden!

---

Käytä kontaktin ja pölyhiukkasten sisäänhengityksen välttämiseksi kertakäyttöhaalaria, suojalaseja, käsineitä ja soveltuvaa luokan FFP2 hengityssuoja-suodatinmaskia standardin EN 149 mukaisesti.

Vaarallisten pölyhiukkasten vapautumista on vältettävä korjaus- ja huoltotöissä, jotta ketään tehtävään kuulumattomia henkilöitä vahingoiteta.

---

### **▲ VAROITUS**

#### **Varoitus paineilmasta!**

Paineilma-akulle sekä paineilmajohdoille ja komponenteille suoritettavat työt voivat johtaa loukkaantumisiin.

Ainoastaan pneumatiikan ammattitietouden omaavat henkilöt saavat suorittaa työt.

Pneumatiikkajärjestelmä on erotettava ennen huolto- ja korjaustöitä ulkoisesta paineilmasyötöstä ja paine on poistettava!

---

### **▲ HUOMIO**

#### **Melun aiheuttama vaara terveydelle!**

Tuote voi tuottaa melua, tarkat tiedot löytyvät teknisistä tiedoista. Yhdessä muiden koneiden kanssa ja/tai paikallisten olosuhteiden vuoksi saattaa tuotteen käyttöpaikalla syntyä suurempi äänenpainetaso. Tässä tapauksessa käyttäjäyriyksellä on velvollisuus varustaa käyttöhenkilöstö vastaavalla suojarustuksella.

---



## **3 Tuotetiedot**

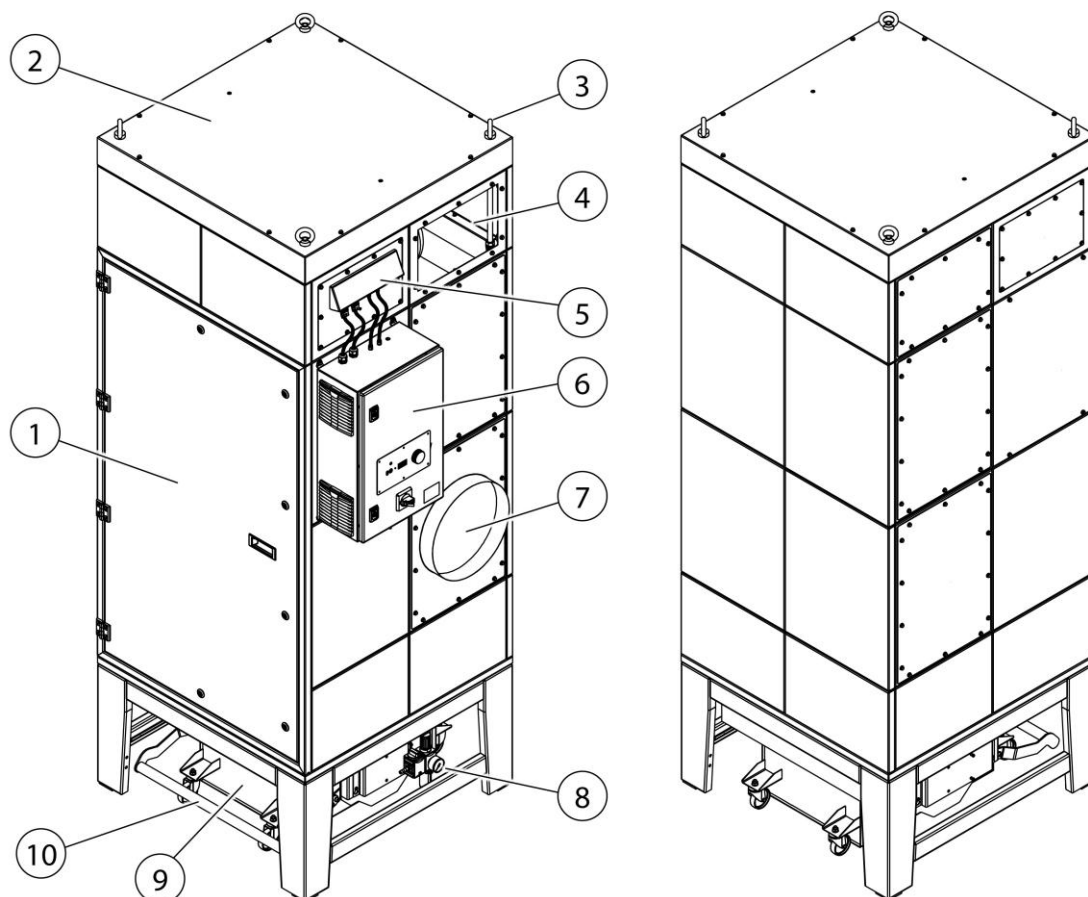
### **3.1 Toimintakuvaus**

Tuote on kompakti suodatinjärjestelmä, jota käytetään haitta-aineita sisältävän ilman poistoimuun ja suodattamiseen. Ilman ominaisuudet luetellaan kohdassa "Määräystenmukainen käyttö".

Kerätyt haitta-aineet kulkeutuvat ilmavirran mukana putkistojärjestelmän kautta tuotteelle. Epäpuhdas, haitta-ainepitoinen ilma virtaa tuotteeseen asennettujen kimmolevyjen ohi. Ne suojaavat suodatinpatruunoita karkeilta hiukkasilta. Haitta-ainepitoinen ilma läpäisee nyt suodatinaineen.

Erotetut hiukkaset kertyvät suodatinpatruunoiden pinnalle ja johtavat siellä paine-eron hitaaseen nousuun suodatinpatruunoissa. Älykäs ohjaus analysoi tämän ja laukaisee tarpeen mukaan puhdistuksen. Tällöin paineilmasysäys jaetaan pyörintäsuuttimen avulla kohdistetusti kunkin suodatinpatruunan koko suodatuspinnalle. Näin kertyneet hiukkaset poistetaan ja ne putoavat pölynkeruusäiliöön tuotteen alempaan osaan. Suodatinpatruunojen puhdistus tapahtuu toiminnan aikana. Työtä ei tarvitse keskeyttää. Tuotteen sammuttamisen jälkeen suoritetaan niin kutsuttu jälkipuhdistus seisokissa. Tämä puhdistus on tehokkain näistä kahdesta puhdistusmenetelmästä.

Puhdistettu ilma virtaa suodatinpatruunoiden sisällä ylöspäin tuotteen puhdasilma-alueelle ja se johdetaan suoraan takaisin työtilaan tai poistoilmaputkistoa pitkin ulos.

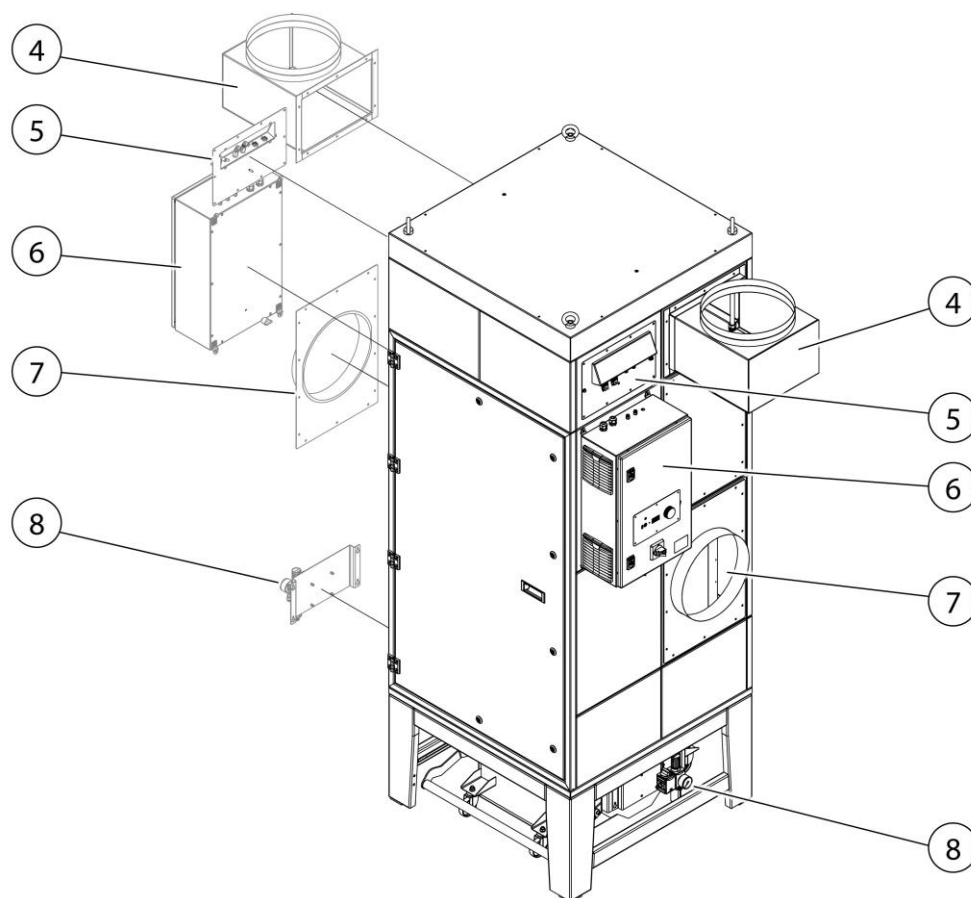


Kuva 2: Sijainti tuotteessa

| Pos. | Nimitys                           | Pos. | Nimitys                           |
|------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|
| 1    | Huolto-ovi suodatinalue           | 6    | Kytkentäkaappi                    |
| 2    | Kansilevy                         | 7    | Puhdistamattoman ilman sisääntulo |
| 3    | Nosturisilmukka/<br>silmukkaruuvi | 8    | Paineilman huoltoyksikkö          |
| 4    | Puhdasilman ulostulo              | 9    | Pölynkeruuvaunu                   |
| 5    | Liitäntäpaneelit                  | 10   | Pölynkeruuvaunun<br>nostolaite    |

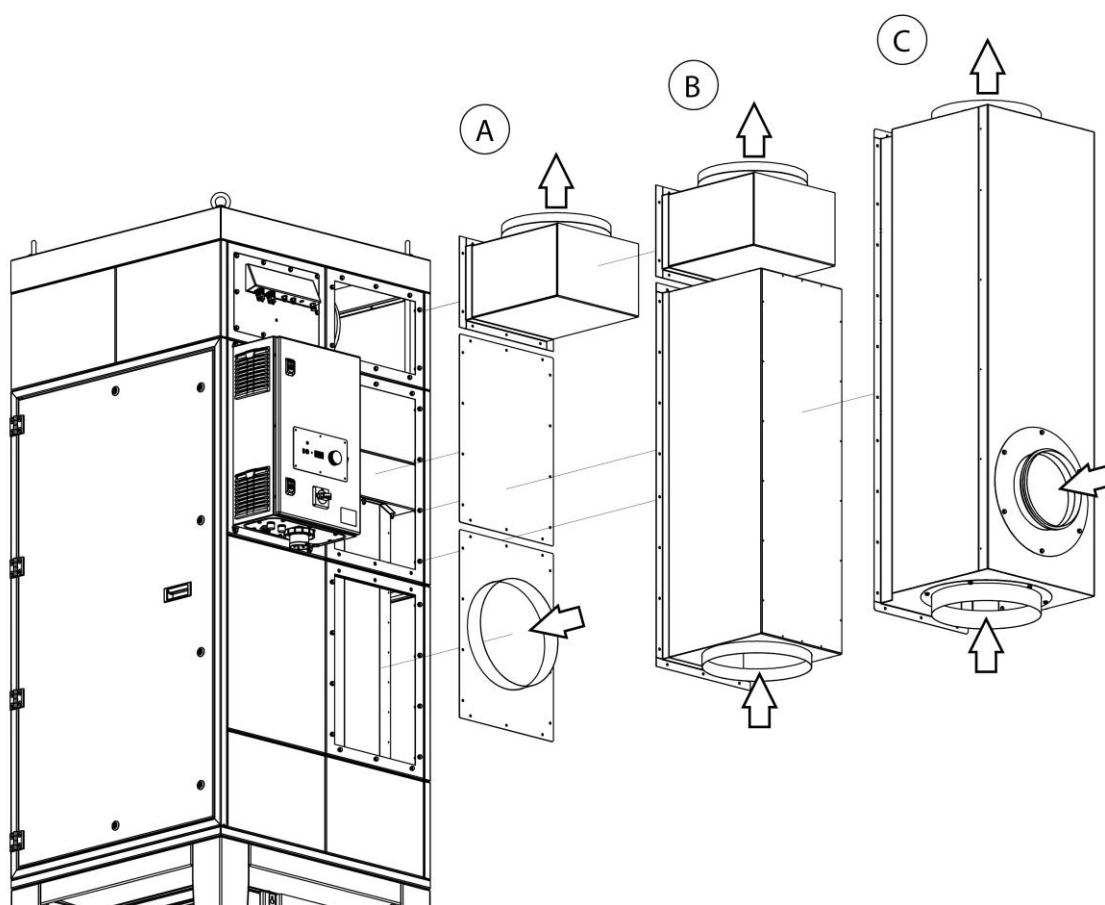
Taul. 2: Sijainnit tuotteessa

## Valinnaiset asennusmahdollisuudet



Kuva 3: Valinnaiset asennusmahdollisuudet

## Valinnaiset liitäntäkotelot putkistoille



Kuva 4: Valinnaiset liitäntäkotelot

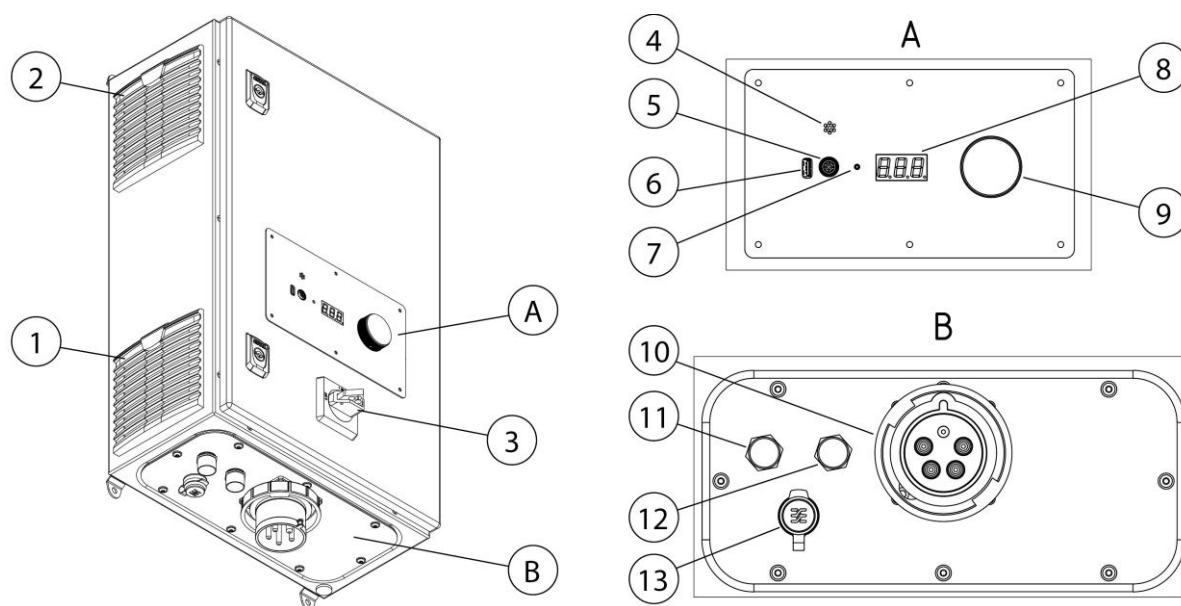
| Pos. | Nimitys                                | Pos. | Nimitys                        |
|------|----------------------------------------|------|--------------------------------|
| A    | Liitântätulkat + poistokotelo          | C    | Yhdistelmäkotelo (valinnainen) |
| B    | Imukotelo + poistokotelo (valinnainen) |      |                                |

Taul. 3: Valinnaiset liitäntäkotelot

## 3.2 Toimintakuvaus kytkentäkaappi + ohjaus

On olemassa kaksi ohjauksen mallia:

- Ohjaus ilman poistoimun tehonsäätelyä – puhallinohjaus kontaktorilla/pehmokäynnistimellä.
- Ohjaus poistoimun tehonsäätelyllä (lisävaruste) – puhallinohjaus taajuusmuuttajalla.



Kuva 5: Kytchentäkaapin toimintakuvaus

| Pos. | Nimitys                       | Pos. | Nimitys          |
|------|-------------------------------|------|------------------|
| 1    | Jäähdytysilman imuristikko    | A    | Käyttöelementti  |
| 2    | Jäähdytysilman poistoristikko | B    | Liitäntäpaneelit |
| 3    | Pääkytkin                     |      |                  |

Taul. 4: Kytchentäkaapin toimintakuvaus

| Pos. | Nimitys                             | Pos. | Nimitys             |
|------|-------------------------------------|------|---------------------|
| 4    | Merkinantotorvi                     | 7    | LED-merkkivalo      |
| 5    | Liitäntäholkki Start-Stop-anturille | 8    | LED-segmenttinäyttö |
| 6    | USB-latausholkki                    | 9    | Kiertopainike       |

Taul. 5: Käyttöelementin toimintakuvaus (pos. A)

## HUOMAU TUS

Muut toiminnot, katso luku Käyttöelementit

| Pos. | Nimitys                                     | Pos. | Nimitys               |
|------|---------------------------------------------|------|-----------------------|
| 10   | CEE-liitântäholkki<br>(sähköverkkoliitântä) | 12   | 6-nap. liitântäholkki |
| 11   | 12-nap. liitântäholkki                      | 13   | Verkon liitântäholkki |

Taul. 6: Liitântäpaneelien toimintakuvaus (pos. B)

### 3.3 Poistoimun tehonsäätelyn toimintakuvaus (lisävaruste)

Automaattisella poistoimun tehonsäädöllä varustetut tuotteet ovat järjestelmiä, jotka pitävät poistoimutehon tasaisena aina tarpeen mukaan. Sitä varten tuote on varmistettu poistoimun tehonsäätelyllä.

Tuotteen automaattisella poistoimun tehonsäätelyllä on erilaisia etuja, jotka tekevät terveydelle haitallisten pölyjen poistoimusta entistä vaikuttavampaa ja etenkin tehokkaampaa.

Edut:

- tuotteen poistoimuteho on aina vakaa, siitä riippumatta, montako työpaikkaa sillä hetkellä on käytössä. Poistoimua tapahtuu aina vain niin paljon, kun todella on tarvetta. Näin työntekijöiden työskentelyolosuhteet ovat aina samat, eivätkä he havaitse useamman kulutuspaikan vuoksi mahdollisesti laskevaa poistoimutehoa. Poistoimuteho on tässä tapauksessa sovitettu tarvetta vastaavasti.
- Poistoimutehoa ohjataan luonnollisesti myös siinä tapauksessa, kun esim. uudet suodatinpatruunat asetetaan paikoilleen. Uusien patruunoiden virtausvastus on tuntuvasti alhaisempi. Tuote työskentelee tästä huolimatta edelleen samalla poistoimuteholla, mutta vähäisemmällä kulutuksella. Kun suodatinpatruunoiden likaisuusaste lisääntyy, myös tuotteen poistoimuteho muuttuu vastaavasti.

### 3.4 Määräystenmukainen käyttö

Tuote on suunniteltu poistamaan metallisia materiaaleja hitsattaessa syntyvät hitsaussavut niiden syntymäkohdassa ja suodattamaan ne. Lisäksi tuotetta voidaan käyttää kaikissa työskentelymenetelmissä, joissa hitsaussavuja syntyy. On kuitenkin varmistettava, ettei tuotteeseen imetä hehkuvia kipinöitä.

Teknisissä tiedoissa on mitat ja tuotteen muita tietoja, jotka on otettava huomioon.

---

## HUOMAUTUS

---



Ainoastaan W3-tarralla merkityt tuotteet on testattu ja sertifioitu sen mukaisesti. Katso myös luku Tekniset tiedot: Hitsaushuuruksen luokka ja testistandardi.

---

---

## HUOMAUTUS

---

Hitsattaessa seosteräksiä tai runsasseosteisia teräksiä, joissa on yli 5 % kromia/ nikkeliä hitsauslisäaineina, vapautuu syöpää aiheuttavia CMR-aineita (engl. Carcinogenic, mutagenic, reprotoxic). Viranomaisten määräyksiä vastaavasti Saksassa saa käyttää näiden terveyttä vaarantavien savuhiukkasten poistoluokan W3/IFA-tarkastettu vaatimukset, saa käyttää aikaisemmin mainittuun hitsaustapahtumaan kiertoilmamenetelmällä.

Vain tuotteita, jotka täyttävät hitsaussavun poistoluokan W3/IFA-tarkastettu vaatimukset, saa käyttää aikaisemmin mainittuun hitsaustapahtumaan kiertoilmamenetelmällä!

Imettäessä hitsaussavua, joka sisältää syöpää aiheuttavia ainesosia, esimerkiksi kromaatteja, nikkelioksideja ja muita, on noudatettava TRGS 560:n (Saksan vaarallisia aineita koskevien teknisten määräysten) ja TRGS 528:n (Hitsaustekniset työt) vaatimuksia.

---

---

## HUOMAUTUS

---

Huomioi luvussa "Tekniset tiedot" annettuja tietoja ja noudata niitä ehdottomasti.

Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös noudattaa ohjeita

- turvallisuudesta,
- käytöstä ja ohjauksesta,
- kunnossapidosta ja huollosta,

joita kuvataan tässä käyttöohjeessa.

Muu tai tämän ylittävä käyttö katsotaan määräystenvastaiseksi. Siitä aiheutuvista vahingoista vastaa yksinomaan tuotteen käyttäjäyritys. Tämä koskee myös tuotteelle tehtyjä omatoimisia muutoksia.

---

## 3.5 Ympäristöolosuhteet

Laitteen käyttö tai varastointi ilmoitetun alueen ulkopuolella katsotaan määräystenvastaiseksi ja se voi häiritä toimintoa, poistomutehoa sekä

suojavaikutusta standardin DIN EN ISO 21904 mukaisesti. Valmistaja ei vastaa tästä aiheutuneista vahingoista.

#### Yleistä:

- Ympäristöilma vapaa pölystä, hapoista, syövyttävistä kaasuista tai muista aggressiivisista aineista.
- Korkeustaso merenpinnan yläpuolella: kork. 1000 m [3281 ft].
- Vain vastaavasti hyväksytyille tuotteille: Indoor- tai Outdoor-käyttö sallittu.

#### Ympäristöilman lämpötila-alue:

| Käyttötapa                                        | Käyttö                               | Kuljetus/varastointi                 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Indoor</b><br>(Sisäalue)                       | +5 °C...+40 °C<br>[+41 °F...+104 °F] | -20 °C...+50 °C<br>[-4 °F...+122 °F] |
| <b>Outdoor</b><br>(Vain hyväksytyillä tuotteilla) | -10 °C...+40 °C<br>[14 °F...+104 °F] | -20 °C...+50 °C<br>[-4 °F...+122 °F] |

Taul. 7: Ympäristöilman lämpötila-alue

#### Suhteellinen ilmankosteus (ei tiivistyvä, mikäli muuta ei hyväksytty):

- **Indoor:** kork. 50 %, kun +40 °C [+104 °F], kork. 90 %, kun +20 °C [+68 °F]
- **Outdoor:** kork. 100 %, mukaan lukien sään vaikutuksesta johtuva ajoittainen tiivistyminen



### **3.6 Yleiset vaatimukset standardin DIN EN ISO 21904 mukaisesti**

#### **HUOMAUTUS**

---

Putkistojen, poistoimuvarsien ja letkujen liitäntä.

Tuotteeseen liitetyt putkistot, poistoimuvaret ja letkut voivat johtaa paineen laskuun ja laitteiston suunnittelijan tai käyttäjän on otettava ne huomioon.

Liitettyjen komponenttien on oltava tuotteelle sopivia ja taattava vaadittava vähimmäinen tilavuusvirtaus (imuteho).

Kanavoinnin mahdollisesta vetämisestä voidaan kysyä valmistajalta.

Liitetyt komponentit on tarkastettava säännöllisesti asianmukaisen paikoillaanolon, vuotojen ja tukosten varalta.

Vaadittava poistoimuteho on tarkastettava keruuelementin kohdalla.

---

#### **HUOMAUTUS**

---

Ilman takaisinohjaus työpaikan ilmapiiriin

Joissakin valtioissa palautusta työpaikan ilmaan ei suositella tai se on kiellettyä. Poistoilman johtaminen ulos kanavoinnin kautta saattaa olla tarpeen.

---

### **3.7 Kohtuudella ennakoitavissa oleva virhekäyttö**

Määräystenmukaista käyttöä noudatettaessa ei tuotteella voi tapahtua kohtuudella ennakoitavissa virhekäyttöä, joka voisi johtaa vaarallisiin tilanteisiin ja henkilövahinkoihin.

Tuotteen käyttö teollisuusalueilla, joilla on täytettävä räjähdyssuojan vaatimuksia, ei ole sallittu.

Lisäksi käyttö on kielletty seuraavissa tilanteissa:

1. menetelmät, joita ei ole lueteltu määräystenmukaisessa käytössä ja joissa poisimetty ilma:
  - sisältää esimerkiksi hitsausprosesseista syntyviä kipinöitä, jotka kokonsa ja määränsä vuoksi saattavat johtaa suodatinaineen vaurioihin tai jopa tulipaloon;
  - sisältää nesteitä ja niistä aiheutuva ilmavirtauksen epäpuhtaus sisältää aerosoli- ja öljypitoisia höyryjä;

- sisältää helposti syttyviä, palavia pölyjä ja/tai aineita, jotka voivat muodostaa räjähtäviä seoksia tai ympäristöjä;
  - sisältää muita aggressiivisia tai hankaavasti vaikuttavia pölyjä, jotka vahingoittavat tuotetta ja käytettyjä suodatinelementtejä;
  - sisältää orgaanisia, toksisia aineita/ainesosia, jotka vapautuvat työainesta eroteltaessa.
2. Ulkona olevat sijaintipaikat, joissa tuote altistuu sään vaikutuksille, koska tuotteen saa pystyttää vain suljettuihin rakennuksiin. Jos tuotteesta on mahdollisesti olemassa ulkoilmaversio, sen saa pystyttää ulos. Huomaa, että ulkopystytykseen saatetaan tarvita lisää tarvikkeita.

### **3.8 Tuotteessa olevat merkinnät ja kilvet**

Tuotteeseen on kiinnitetty erilaisia merkintöjä ja kilpiä. Jos ne vahingoittuvat tai poistetaan, ne on korvattava välittömästi uudella samassa paikassa.

Käyttäjäyrityksellä on velvollisuus kiinnittää tuotteeseen ja sitä ympäröivään ympäristöön tarvittaessa lisää merkintöjä ja kilpiä.

Tällaiset merkinnät ja kilvet saattavat koskea esimerkiksi määräyksiä henkilökohtaisen suojarustuksen käyttöön.

Käyttömaassa valmistaja voi lisäksi toimittaa käyttöön tarvittavat turvaohjeet ja kuvakkeet voimassa olevan lain mukaisesti.

### **3.9 Jäämävaara**

Myös kaikkia turvamääräyksiä noudatettaessa jää tuotetta käytettäessä seuraavassa kuvattu jäämävaara.

Kaikkien tuotteella ja tuotteen parissa työskentelevien henkilöiden on tunnettava tämä jäämävaara ja noudatettava ohjeita, jotka estävät näiden jäämävaarojen johtamisen onnettomuuksiin tai vaurioihin.

**⚠ VAROITUS**

Hengityselinten ja -teiden vakavat terveydelliset vauriot mahdollisia – käytä luokan FFP2 tai laadukkaampaa hengityssuojaa.

Ihokosketus hitsaussavuhiukkasten kanssa voi herkillä henkilöillä johtaa ihoärsytyksiin – käytä suojavaatetusta.

Varmista ennen hitsausprosessin alkua, että tuote on asetettu oikein ja että se on käytössä. Suodatinelementtien on oltava täydellisiä ja vahingoittumattomia.

Liitettävän keruelementin on kerättävä hitsaussavut varmasti. Oikea asemointi näkyy keruelementin dokumentaatiosta.

Suodatinsisäkkeitä vaihdettaessa saattaa tapahtua ihokosketusta erotettujen pölyhiukkasten kanssa, ja työt voivat myös sekoittaa pölyhiukkasten osia ilmaan. Siksi on käytettävä hengityssuojainta ja suojavaatetusta.

Suodatinelementtien hehkupesäkkeet saattavat johtaa kytevään tulipaloon – sammuta tuote, sulje keruelementin kuristusluukku, mikäli olemassa, ja anna tuotteen jäähtyä hallitusti.

## 4 Kuljetus ja varastointi

### 4.1 Kuljetus

#### VAARA

Hengenvaaralliset puristumiset mahdollisia tuotteen kuormauksen ja kuljetuksen aikana!

Virheellinen nostaminen ja kuljetus voi aiheuttaa mahdollisesti olemassa olevan kuormalavan ja sillä olevan tuotteen kaatumisen ja putoamisen!

- Älä koskaan oleskele riippuvien kuormien alla!
- Huomioi kuljetus- ja nostoapujen sallitut kantokuormat!
- Noudata voimassa olevia tapaturmanehkäisy- ja työsuojelumääräyksiä.

Käytä tuotteiden kuljetukseen kuormalavalla soveltuvaa nostovaunua tai haarukkatrukkia.

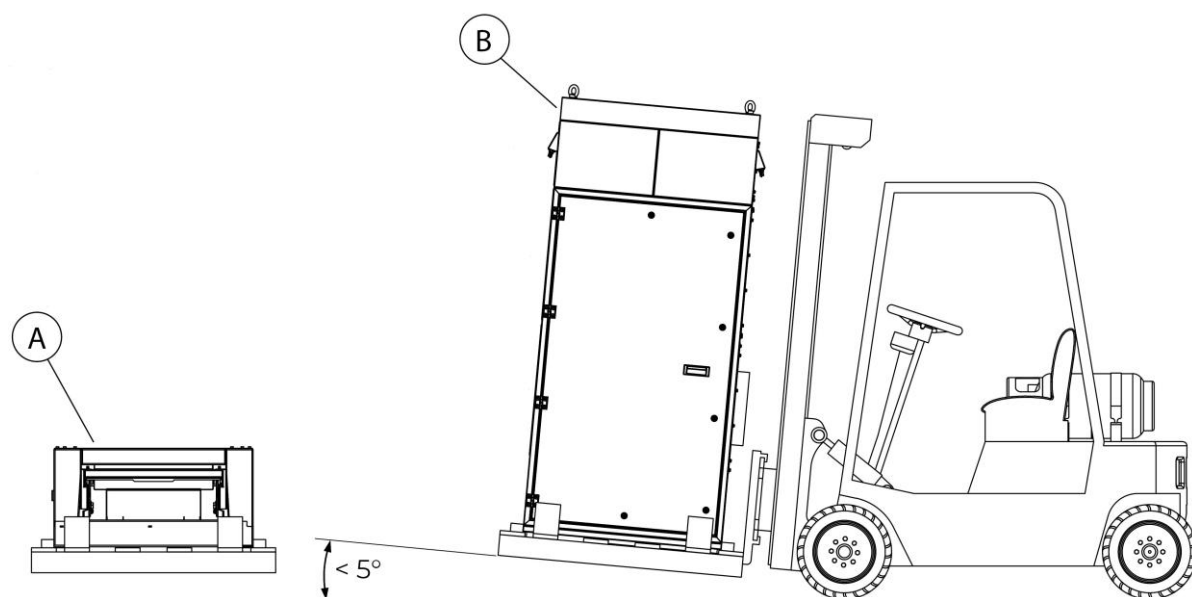
Tuotteen paino löytyy arvokilvestä.

### 4.2 Varastointi

Tuote tulisi varastoida alkuperäispakkauksessaan, -20 °C ... +50 °C:n ympäristölämpötilassa, kuivassa ja puhtaassa paikassa. Pakkausta ei saa tällöin kuormittaa muilla esineillä.

Kaikissa tuotteissa varastoinnin kestolla ei ole merkitystä.

## Tuotteen kuljettaminen trukilla tai nostovaunulla:

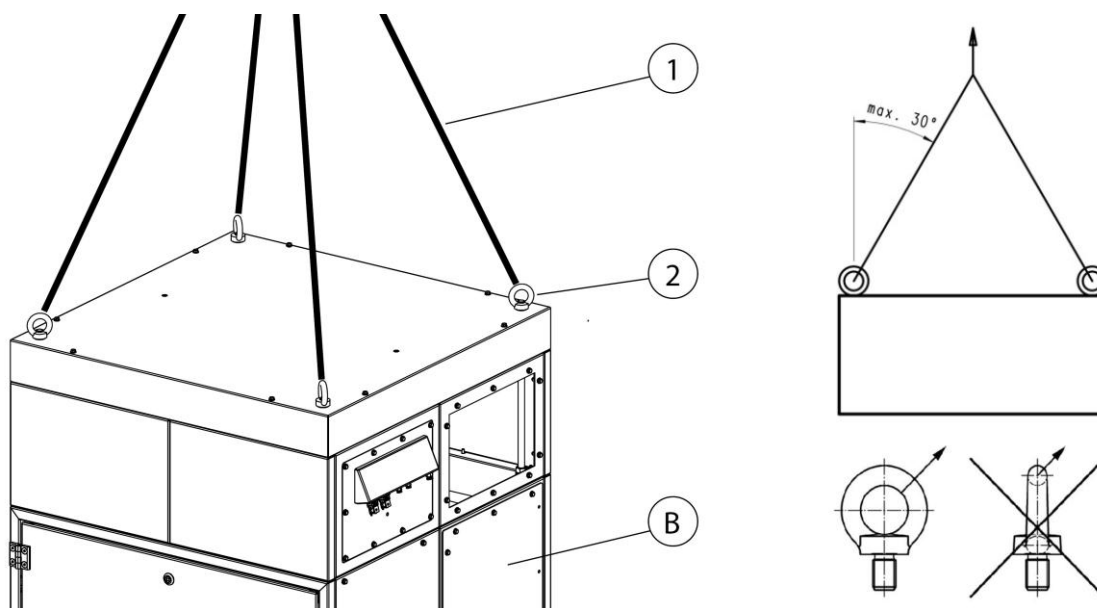


Kuva 6: Tuotteen kuljettaminen

Tuote toimitetaan kahdella kuormalavalla. Käytä tuotteen kuljettamiseen soveltuvaa haarukkatrukkia tai nostovaunua. Varmista kuljetettaessa, että ajoreitit ovat kantokykyisiä ja tasaisia.

Kuljeta tuote suorassa! Kallistuskulma ei saa olla yli 5°.

## Tuotteen nostaminen nosturilla/ nostolaitteella:



Kuva 7: Tuotteen nostaminen nosturilla/ nostolaitteella

| Pos. | Nimitys                           | Pos. | Nimitys                     |
|------|-----------------------------------|------|-----------------------------|
| 1    | Nostolaite (rakennuksen puolelta) | 2    | Silmäruuvi/ nosturisilmukka |

Taul. 8: Tuotteen nostaminen nosturilla/ nostolaitteella

### 4.3 Turvallisuusohjeet tuotteen kuljetukseen

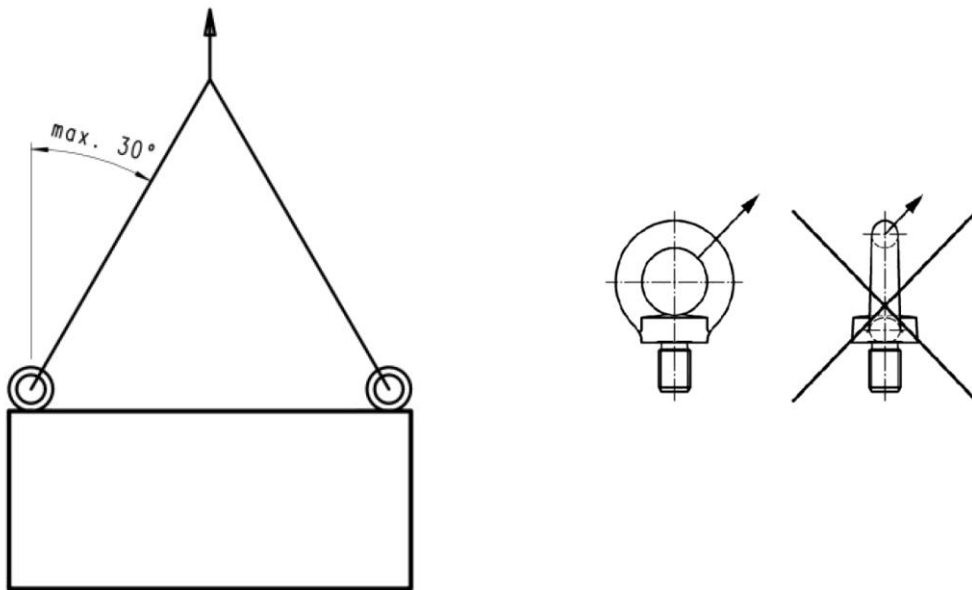
#### ⚠ VAARA

- Hengenvaaralliset puristumiset tuotteen yksittäisiä komponentteja nostettaessa ja kuljetettaessa! Virheellinen asennus voi aiheuttaa rakenneosien putoamisen.
- Virheellinen nostaminen ja kuljetus voivat aiheuttaa tuotteen komponenttien kaatumisen ja putoamisen.
- Tuotteen komponentteja saa nostaa ja kuljettaa ainoastaan soveltuvaa kiinnitysvälinettä käyttäen.
- Älä koskaan oleskele riippuvien kuormien tai epäasiallisesti asennettujen rakenneosien alapuolella.
- Nosta ja kuljeta tuotteen yksittäisiä komponentteja vain yhdellä ainoalla trukilla. Trukin sallittua kantokuormaa ei saa ylittää.
- Käytä soveltuvia norminmukaisia nousuapuja ja varmista turvallinen asento.
- Noudata voimassa olevia tapaturmanehkäisy- ja työsuojelemääräyksiä.
- Huomioi rahdinkuljettajan ohjeet ja määräykset.

Seuraavat turvaohjeet on huomioitava tuotetta nosturilla kuljetettaessa:

- Tarkasta kiinnitysvälineiden kiinteä paikoillaanolo kiinnityspisteissä ja nosturin koukussa.
- Kiinnitä kuljetusköydet nosturikoukkuun niin, että ne eivät kosketa kireällä ollessaan kiinnityskohtien yläpuolella oleviin koneen osiin.
- Käytä tarvittaessa kuormausvaljaita.
- Sovita kantoköysien pituudet niin, että tuotteen komponentit riippuvat vaakasuorassa. Ripusta kantoköydet sakkeleilla kaikkiin rengasruuveihin/nosturisilmukoihin. Kantoköysien kulma pystysuoraan nähden ei saa olla enempää kuin 30°, eikä rengasruveja/nosturisilmukoita saa kuormittaa sivusuunnassa.

Rengasruuveissa/nosturisolmukoissa ei saa näkyä epämuodostumia ja niitä ei tulisi sekaantumisvaaran vuoksi merkitä jälkeensä väreillä (erityisesti punaisella).



Kuva 8: Ohjeet nostotapahtumaan

- Huomioi sakkeleita valittaessa ehdottomasti kunkin yksittäisen sakkelin riittävä kantokyky!

## 5 Asennus

**Ohjeita tuotteen turvalliseen asennukseen.**

### **HUOMAUTUS**

---

Tuotteen käyttäjäyritys saa antaa itsenäisen asennuksen ainoastaan opastetun ammattihenkilöstön tehtäväksi.

- Tuotteen asennukseen vaaditaan vähintään kaksi työntekijää.
  - Käytä vain soveltuvaa kuljetus- ja nostotyökalua.
  - On varmistettava, että asennuspaikan kantokyky on riittävä.
  - Käytä vain soveltuvaa kiinnitysmateriaalia.
  - Kiinnitysmateriaali on valittava paikallisten olosuhteiden mukaan.
  - Tuote ei saa estää ketään tämän työskentelyalueella.
  - Olemassa olevia ilmanpoistoristikoita ei saa peittää.
  - Olemassa oleville huolto-oville ja -kansille on oltava vapaa pääsy.
- 

### **⚠ VAARA**

---

#### **Putoavien osien aiheuttamien hengenvaarallisten vammojen vaara!**

Kaatuivat tai putoavat kuormat johtavat vakavista vammoista kuolettaviin vammoihin.

- Älä koskaan astu riippuvien kuormien alle.
  - Pysyttele aina vaaravyöhykkeen ulkopuolella.
  - Huomioi kuorman kokonaispaino, kiinnityskohdat ja painopiste.
  - Huomioi kuljetusohjeet ja kuljetettavan tuotteen symbolit.
- 

### **⚠ VAROITUS**

---

#### **Virheellisen liittämisen aiheuttamat vakavat vammat mahdollisia!**

Huomioi tarvittavat varmistukset ja anna ainoastaan liittämiseen koulutetun ammattihenkilöstön suorittaa tuotteen liittäminen.

---

## 5.1 Tuotteen purkaminen pakkauksesta ja asentaminen

Tuote toimitetaan aina kuljetusmahdollisuuden mukaan yhdellä tai kahdella kuormalavalla.

### **⚠ VAROITUS**

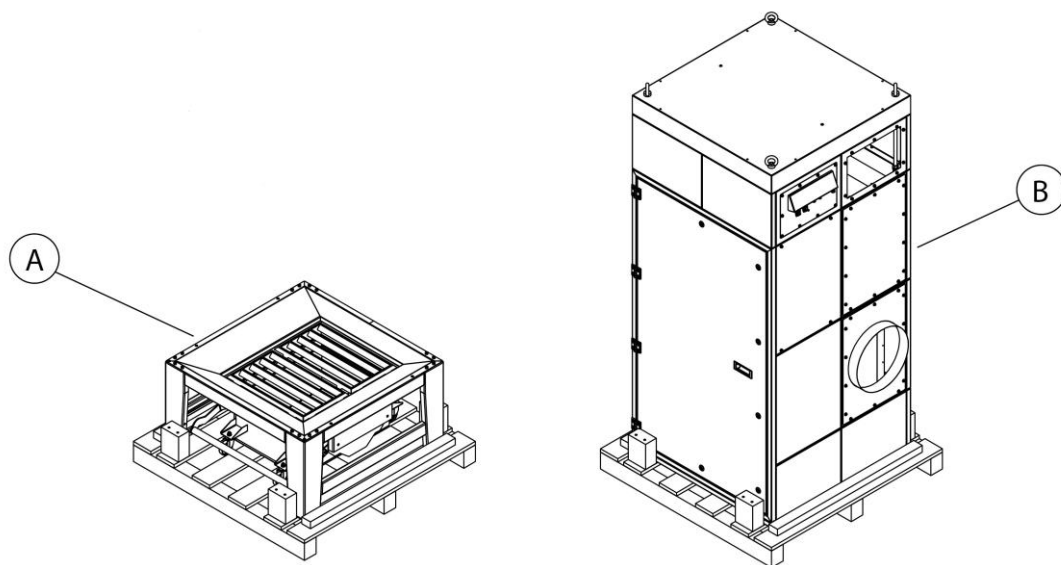
---

Puristumisvaara!

---



Varmista, ettei nostotapahtuman aikana pölynkeruuämpärin/ -vaunun tiivistelaipan ja pölykourun välissä ole mitään ruumiinosia tai esineitä.



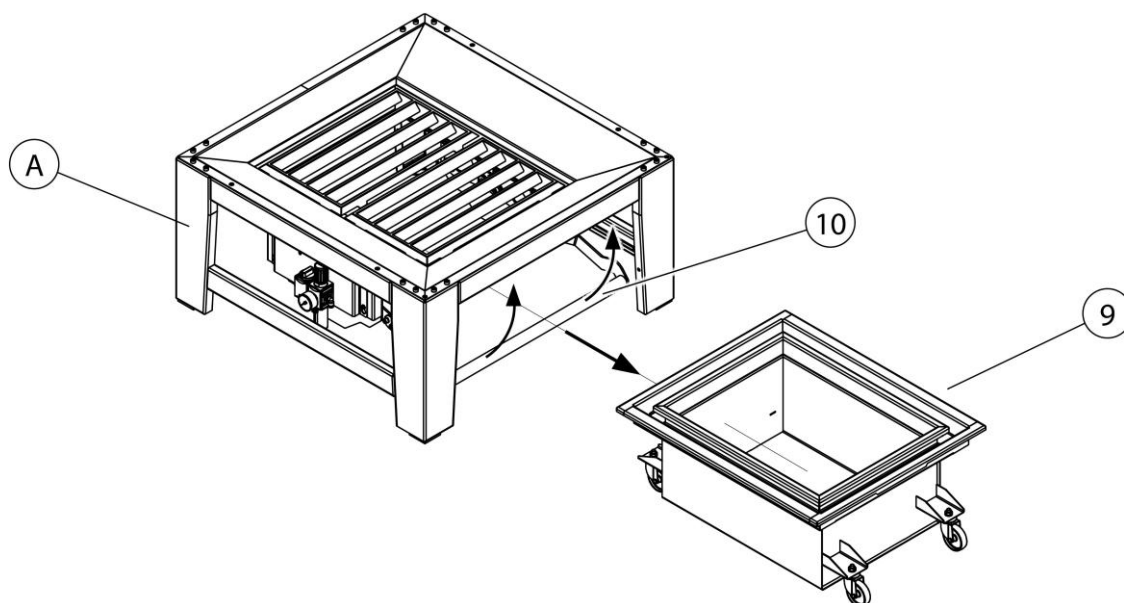
Kuva 9: Kollit

| Pos. | Nimitys | Pos. | Nimitys |
|------|---------|------|---------|
| A    | Alaosa  | B    | Yläosa  |

Taul. 9: Tuotteen pakkaus

Suorita asennus seuraavasti:

1. Poista pakkausmuovi sekä kiinnityshihnat. Irrota tuote kuormalavasta.

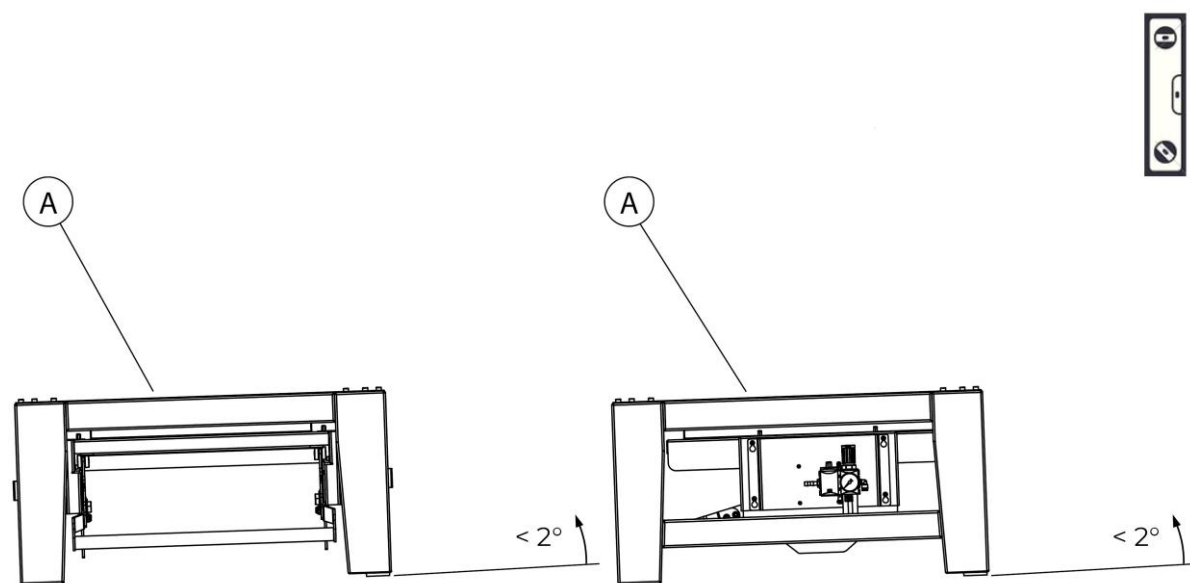


Kuva 10: Pölynkeruuvaunun poisto

| Pos. | Nimitys | Pos. | Nimitys                     |
|------|---------|------|-----------------------------|
| A    | Alaosa  | 9    | Pölynkeruuvaunu             |
|      |         | 10   | Pölynkeruuvaunun nostolaite |

Taul. 10: Pölynkeruuvaunun poisto

2. Poista pölynkeruuvaunu (pos. 9) alaosasta (pos. A). Vedä sitä varten nostolaiteen (pos. 10) kaari ylös ja vedä pölynkeruuvaunu (pos. 9) ulos.

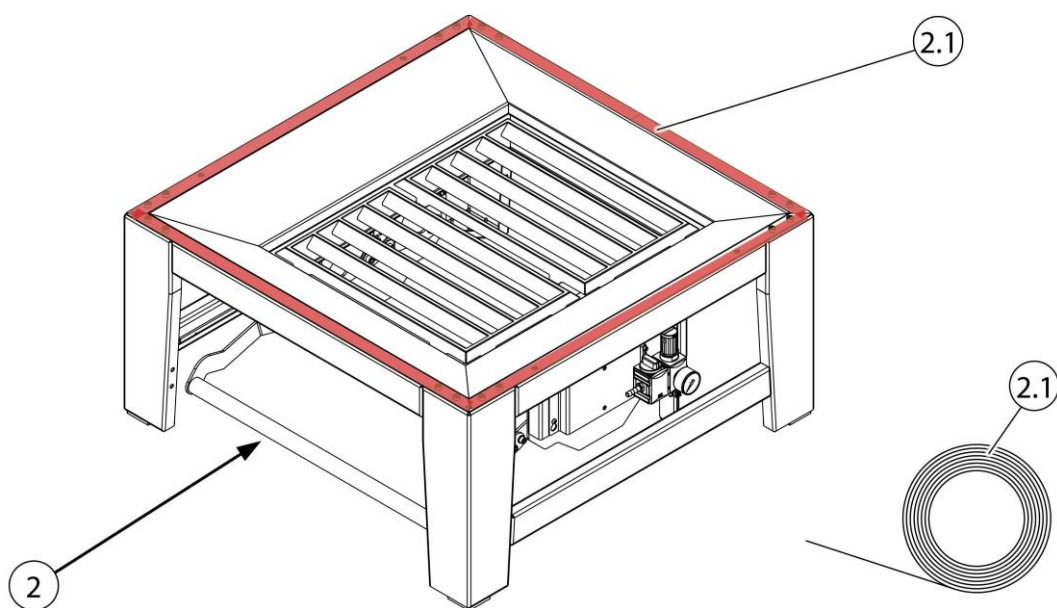


Kuva 11: Alaosan kohdistaminen

3. Laske alaosa (pos. A) pystytyspaikalle ja kohdista se. Suosittelemme kiinnitystä lattiaan lattia-ankkureilla.

### HUOMAUTUS

Pystytyspaikan alustan on oltava suora ja pysyvästi kantokykyinen. Kallistuskulma ei saa olla yli 2°.

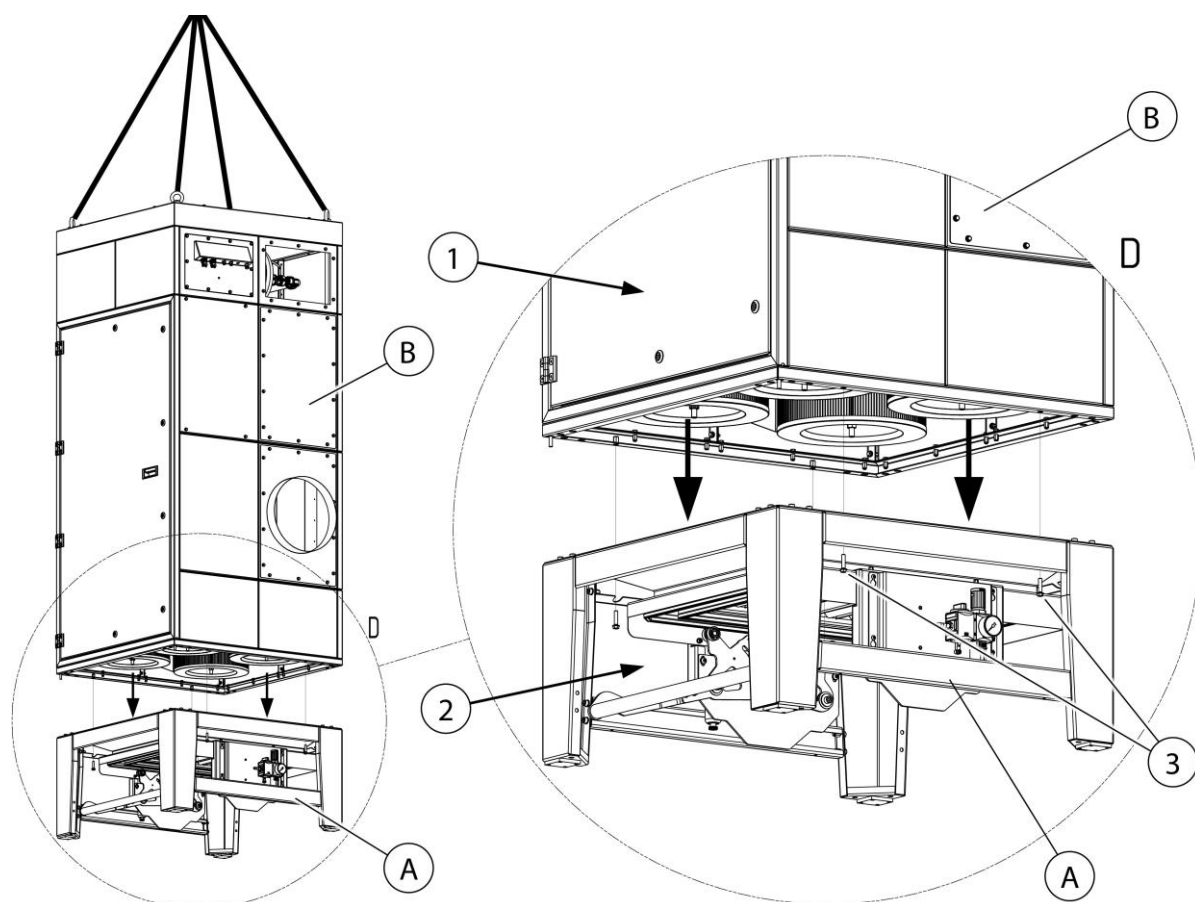


Kuva 12: Tiivistepintojen liimaus

| Pos. | Nimitys                        | Pos. | Nimitys       |
|------|--------------------------------|------|---------------|
| 2    | Pölynkeruusäiliön sisääntyöntö | 2.1  | Tiivistenauha |

Taul. 11: Tiivistepintojen liimaus

4. Liimaa tiivistepinnat ympäriinsä mukana olevalla tiivistenauhalla (pos. 2.1).



Kuva 13: Tuotteen asentaminen

| Pos. | Nimitys | Pos. | Nimitys                        |
|------|---------|------|--------------------------------|
| A    | Alaosa  | 1    | Huolto-ovi                     |
| B    | Yläosa  | 2    | Pölynkeruusäiliön sisääntyöntö |
|      |         | 3    | Kuusioruuvi (4 x)              |

Taul. 12: Tuotteen asentaminen

- Nosta yläosa (pos. B) soveltuvalla nostolaitteella + kantovaljailla kuormalavalta ja laske se kuvan mukaisesti alaosalle (pos. A).

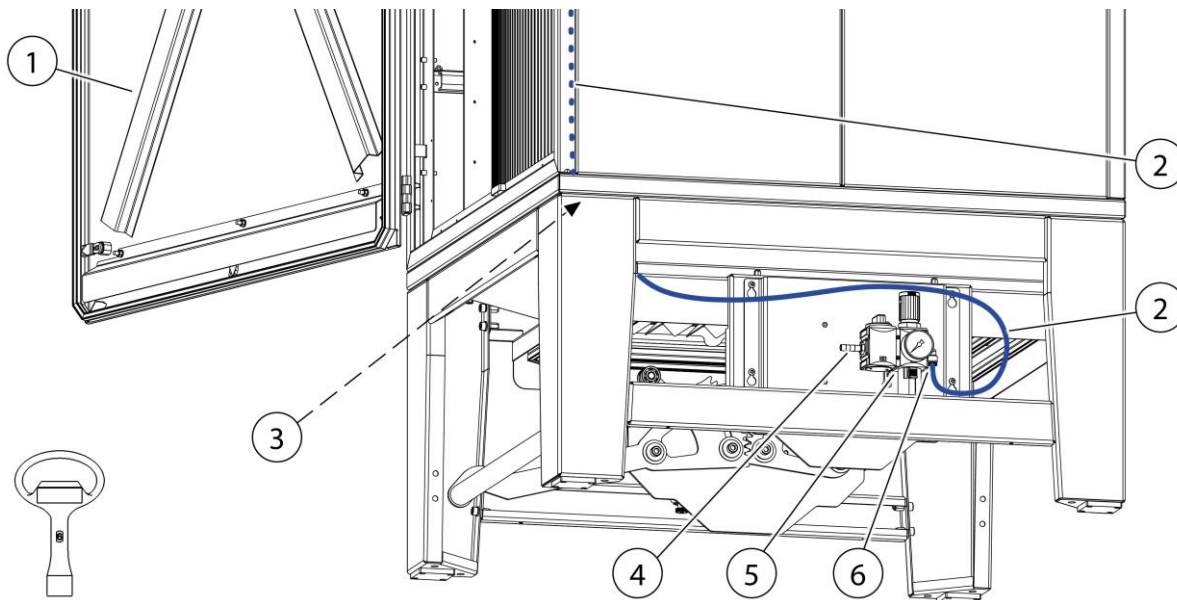
### HUOMAUTUS

Varmista yläosaa (pos. B) alas laskettaessa, että huolto-ovi (pos. 1) ja pölynkeruuvaunun sisääntyöntö (pos. 2) on sijoitettu päällekkäin helppopääsyisesti.

- Ruuvaa alaosa (pos. A) yläosaan (pos. B) 4 x kuusioruuveilla (pos. 3).

## 5.2 Asennus – Paineilmasyöttö

Kun yläosa on asennettu alaosaan, on paineilmasyöttö luotava. Sitä varten on mukana tuleva paineilmaletku vedettävä alaosasta yläosaan.



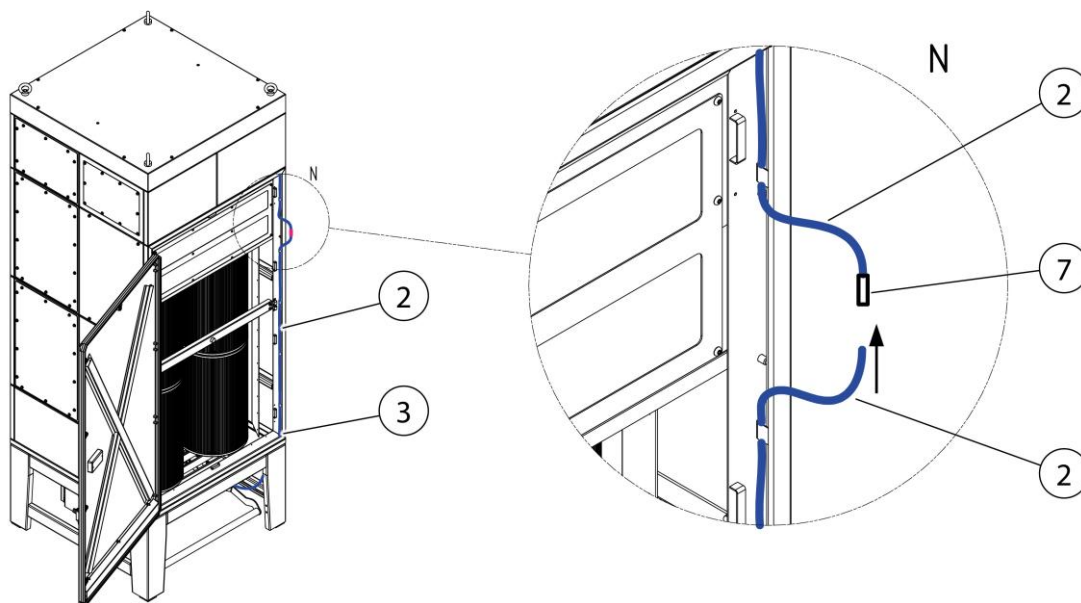
Kuva 14: Asennus – Paineilmasyöttö

| Pos. | Nimitys         | Pos. | Nimitys                               |
|------|-----------------|------|---------------------------------------|
| 1    | Huolto-ovi      | 4    | Paineilmaliitäntä/<br>paineilmasyöttö |
| 2    | Paineilmaletku  | 5    | Paineilman huoltoyksikkö              |
| 3    | Letkuläpivienti | 6    | Paineilmaletkun<br>liitäntätulkka     |

Taul. 13: Asennus – Paineilmasyöttö

Suorita paineilmasyötön asennus seuraavasti:

1. Avaa huolto-ovi (pos. 1) nelikanta-avaimella.
2. Liitä paineilmaletku (pos. 2) liitäntätulkkaan (pos. 6).
3. Vedä paineilmaletku (pos. 2) yläosaan. Vedä sitä varten paineilmaletku (pos. 2) letkuläpiviennin (pos. 3) läpi alaosasta yläosan suodatinalueelle.



Kuva 15: Asennus – Paineilmaletkun vetäminen

| Pos. | Nimitys         | Pos. | Nimitys     |
|------|-----------------|------|-------------|
| 2    | Paineilmaletku  | 7    | Letkuliitin |
| 3    | Letkuläpivienti |      |             |

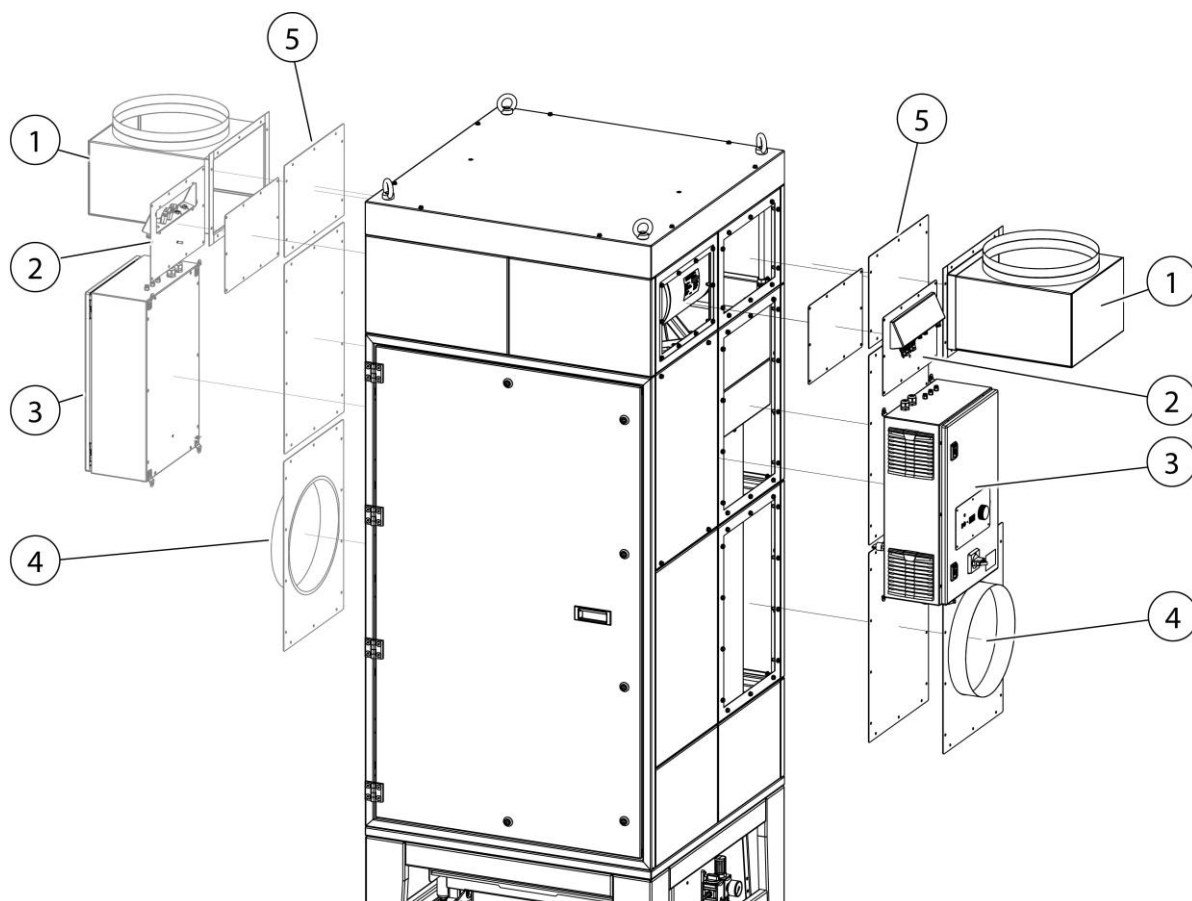
Taul. 14: Asennus – Paineilmaletkun vetäminen + liittäminen

4. Vedä kuvan mukaisesti paineilmaletku (pos. 2) siihen tarkoitettujen ohjainten läpi suodatinosan ylemmälle alueelle.
5. Liitä paineilmaletku (pos. 2) kuvan mukaisesti liittimeen (pos. 7). Lyhennä sitä varten paineilmaletku sopivaksi sitä ennen.
6. Kiinnitä lopuksi paineilmaletku sisältä alaosan runkoon nippusiteillä.

### 5.3 Asennus – Versiot

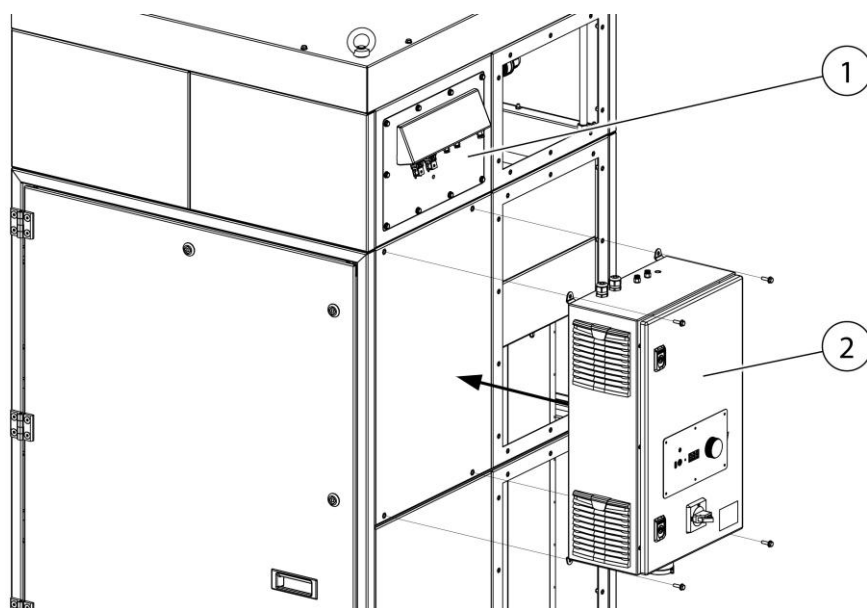
Tehtaalla kytkentäkaappi, liitäntäpaneeli ja liitäntäkotelot valmistellaan oikealle sijoitettavaksi.

Valinnaisesti nämä asennusosat voidaan myös asentaa vasemmalle puolelle aina paikallisten olosuhteiden mukaan.



Kuva 16: Asennus – Versiot

## 5.4 Asennus – Kyt kentäkaappi



Kuva 17: Asennus – Kyt kentäkaappi

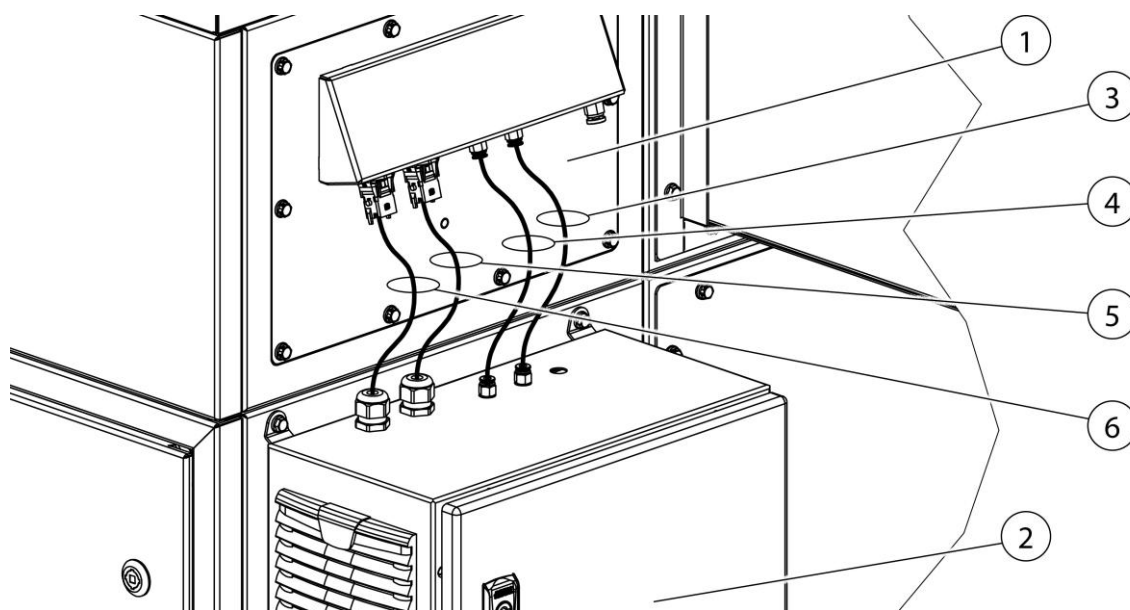


| Pos. | Nimitys          | Pos. | Nimitys        |
|------|------------------|------|----------------|
| 1    | Liitântäpaneelit | 3    | KytKentäkaappi |

Taul. 15: Asennus – KytKentäkaappi

Suorita kytKentäkaapin asennus seuraavasti:

1. Asenna kuvan mukaisesti kytKentäkaappi (pos. 2) liitântäpaneelien (pos. 1) alapuolelle.



Kuva 18: Liitântä – KytKentäkaappi

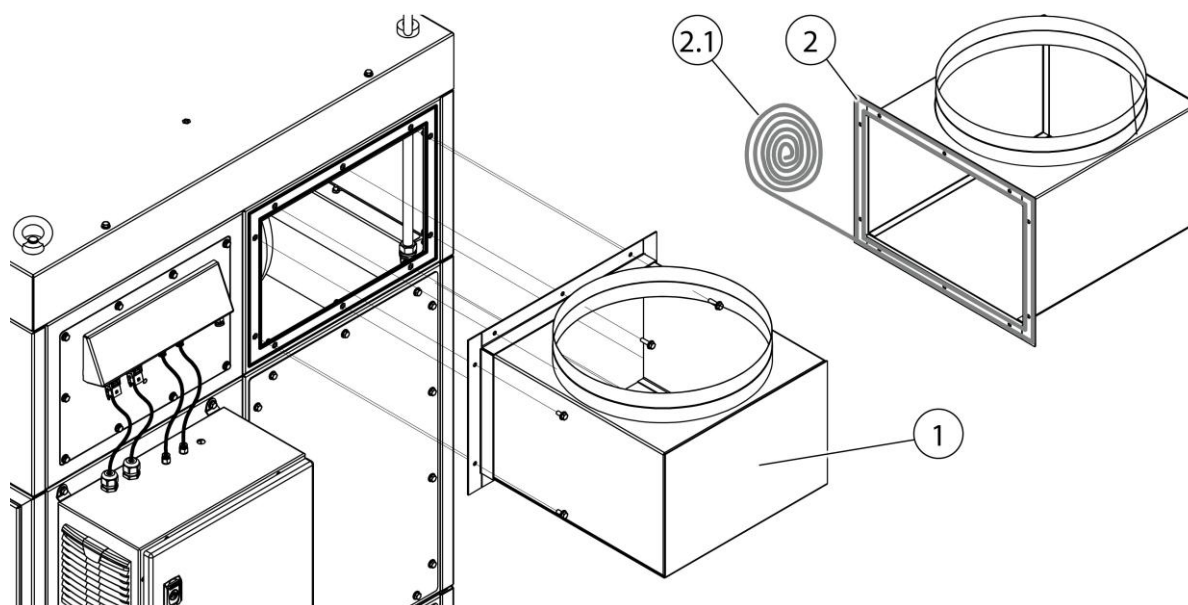
| Pos. | Nimitys                 | Pos. | Nimitys                         |
|------|-------------------------|------|---------------------------------|
| 1    | Liitântäpaneelit        | 4    | Mittaletku - puhdistamaton ilma |
| 2    | KytKentäkaappi          | 5    | Ohjausjohto                     |
| 3    | Mittaletku - puhdasilma | 6    | Moottorijohto                   |

Taul. 16: Liitântä – KytKentäkaappi

2. Liitä kuvan mukaisesti moottorijohto (pos. 6) + ohjausjohto (pos. 5) ja mittausletut (pos. 4+3).



## 5.5 Asennus – Liitäntäkotelot



Kuva 19: Liitäntäkotelon asennus

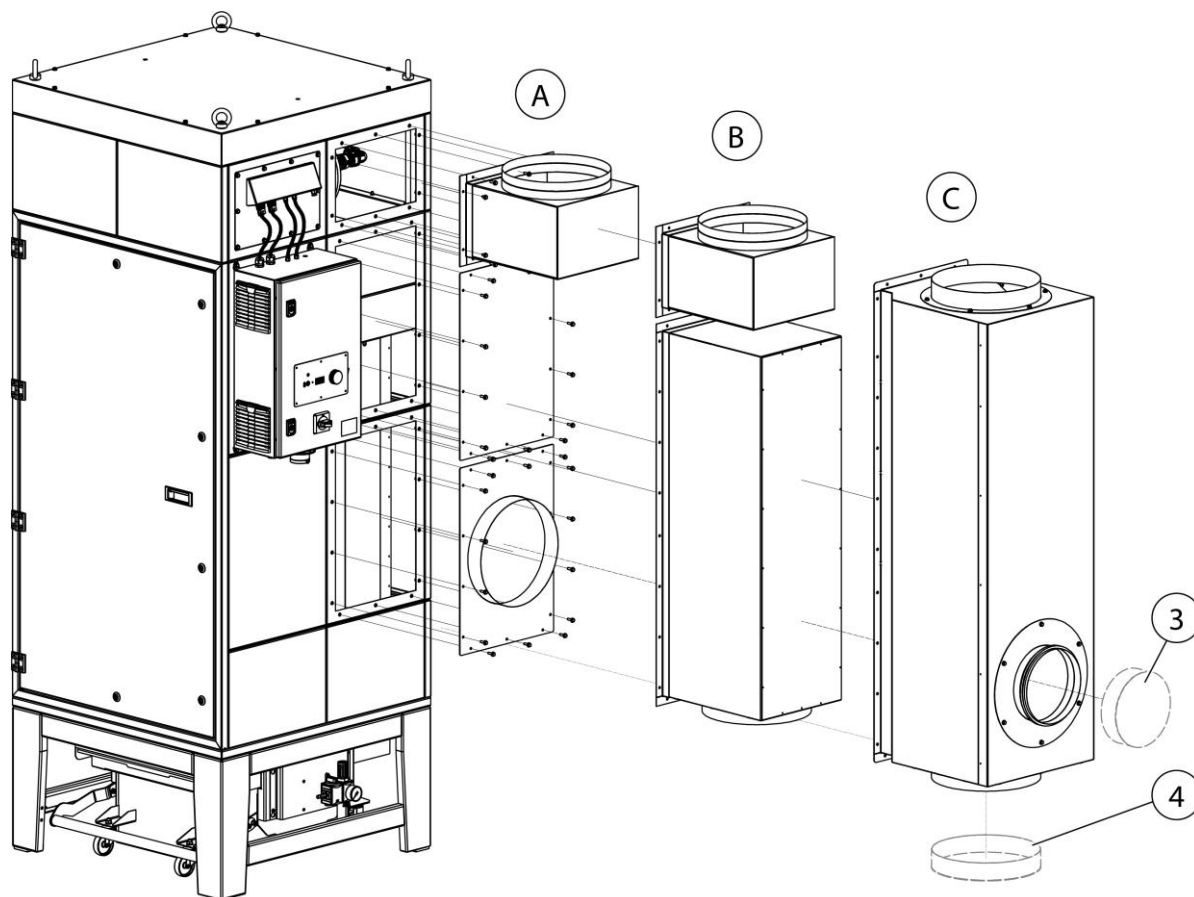
| Pos. | Nimitys                                        | Pos. | Nimitys                       |
|------|------------------------------------------------|------|-------------------------------|
| 1    | Poistokotelo – putkistojärjestelmän liitäntään | 2    | Laippapinnat - liitäntäkotelo |
|      |                                                | 2.1  | Tiivistenauha                 |

Taul. 17: Liitäntäkotelon asennus

Suorita liitäntäkotelon/-koteloiden asennus seuraavasti.

1. Liimaa liitäntäkotelon/-koteloiden (pos. 2) laippapinnat mukana tulevalla tiivistenauhalla (pos. 2.1) ympäriinsä laippareikien oikealta ja vasemmalta puolelta.
2. Ruuvaa liitäntäkotelo/-kotelot (pos. 1) kuvan mukaisesti tuotteeseen.

**Lisävarusteena saatavien liitäntäkoteloiden asennus:**



Kuva 20: Liitäntä – Versiot

| Pos. | Nimitys                                                     | Pos. | Nimitys                              |
|------|-------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------|
| A    | Liitoskappale Ø 355 mm<br>+ poistokotelo Ø 355 mm           | 3    | Päätekansi Ø 250 mm<br>(lisävaruste) |
| B    | Imukotelo Ø 355 mm +<br>poistokotelo Ø 355 mm               | 4    | Päätekansi Ø 355 mm<br>(lisävaruste) |
| C    | Yhdistelmäkotelo –<br>tulo Ø 250/ 355 mm<br>poisto Ø 355 mm |      |                                      |

Taul. 18: Liitäntä – Versiot

## 5.6 Tuotteen liittäminen

### Virransyötön liitäntä:

Yhdistä tuote nyt soveltuvalle CEE-liitäntäpistokkeella/johdolla. CEE-pistoke/johto eivät sisälly toimitukseen. Tällöin on huomioitava tulojohdon oikea varmistus ja oikea vaiheiden pyörimissuunta.

- Ennen käyttöönottoa on puhaltimen vaihejärjestys/pyörimissuunta tarkastettava. Jos pyörimissuunta on väärä, tuote on huomattavasti äänekkäämpi ja poistoimuteho vähäisempi.
- Jos pyörimissuunta on väärä, sähköalan ammattilaisen on vaihdettava CEE-pistokkeessa kaksi vaihetta keskenään.

#### **Paineilmasyötön liitäntä:**

- Tarvittava paineilmasyöttö liitetään tuotteen alemmalla alueella paineilman huoltoyksikköön. Vaadittava paineilmaletku ei sisälly tuotteen toimitukseen.
- Vaadittava paine, paineilman tarve ja paineilmaluokka, katso luku Tekniset tiedot.

### **HUOMAUTUS**

Tuotetta saa käyttää ainoastaan pölynkeruupussi paikoilleen asetettuna.

## **5.7 Tuotteen sähköinen liittäminen**

#### **Virransyötön liitäntä:**

- Liitä tuote nyt soveltuvalle liitäntäjohdolla. Liitäntäjohto ei sisälly toimituslaajuuteen. Liitäntäjohtoon ja esisulakkeen valinta on määriteltävä asiakkaan toimesta.
- Ennen käyttöönottoa on puhaltimen vaihejärjestys/pyörimissuunta tarkastettava.
- Jos pyörimissuunta on väärä, sähköalan ammattilaisen on vaihdettava CEE-pistokkeessa kaksi vaihetta keskenään.

| CEE-pistoke/-holkki | Tarvittava liitäntäjohto | Tehosuojakytkin |
|---------------------|--------------------------|-----------------|
| Tuotteessa          | Kork. 25 metriä          | Kategoria C     |
| 32 A                | 5x6 mm <sup>2</sup>      | 3x32 A          |

*Taul. 19: Tuotteen liittäminen*

## 6 Käyttö

Jokaisen tuotteen käytön, huollon ja korjauksen kanssa tekemisissä olevan henkilön on oltava lukenut tämän käyttöohjeen sekä kaikkien lisä- ja tarviketuotteiden ohjeet perusteellisesti ja ymmärrettävä ne.

### 6.1 Käyttöhenkilöstön pätevyys

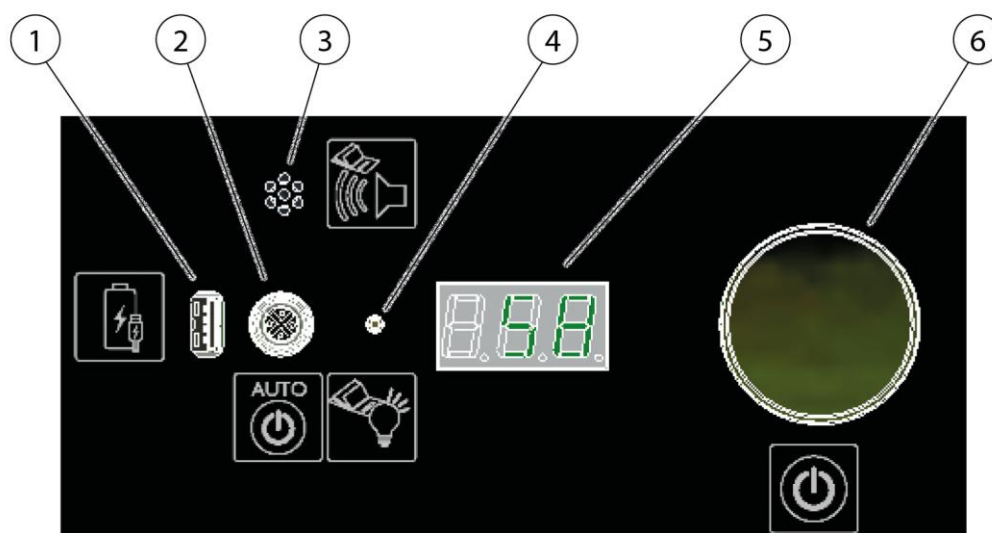
Tuotteen käyttäjäyritys saa antaa tuotteen itsenäisen käytön tehtäväksi ainoastaan henkilöille, jotka tuntevat tämän tehtävän.

Tehtävän tuntemus käsittää myös sen, että kyseinen henkilö on opastettu tehtävänasetusta vastaavasti ja että hän tuntee käyttöohjeen sekä kyseiset yrityksen omat määräykset.

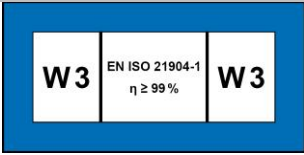
Tuotetta saa käyttää vain koulutettu tai opastettu käyttöhenkilöstö. Vain näin kaikkien työntekijöiden turvallisuus- ja vaaratietoinen työskentely on mahdollista.

### 6.2 Käyttöelementit

Tuotteen etupuolella on käyttöelementtejä sekä liitântämahdollisuudet:



Kuva 21: Käyttöelementit

| Pos. | Nimitys             | Huomautus                                                                         |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | USB-latausholkki    | Tavanomaisten USB-laitteiden lataamiseen                                          |
| 2    | Merkinantotorvi     | Katso myös luku "Häiriönpoisto"                                                   |
|      |                     |  |
| 3    | LED-tila-merkkivalo | Ilmaisee ajankohtaisen toiminnan statuksen                                        |
| 4    | LED-segmenttinäyttö | Ilmoittaa asetukset, parametrit, tehoarvot, huomautukset ja häiriöt               |
| 5    | Kiertopainike       | Kytkee tuotteen päälle/pois                                                       |
|      |                     | Kiertämällä ja painamalla voidaan suorittaa asetuksia ja kyselyitä                |

Taul. 20: Käyttöelementit

## 6.2.1 Perustavat toiminnot

Käytettävissä on kaksi ohjausversiota:

- **Taajuusmuuntajalla**
- **Ilman taajuusmuuntajaa (kontaktorilla tai pehmokäynnistimellä)**

### Rajapinnat:

6-napainen holkki: Ulkoinen päälle/pois, käyttö- ja häiriöilmoitus

12-napainen holkki: valinnaiset laajennukset

M8-holkki: ulkoiset komponentit (esim. näyttö, IoT-moduuli)

### Laitemuisti:

Seuraavat tiedot tallennetaan ohjaukseen.

- Käyttötunnit
- Jäljellä oleva käyntiaika huoltoon
- Puhdistusten määrä

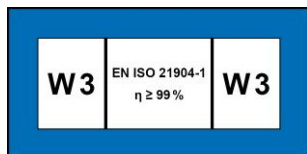
### Puhdistus ja paineilma:

Puhdistus käynnistyy käytössä >1000 Pa:n paine-erossa.

Paineilmasyöttö on ehdottoman välttämätön ja sitä valvotaan painekeytkimellä.

**Merkinantotorvi (pos. 3) - (vain, kun tuote IFA-tarkastettu)**

Jos vaadittua tilavuusvirtaa ei saavuteta, kuuluu 5 minuutin kuluttua varoitussignaali ja LED-segmenttinäytössä näytetään "A05". LED-tila-merkkivalo vilkkuu vilkkuu tämän ilmoituksen aikana magentan värisenä.

**HUOMAUTUS**

Hitsaussavun turvallinen kerääminen on mahdollista vain riittävällä poistoimuteholla. Suodattimen pölykuormituksen lisääntyessä sen virtausvastus nousee ja poistoimuteho laskee.

Jos sisäänrakennettu puhdistus ei enää riitä, on suodatin vaihdettava, tai valinnainen puhdistus on käynnistettävä.

Sama tapahtuu, kun imuteho laskee liian voimakkaasti imuletkun tukkeutumisen seurauksena.

Apua saadaan tarkastamalla tukkeumien varalta.

**LED-tila-merkkivalo (pos. 4)**

Merkkivärit ovat:

**Vihreä** – ilmaisee häiriöttömän toiminnan

**Valkoinen** – valikko - kyselyt ja asetukset

**Magenta** – ilmaisee yhden tai useamman varoituksen (katso luku Häiriönpoisto)

**Punainen** – ilmaisee häiriön (katso luku Häiriönpoisto)

**LED-segmenttinäyttö (pos. 5)**

Digitaalinen LED-näyttö ilmaisee kaikki asetus-, parametri- ja tehoarvot sekä mahdolliset häiriöt ja ohjetiedot.

Digitaalinen LED-näyttö näyttää sammutetussa tilassa **[O F F]**.

**Kiertopainike – Tuotteen kytkeminen päälle/pois (pos. 6)**

Kiertopainikkeella suoritetaan kaikki valikkokyselyt ja asetukset.

- Kierto = valinta, syöttö
- Painallus = vahvistus, kuittaus

Heti, kun kiertopainiketta (pos. 6) painetaan lyhyesti, tuote käynnistyy ja digitaalinen LED-näyttö kytkeytyy tilaan **[O N]**. Häiriöttömässä tilassa tila-LED palaa vihreänä.

Kiertopainikkeen uusi painallus sammuttaa tuotteen jälleen.

Käynnistystapahtuman jälkeen voidaan haluttu poistoimuteho asettaa kiertopainikkeella (pos. 6) halutusti.

### **6.2.2 Valikko – Kyselyt ja asetukset**

Heti, kun kiertopainiketta (pos. 6) painetaan noin 3 sekuntia, seuraa vaihto asetus- ja kyselyvalikkoon. LED-merkkivalo (pos. 4) palaa valkoisena.

Valikossa voidaan vaihtaa valikkokohtien välillä kiertopainiketta (pos. 6) kiertämällä. Lyhyesti painamalla näytetään vastaavan valikkokohdan arvo.

| LED-segment<br>tinäyttö | Nimitys 1                    | Nimitys 2                                                             | Asetus-<br>arvo |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| DEL                     | Delay                        | Start-Stop-automaatiikan<br>jälkikäyntiaika                           | kyllä           |
| OPH                     | Operating hours              | Käyttötunnit                                                          |                 |
| HUS                     | Hours Until Service          | Tunnit huoltoon                                                       |                 |
| dP                      | delta P                      | Suodattimen paine-ero (kPa)                                           |                 |
| tP                      | torch Pressure               | Imuputkijohdon alipaine (kPa)                                         |                 |
| CLE                     | Cleanings                    | Puhdistusten lukumäärä                                                |                 |
| rEg                     | regulation                   | Alipaineen ohjearvo<br>(vain TM-laitteistoilla)                       | kyllä           |
| US                      | 1 = US, 0 = Metr.            | Näytetyt yksiköt metrisiä tai US                                      |                 |
| FR                      | Frequency                    | Moottoritaajuus/ moottorin<br>kierrosluku<br>(vain TM-laitteistoilla) |                 |
| Cur                     | Current                      | Moottorivirta (A) (vain<br>poistoimun tehonsäätelyssä)                |                 |
| P                       | Power                        | Moottoriteho (kW) (vain<br>poistoimun tehonsäätelyssä)                |                 |
| FCC                     | Filter Cleaning<br>Counter   | Jälkipuhdistusten lukumäärä                                           |                 |
| Fil                     | Suodatin                     | Asennettujen suodattimien<br>määrä                                    |                 |
| PFC                     | Pressure Filter<br>Cleanings | Puhdistuksen alku (kPa)                                               |                 |
| SEC                     | Huoltokoodi                  | Huoltokoodit                                                          | kyllä           |

Taul. 21: Valikko

### 6.2.3 Poistoimun tehonsäätelyn asetus

#### Tuote ilman poistoimun tehonsäätelyä:

Vakiotuotteella ilman poistoimun tehonsäätelyä puhallin käy aina nimelliskierrosluvulla. Puhaltimen kierrosluvun ja siten poistoimutehon säätely ei ole mahdollista.

Poistoimukohdassa on tilavuusvirtaa tarvittaessa säädeltävä sulkuluukulla.

#### Tuote automaattisella poistoimun tehonsäätelyllä:



Poistoimun tehosäätely valvoo jatkuvasti asetettua poistoimutehoa. Jos poistoimuteho laskee esimerkiksi suodattimen kyllästyessä, ohjaus säätelee automaattisesti puhaltimen kierroslukua niin, että imukohdassa taataan aina asetettu imuteho.

### **6.2.4 Vapautuskoodit**

Laajennetut toiminnot voidaan aktivoida syöttämällä vapautuskoodeja.

Vapautuskoodit voidaan syöttää korkeintaan 5 c peräkkäin. Oikea koodi ilmaistaan merkkivalon (pos. 4) vihreällä vilkunnalla, väärä koodi punaisella vilkunnalla. Jos on syötetty väärä koodi 5 x peräkkäin, koodinsyöttö on lukittu 60 sekunnin ajan. Valikkokohtaan "SEC" ei voida silloin aktivoida. Jokainen uusi virheellinen syöttö lukitsee silloin jälleen 60 sekunniksi.

### **6.2.5 Tuote-ID:n näyttö**

Tuote-ID löytyy tyyppikilvestä tai se voidaan kutsua esiin käyttöelementissä.

Pidä sitä varten kiertopainiketta (pos. 6) painettuna yli 5 sekunnin ajan.

Tuote-ID:tä tarvitaan esimerkiksi vapautuskoodien syöttöön.

### **6.2.6 Tuotteen ulkoinen ohjaus**

KytKentäkotelon alapinnalla on 6-napainen holkki ulkoista ohjausta varten.

Tämän holkin kautta tuote voidaan:

- Kytkeä ulkoisesti päälle ja pois päältä.
- Käyttö- ja häiriöilmoitus kysellä.

Ulkoisen päälle/pois-toiminnon aktivointi.

Valmistajan on vapautettava ulkoinen päälle/pois-toiminto. Lähetä sitä varten tuote-ID valmistajalle. Valmistaja luo tarvittavan vapautuskoodin.

### **6.2.7 Suodattimen puhdistus**

Jos suodatinpatruunassa esiintyy yli 1000 Pa:n paine-ero, laukaistaan käytössä automaattisesti suodattimen puhdistus. Kaikki patruunat puhdistetaan peräkkäin 45 sekunnin tauolla. Laitteiston sammuttamisen jälkeen suoritetaan jälkipuhdistus. Puhdistussyklin aikana näytetään LED-segmenttinäytössä "CLE".

## 6.2.8 Suodattimen kertaluonteinen esipinnoitus

Suodattimilla **ilman** PTFE-kalvoa on suoritettava kertaluonteinen esikäsitteleminen, jolloin suodattimen pinnalle levitetään kertaluonteisesti esipinnoitusaine.

### Precoating-tilan aktivointi:

Precoating-tila aktivoidaan koodilla **995**. Syötön jälkeen laitteisto puhdistaa ensimmäisen kerran **1500 Pa:n** paine-erossa. Sen jälkeen puhdistukset tapahtuvat säännöllisesti **1000 Pa:ssa**.

### Uudelleenaktivointi suodatinvaihdon jälkeen

Suodatinvaihdon jälkeen on syötettävä koodi **995** kahdesti Precoating-tilan käynnistämiseksi uudelleen.

## 6.3 Käyttöönotto

### ⚠ VAROITUS

Tuotteen virheellisen tilan aiheuttama vaara.

Ennen käyttöönottoa on tuotteen asennuksen oltava valmis. Kaikkien ovien on oltava suljettuna ja kaikkien tarvittavien liitännöiden liitettynä.

1. Varmista, että tuote saa paineilmaa ja virtaa.
2. Paina tuotteen pääkytkintä.
3. Kytke tuote nyt päälle käyttöelementin "O" ja "I" merkityllä painikkeella.
4. Tuuletin käynnistyy ja LED-segmenttinäyttö ilmoittaa toimintatilan [O N].
5. Vikasietoinen toiminta ilmaistaan vihreällä LED-tilamerkkivalolla.

Katso häiriön sattuessa luku "Häiriönpoisto".

## 6.4 Suodatinpatruunoiden kertaluonteinen esikäsitteleminen

Suodattimilla **ilman** PTFE-kalvoa on suoritettava kertaluonteinen esikäsitteleminen, jolloin suodattimen pinnalle levitetään kertaluonteisesti esipinnoitusaine.

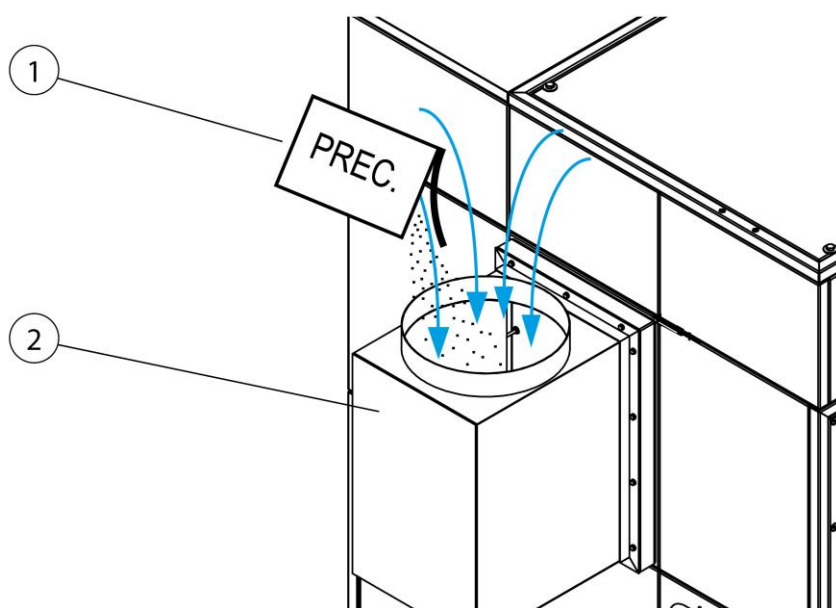
Esipinnoitusaine imetään suodatinlaitteiston imuilmavirran mukana sisään, jolloin aine asettuu suodattimen pinnalle.

Esipinnoitusaineen annostelumäärä määräytyy asennettujen suodatinpatruunoiden kokonaissuodatinalan mukaan.

| Annostelumäärä | Suodatinala        |
|----------------|--------------------|
| 100 g          | 10 m <sup>2</sup>  |
| 1000 g         | 100 m <sup>2</sup> |

Taul. 22: Annostelumäärä

Levitä esipinnoitusaine seuraavasti:



Kuva 22: Esipinnoitusaineen levittäminen - Esimerkkikuva

| Pos. | Nimitys          | Pos. | Nimitys   |
|------|------------------|------|-----------|
| 1    | Esipinnoitusaine | 2    | Imukotelo |

Taul. 23: Esipinnoitusaineen levittäminen

1. Kytke suodatinlaitteisto päälle niin, että puhallin käy nimelliskierrosluvulla.
2. Kaada kuvan mukaisesti esipinnoitusainetta (pos. 1) hitaasti liitäntäkotelon ilmavirtaukseen (pos. 2).
3. Sammuta suodatinlaitteisto ja asenna rakennuksen puoleinen putkistojärjestelmä liitäntäkoteloon. Suodatinlaitteisto on nyt käyttövalmis.

## **7 Kunnossapito**

Tässä luvussa kuvatut ohjeet on ymmärrettävä vähimmäisvaatimuksiksi. Aina käyttöolosuhteista riippuen saatetaan vaatia lisäohjeita, jotta tuote pidettäisiin ihanteellisessa kunnossa.

Tässä luvussa kuvatut huolto- ja kunnostustyöt saa antaa vain käyttäjäyrityksen erityisesti koulutetun kunnostushenkilöstön tehtäväksi.

Käyttöön tarvittavien varaosien on vastattava valmistajan määrittämiä teknisiä vaatimuksia.

Tämä on yleensä taattua alkuperäisillä varaosilla.

Käyttöaineiden ja vaihto-osien turvallisesta ja ympäristöystävällisestä hävittämisestä on huolehdittava.

Kunnossapitotöissä on huomioitava tässä käyttöohjeessa annetut turvallisuusohjeet.

### **7.1 Hoito**

Tuotteen hoito rajoittuu pääasiassa tuotteen kaikkien pintojen puhdistukseen sekä – mikäli olemassa – suodatinsisäkkeiden tarkastukseen.

Huomioi luvussa "Turvaohjeet kunnossapitoon/häiriönpoistoon" ilmoitetut varoitukset.

---

#### **HUOMAUTUS**

Älä puhdista tuotetta paineilmalla! Se saattaa levittää pölyhiukkasia tai likahiukkasia ympäristöilmaan.

---

Kohtuullinen hoito auttaa pitämään tuotteen pysyvästi toimintakunnossa.

Jauhemaalattujen pintojen optimaalista huoltoa ja puhdistusta varten on huomioitava seuraavaa:

- Puhdista tuote kuukausittain tai tarvittaessa perusteellisesti.
- Puhdista tuotteen ulommat pinnat soveltuvalla pölyluokan H teollisuuspölynimurilla tai kosteilla pehmeillä liinoilla/teollisuusvanulla.
- Käytä kovapintaisiin likoihin tavanomaista kotitalouspuhdistusainetta. Vältä kovaa hankausta.
- Älä käytä naarmuttavia, hankaavia aineita.
- Älä käytä happamia tai erittäin emäksisiä puhdistusaineita.
- Älä käytä mitään orgaanisia liuotinaaineita, estereitä, ketoneita, alkoholeja, hiilivetyjä tai vastaavia.

## 7.2 Huolto

### HUOMAUTUS

Laatustandardi on varmistettu ainoastaan alkuperäisiä varaosia käytettäessä.

Vierasosien käytöstä aiheutuvista vahingoista valmistaja ei vastaa.

Jokainen suoritettu huolto on aina kirjattava huoltopäiväkirjaan.

## 7.3 Päivittäiset tarkastukset ennen töiden alkua

| Tarkastus                                                                       | Huomautukset                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liitäntäjohdon ja pistokkeen (mikäli olemassa) tarkastus vaurioiden varalta     | Ilmoita tarvittaessa sähköalan ammattilaisille                                                                                                                      |
| Liitetyn putkistojärjestelmän tarkastus vuotojen varalta                        | Vaurioituneiden osien korjaus tai vaihto                                                                                                                            |
| Tarkasta pölynkeruusäiliön (mikäli olemassa) täyttötaso.                        | Katso luku Huolto                                                                                                                                                   |
| Huolto-ovien/ huoltokannen tarkastus vuotojen varalta                           | Viallisten tiivisteiden vaihdattaminen                                                                                                                              |
| Suodattimen/suodattimien tarkastus vaurioiden varalta (suodattimen puhkeaminen) | Silmämääräinen tarkastus, työntyykö hitsaustapahtumassa savua ulos puhdasilman puhallusaukosta, tai onko pölykertymiä näkyvissä puhdasilman puhallusaukon alueella. |

Taul. 24: Päivittäiset tarkastukset

### ▲ VAROITUS

Hitsaussavun aiheuttama vaara terveydelle

Suodattimen pinnan vaurioituessa (suodattimen puhkeaminen) ei haitta-ainepitoista ilmaa enää suodateta. Tuotteen käyttö on lopetettava heti.

Suodattimen vaihto on tarpeen! Katso luku Suodattimen vaihto

### 7.3.1 Pölynkeruusäiliön tyhjentäminen

Pölynkeruusäiliön täyttötaso on tarkastettava säännöllisin aikavälein. Aikaväli, jonka sisällä pölynkeruuämpäri/hävityspussi on vaihdettava, riippuu poistettujen pölyhiukkasten käyttötavasta ja määrästä. Siksi vaihtovälistä ei voi antaa mitään tietoa. Koska erityisen kevyet pölyhiukkaset voivat lähteä tällä välin lentoon tuotteen sisällä olevan ilmavirtauksen aiheuttamana ja pölynkeruuämpäriä/hävityspussia vaihdettaessa, pölynkeruuämpäri/hävityspussi saa olla täytettynä ainoastaan 50 mm:iin asti pölynkeruusäiliön yläreunan alapuolella.

#### **▲ VAROITUS**

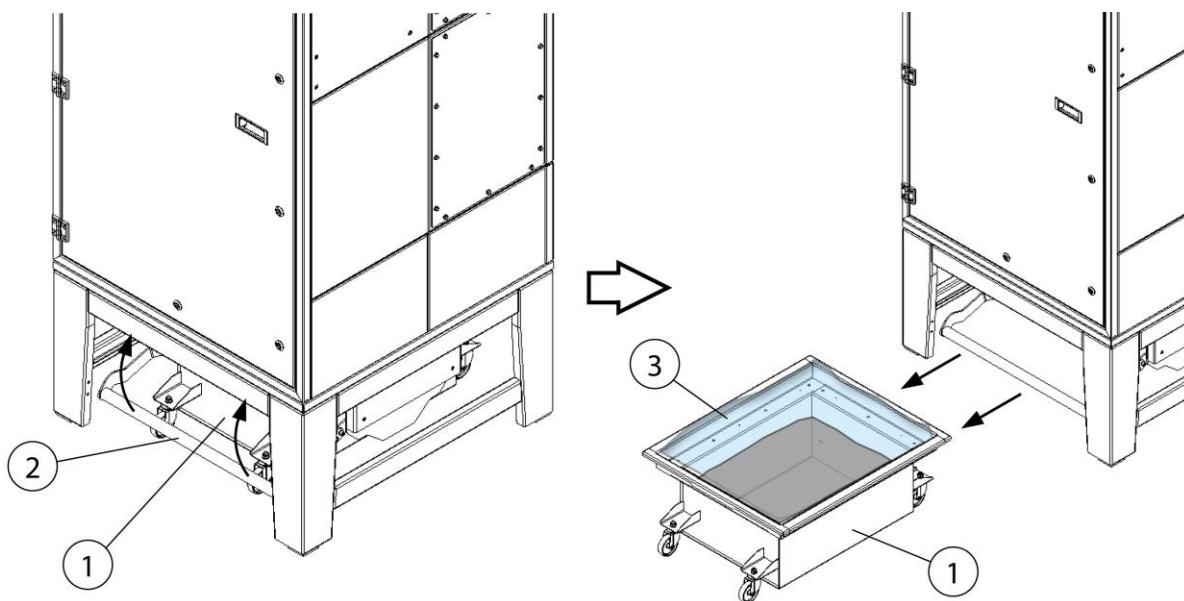
Hitsaussavuhiukkasten aiheuttama vaara terveydelle

Hitsaussavuhiukkasten, erityisesti seostettujen terästen hitsausprosessissa syntyvien hitsaussavuhiukkasten, sisäänhengittäminen voi johtaa terveyshaittoihin, koska ne kulkeutuvat keuhkoihin! Ihokosketus hitsaussavuhiukkasten kanssa voi herkillä henkilöillä johtaa ihoärsytyksiin.

Käytä kontaktin ja pölyhiukkasten sisäänhengityksen välttämiseksi kertakäyttöhaalaria, suojalaseja, käsineitä ja soveltuvaa luokan FFP2 hengityssuoja-suodatinmaskia standardin EN 149 mukaisesti.

Suorita pölynkeruusäiliön tyhjentäminen seuraavasti:

1. Sammuta tuote I/O-painikkeella.
2. Odota kaksi minuuttia, kunnes pölyhiukkaset suodatinosan sisällä ovat asettuneet.
3. Aseta uusi hävityspussi valmiiksi.

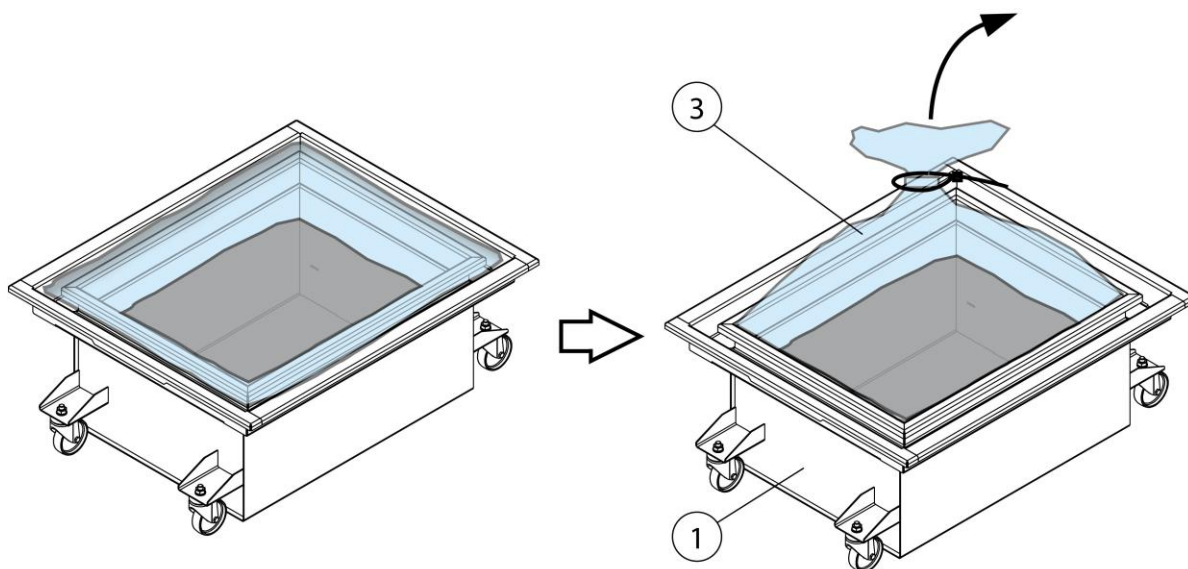


Kuva 23: Huolto – Pölynkeruusäiliön tyhjentäminen

| Pos. | Nimitys           | Pos. | Nimitys      |
|------|-------------------|------|--------------|
| 1    | Pölynkeruuvaunu   | 3    | Hävityspussi |
| 2    | Vipu – Nostolaite |      |              |

Taul. 25: Huolto – Pölynkeruusäiliön tyhjentäminen

- Vapauta pölynkeruusäiliön (pos. 1) lukitus/ laske se alas, vedä sitä varten nostolaitteen vipu (pos. 2) ylös.
- Vedä pölynkeruuvaunu varovasti pölyhiukkasia pöllyttämättä nostolaitteesta.

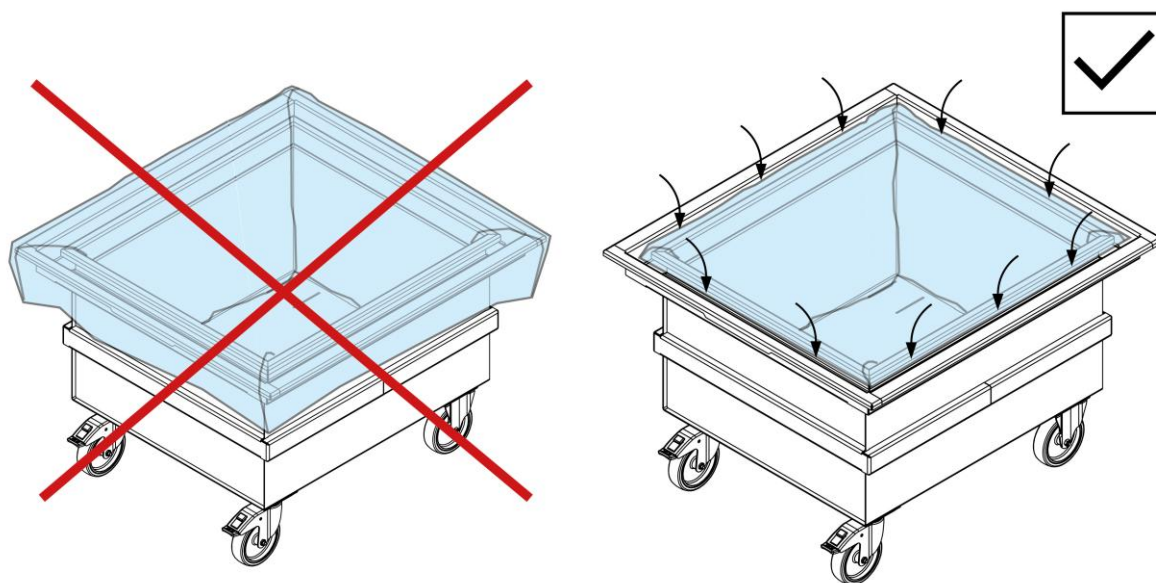


Kuva 24: Huolto – Pölynkeruusäiliön tyhjentäminen

6. Sulje hävityspussi (pos. 3) nippusiteellä ilmatiiviisti.
7. Poista lopuksi hävityspussi (pos. 3) pölynkeruuvaunusta (pos. 1) ja hävitä se määräysten mukaisesti.

#### ▲ VAROITUS

Toimita tämä astia asianmukaiseen hävitykseen. Älä missään tapauksessa tyhjennä ja käytä uudelleen!



Kuva 25: Huolto – Hävityspussin asettaminen



8. Aseta uusi hävityspussi (pos. 3) pölynkeruuvaunuihin, varmista tällöin, että hävityspussin reuna on asetettu ympäriinsä pölynkeruuvaunun (pos. 1) sisäreunalle.
9. Työnnä pölynkeruuvaunu (pos. 1) rajoittimeen asti nostolaitteelle. Nosta lopuksi pölynkeruusäiliö (pos. 1) painamalla kiristysvipu (pos. 2) alas ja antamalla sen lukittua paikoilleen.
10. Kytke tuote päälle I/O-painikkeella. Katso myös luku Käyttöönotto.

### ▲ VAROITUS

Puristumisvaara!

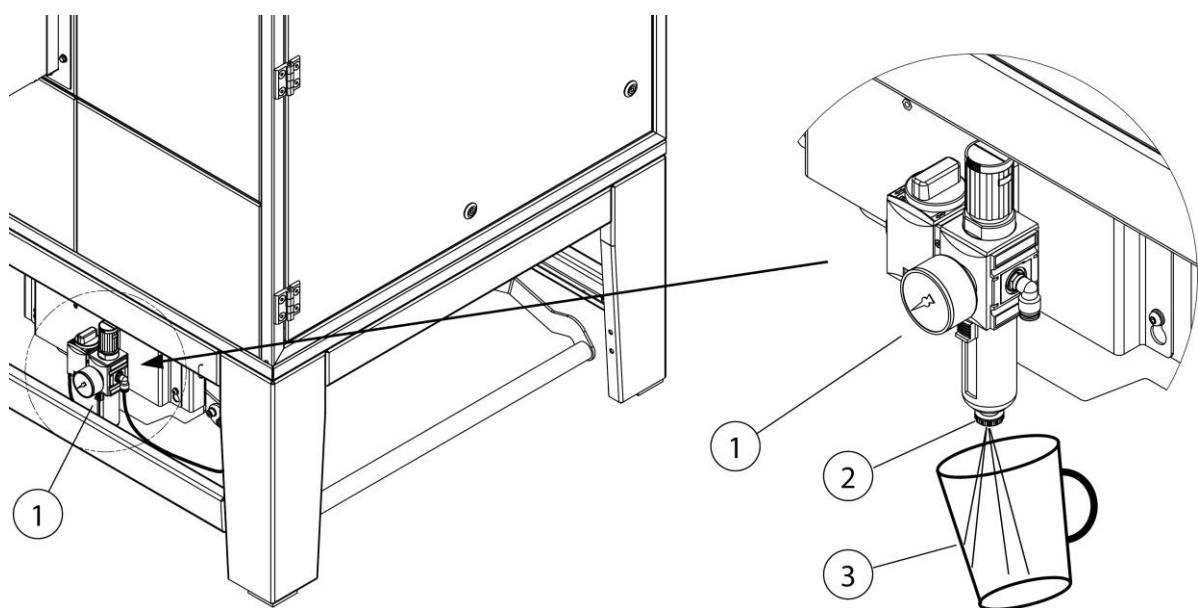
Varmista, ettei nostotapahtuman aikana pölynkeruuämpärin/-vaunun tiivistelaipan ja pölykourun välissä ole mitään ruumiinosia tai esineitä.

## 7.3.2 Paineilman huoltoyksikön tiivisteveden tyhjentäminen

Käyttöä vastaavasti, kuitenkin vähintään kerran kuussa, on kertyvä tiivistevesi tyhjennettävä paineilman huoltoyksikön tarkastuslasista.

Paineilman huoltoyksiköt sijaitsevat sivussa pölynkeruuvaunun nostolaitteessa. Tiivisteveden tyhjennysventtiili sijaitsee tarkastuslasien alapuolella paineilman huoltoyksikössä.

Tämä huolto on erityisen tärkeä paineilman laadun säilyttämiseksi, jotta suodattimen puhdistuksen toiminto olisi taattu.



Kuva 26: Huolto – Paineilman huoltoyksikön tiivisteveden tyhjentäminen

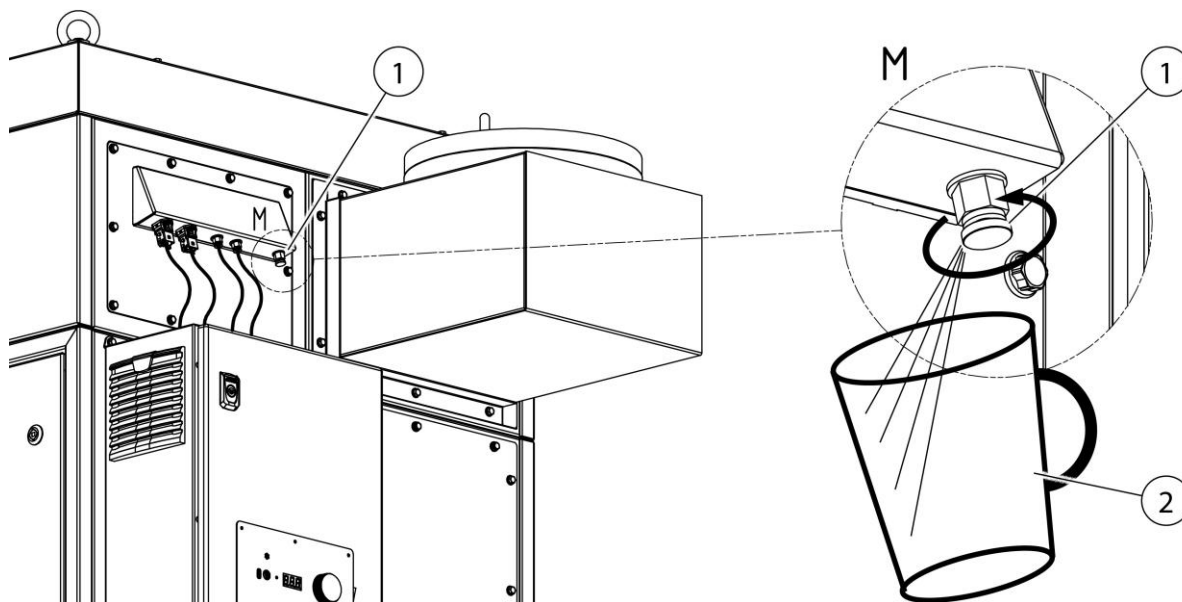
| Pos. | Nimitys                          | Pos. | Nimitys  |
|------|----------------------------------|------|----------|
| 1    | Paineilman huoltoyksikkö         | 3    | Suodatin |
| 2    | Tiivisteveden tyhjennysventtiili |      |          |

Taul. 26: Sijainnit tuotteessa

1. Pidä säiliötä (pos. 3) tiivisteveden tyhjennysventtiili (pos. 2) ulostuloaukon alla.
2. Avaa toisella kädellä tiivisteveden tyhjennysventtiili (pos. 2) hitaasti pyälletyllä ruuvilla.
3. Sulje tiivisteveden tyhjennysventtiili (pos. 2) vasta sitten uudelleen, kun ulos tulee enää pelkkää ilmaa.

### 7.3.3 Paineilmasäiliön tiivisteveden tyhjentäminen

Muodostuva tiivistevesi on tyhjennettävä paineilmasäiliöstä käyttöä vastaavasti, kuitenkin vähintään kerran kuussa. Tyhjennys voi tapahtua tuotteen käytön aikana.



Kuva 27: Huolto – Tiivisteveden tyhjentäminen

| Pos. | Nimitys                          | Pos. | Nimitys  |
|------|----------------------------------|------|----------|
| 1    | Tiivisteveden tyhjennysventtiili | 2    | Suodatin |

Taul. 27: Huolto – Tiivisteveden tyhjentäminen

Suorita tiivisteveden tyhjentäminen seuraavasti:

1. Pidä kuvan mukaisesti säiliötä (pos. 2) tiivisteveden tyhjennysventtiiliin (pos. 1) ulostuloaukon alla.
2. Avaa toisella kädellä tyhjennysventtiili hitaasti pyälletyllä ruuvilla.
3. Sulje tyhjennysventtiili uudelleen vasta sitten, kun ulos tulee enää pelkkää ilmaa.

### 7.3.4 Suodattimen vaihto – Turvaohjeet

Suodatinsisäkkeiden käyttöikä riippuu poistettujen hiukkasten tyypistä ja määrästä.

Suodattimen pölykuormituksen lisääntyessä virtausvastus nousee ja tuotteen poistoimuteho laskee.

Myös tuotteissa, joissa on mahdollisesti automaattinen suodattimen puhdistus, saattavat tarttuneet kertymät aiheuttaa imutehon laskua.

Suodattimen vaihto on tarpeen!

#### ▲ VAROITUS

Hitsaussavuhiukkasten aiheuttama vaara terveydelle

Älä hengitä hitsauspölyä/-savua! Hengityselinten ja -teiden vakavat terveydelliset vauriot mahdollisia!

Hitsaussavu sisältää aineita, jotka voivat aiheuttaa syöpää!

Ihokosketus hitsaussavuhiukkasten kanssa voi herkillä henkilöillä johtaa ihoärsytyksiin.

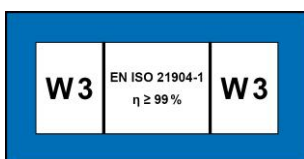
Käytä kontaktin ja pölyhiukkasten sisäinhengityksen välttämiseksi kertakäyttöhaalaria, suojalaseja, käsineitä ja soveltuvaa luokan FFP2 hengityssuoja-suodatinmaskia standardin EN 149 mukaisesti.



**VAROITUS**

Suodatinsisäkkeiden puhdistaminen ei ole sallittu. Tämä johtaa väistämättä suodatinelementin vaurioitumiseen, jolloin suodattimen toiminta ei ole enää olemassa ja vaaralliset aineet joutuvat hengitysilmaan.

Huomioi seuraavassa kuvatuissa töissä erityisesti pääsuodattimen tiiviste. Vain vahingoittumaton tiiviste mahdollistaa tuotteen suuren poistoasteen. Pääsuodattimet, joiden tiiviste on vahingoittunut, on siksi vaihdettava joka tapauksessa.

**HUOMAUTUS**

W3-hyväksynnän omaavat tuotteet hitsaussavupöistoluokalle W3/IFA-tarkastettu asetettujen vaatimusten mukaisesti. (Katso tästä luku Tekniset tiedot)

**W3-hyväksyntä raukeaa seuraavissa tilanteissa:**

- Muu kuin tarkoituksenmukainen käyttö sekä tuotteen rakenteelliset muutokset.
- Muiden kuin alkuperäisten varaosien käyttö varaosaluettelo vastavasti.

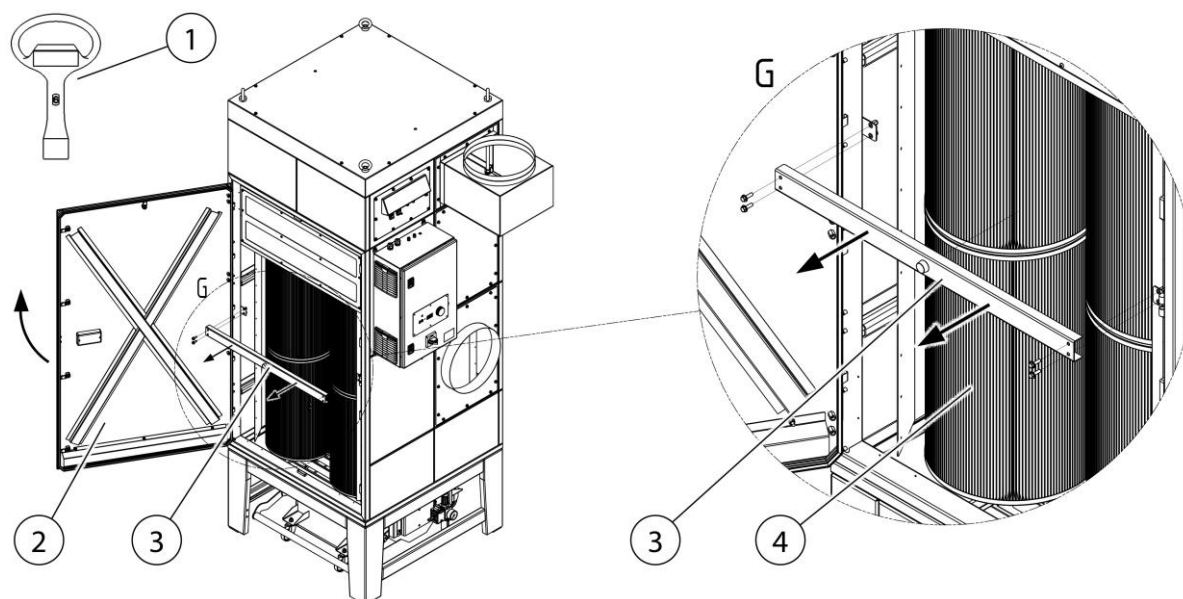
- Käytä vain alkuperäisiä varaosasuodattimia, koska ne takaavat vaadittavan poistoasteen ja on sovitettu tuotteen ja tehotietojen mukaan.
- Sammuta tuote virtakytkimestä.
- Varmista tuote tahatonta päällekytkentää vastaan. Jos olemassa, irrota verkkopistoke tai varmista pääkytkin 0-asentoon riippulukolla!
- Katkaise painesyöttö, mikäli olemassa, ja anna tuotteessa olemassa olevan paineilman virrata ulos tiivisteveden tyhjennysventtiilin kautta.

**7.3.5 Pääsuodattimen suodattimen vaihto**

Suorita suodattimen vaihto seuraavasti:

1. Irrota tuote sähkö- ja paineilmaverkosta.

2. Aseta alkuperäiset varaosasuodatinpatruunat ja mukana toimitetut hävityspussit valmiiksi.

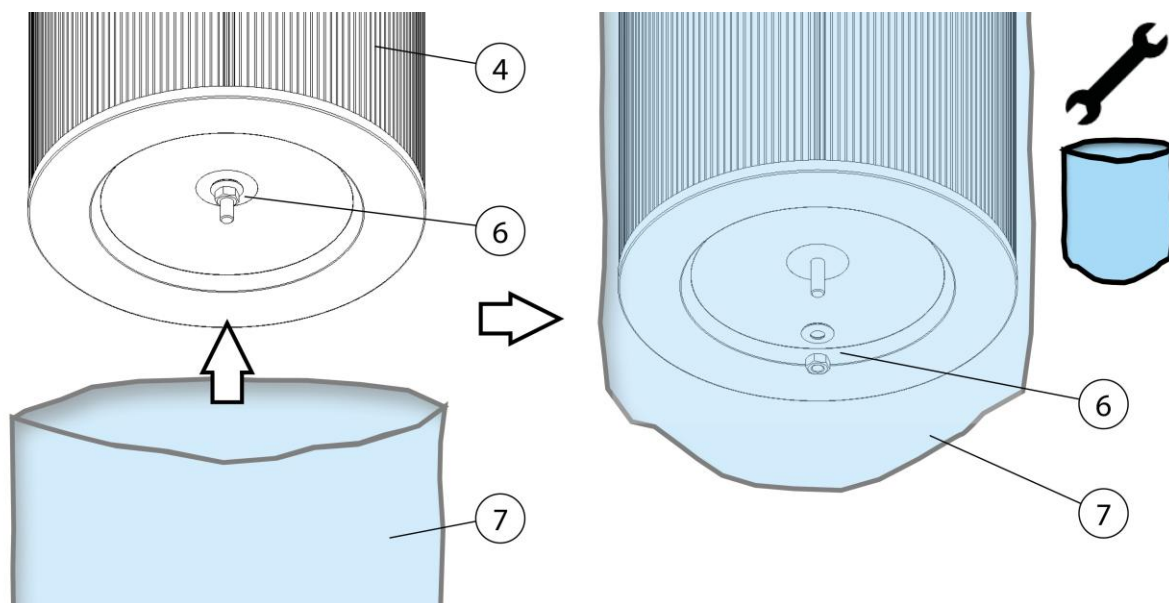


Kuva 28: Suodattimen vaihto – Pääsy suodatinpatruunoille

| Pos. | Nimitys         | Pos. | Nimitys          |
|------|-----------------|------|------------------|
| 1    | Nelikanta-avain | 4    | Suodatinpatruuna |
| 2    | Huolto-ovi      | 5    | Pölynkeruuvaunu  |
| 3    | U-profiili      | 6    | Kuusiomutteri    |

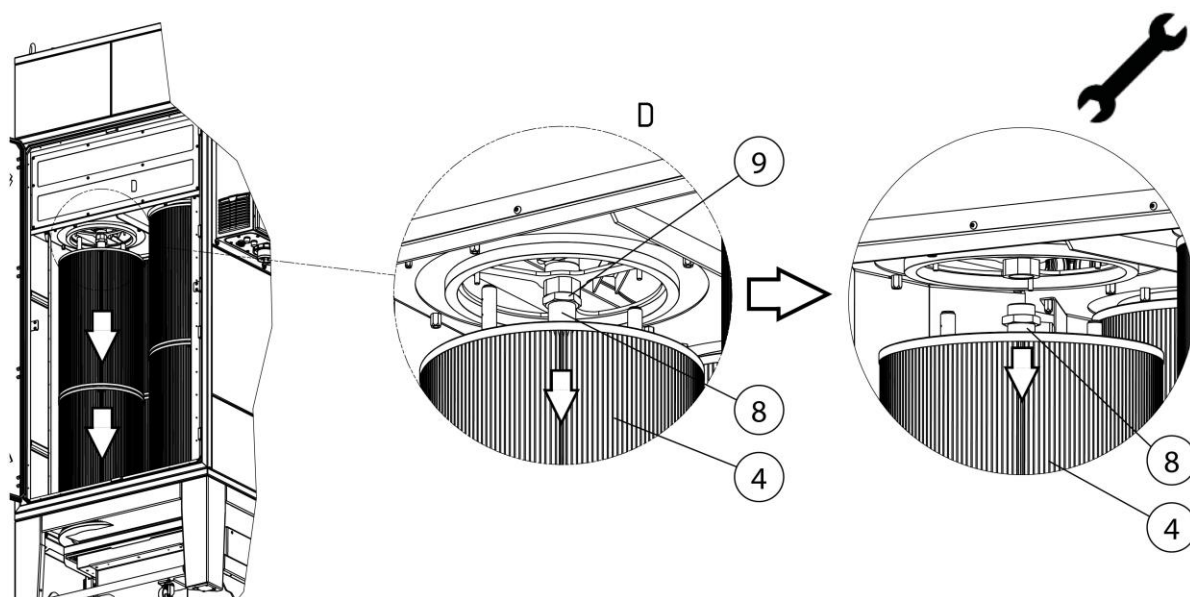
Taul. 28: Suodattimen vaihto - Pääsy suodatinpatruunoille

3. Avaa huolto-ovi (pos. 2). Käytä siihen nelikanta-avainta (pos. 1).
4. Irrota U-profiili (pos. 3) soveltuvalla työkalulla.



Kuva 29: Suodattimen vaihto – Suodatinpatruunan irrottaminen

5. Avaa kuusiomutterit (pos. 6) suodatinpatruunan alemmalla alueella (pos. 4), mutta älä poista niitä.
6. Vedä hävityspussi (pos. 7) varovasti, pölyä pölyttämättä, kuvan mukaisesti kylläisen suodatinpatruunan yli.
7. Pidä suodatinpatruunasta (pos. 4) kiinni ja avaa kuusiomutteri/aluslevy (pos. 6) kokonaan ja anna niiden pudota hävityspussiin (pos. 7).

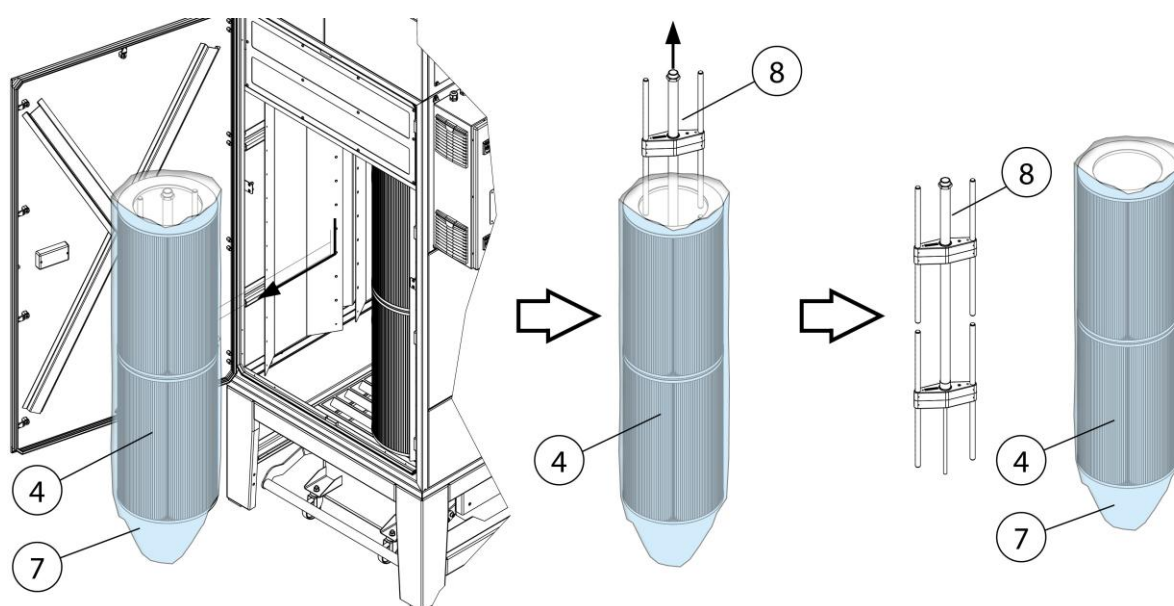


Kuva 30: Suodattimen vaihto – Pyörintäsuuttimen irrottaminen

| Pos. | Nimitys          | Pos. | Nimitys        |
|------|------------------|------|----------------|
| 4    | Suodatinpatruuna | 8    | Pyörintäsuutin |
|      |                  | 9    | Kuusiomutteri  |

Taul. 29: Suodattimen vaihto – Pyörintäsuuttimen irrottaminen

8. Irrota pyörintäsuutin (pos. 8). Avaa sitä varten kuusiomutteri (pos. 9) soveltuvalla työkalulla.



Kuva 31: Suodattimen vaihto – Suodatinpatruuna



9. Poista kuvan mukaisesti hävityspussi (pos. 7) yhdessä suodatinpatruunan (pos. 4) + pyörintäsuuttimen (pos. 8) kanssa tuotteesta.
10. Vedä pyörintäsuutin (pos. 8) pois suodatinpatruunasta (pos. 4).
11. Sulje hävityspussi (pos. 7) likaisine suodatinpatruunoineen (pos. 4) ilmatiiviisti ja hävitä se voimassa määräysten mukaisesti.
12. Toista toimenpiteet 6–12 kaikille suodatinpatruunoille.
13. Likaisten suodatinpatruunoiden irrottamisen jälkeen uusien suodatinpatruunoiden asennus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

**HUOMIO**

Suodattimissa ilman PTFE-kalvoa on suoritettava suodatinpinnan kertaluonteinen esikäsittely. Katso luku Käyttöönotto

### 7.3.6 Paineilman varoventtiilillä varustetun paineilmasäiliön tarkastaminen

**HUOMAUTUS**

Tuotteessa on yksi tai useampi paineilman varoventtiilillä varustettu paineilmasäiliö.

Paineilmasäiliöllä ja varoventtiilillä varustetut tuotteet on huollettava/tarkastettava kansallisesti voimassa olevien määräysten mukaisesti.

**VAROITUS**

Paineilma-akulle sekä paineilmajohdoille ja komponenteille suoritettavat työt saavat tehdä vain henkilöt, joilla on ammattitietoutta pneumatiikan alalta.

Pneumatiikkajärjestelmä on erotettava ennen huolto- ja korjaustöitä ulkoisesta paineilmasyötöstä ja paine on poistettava!

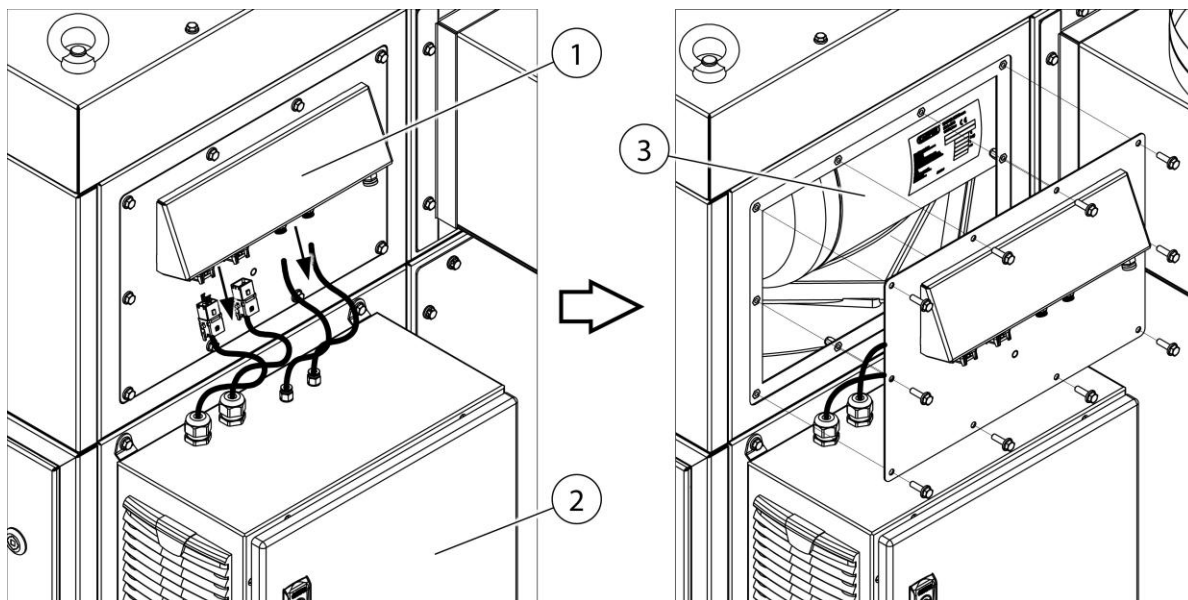
### 7.3.7 Paineilman varoventtiilin tarkastus

Tuote on varustettu yhdellä tai kahdella paineilmasäiliöllä.



Paineilman varoventtiili sijaitsee paineilmasäiliössä liitântäpaneelin takana, tuotteen oikealla puolella.

Paineilman varoventtiilin tarkastusta varten tuotteen on oltava liitettynä paineilmaverkkoon.



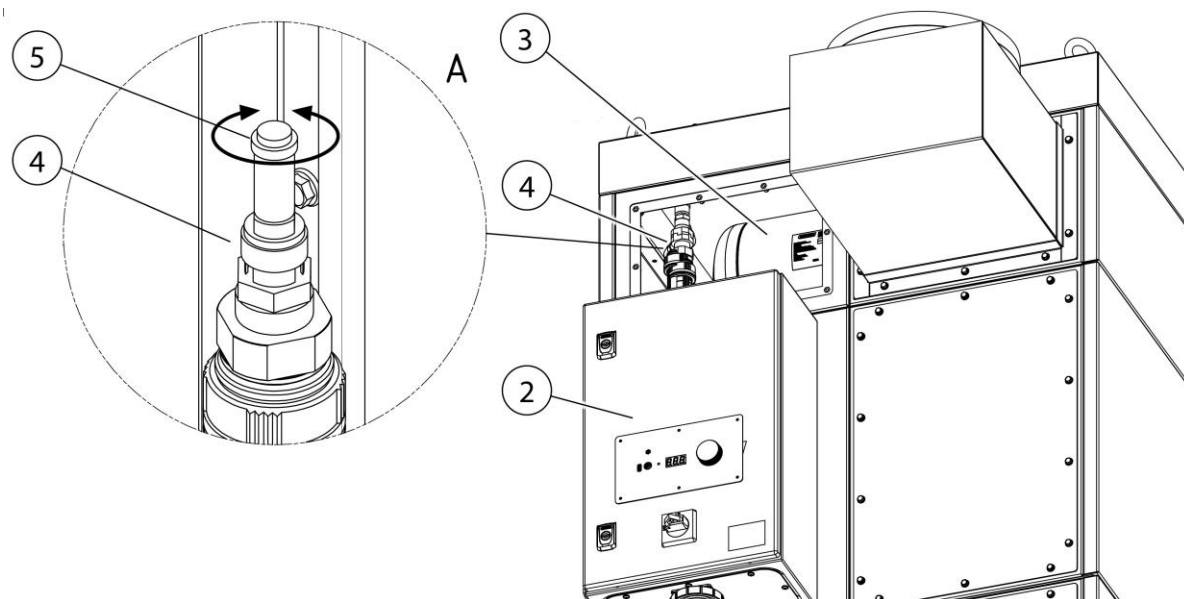
*Kuva 32: Pääsy paineilmasäiliöön + paineilman varoventtiiliin*

| Pos. | Nimitys          | Pos. | Nimitys         |
|------|------------------|------|-----------------|
| 1    | Liitântäpaneelit | 3    | Paineilmasäiliö |
| 2    | Kyt kentäkaappi  |      |                 |

*Taul. 30: Sijainnit tuotteessa*

Toimi seuraavasti päästäksesi paineilman varoventtiilille.

1. Irrota kuvan mukaisesti kytkentäkaapista tulevat kaksi liitântäjohtoa ja kaksi mittausletkua liitântäpaneeleista (pos. 1).
2. Irrota liitântäpaneelien ruuvit ja käänä liitântäpaneelit sivuun, varmista tällöin, ettei kaapeleita ja letkuja vetokuormiteta.



Kuva 33: Paineilman varoventtiilin tarkastus

| Pos. | Nimitys         | Pos. | Nimitys                  |
|------|-----------------|------|--------------------------|
| 2    | Kytkenäkaappi   | 4    | Paineilman varoventtiili |
| 3    | Paineilmasäiliö | 5    | Pyälletty ruuvi          |

Taul. 31: Paineilman varoventtiilin tarkastus

Suorita paineilman varoventtiilin tarkastus seuraavasti:

3. Avaa kuvan mukaisesti pyälletty ruuvi (pos. 5) vastapäivään kiertämällä ja avaa sitä noin 3–4 kierrosta, kunnes puhallustapahtuma esiintyy. (paineilman kuuluva ulosvirtaus)
4. Anna paineilman varoventtiilin puhalttaa ilmaa ulos lyhyesti (n. 5 sekuntia).
5. Kierrä pyälletty ruuvi (pos. 5) sisään rajoittimeen asti ja kiristä se käsin tiukasti.
6. Sulje tuote jälleen. Asenna sitä varten liitäntäpaneelit (pos. 1) jälleen ja liitä liitäntäjohdot ja letkut kytkenäkaapista (pos. 2) takaisin liitäntäpaneeliin (pos. 1).
7. Ota tuote jälleen käyttöön. Katso myös luku "Käyttöönotto".

### 7.3.8 Huoltokaavio

| Tehtävät                                               | Ajankohta/välit                                     | Huomautukset:                                                          |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Pölynkeruusäiliön tyhjentäminen                        | Tarpeen mukaan                                      |                                                                        |
| Tiivisteveden tyhjentäminen paineilmasäiliöstä         | Tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään 1 x kuukaudessa |                                                                        |
| Tiivisteveden tyhjentäminen paineilman huoltoyksiköstä | Tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään 1 x viikossa    |                                                                        |
| Paineilman varoventtiilin tarkastus                    | 6 kuukauden välein                                  |                                                                        |
| Pääsuodattimen suodatinpatruunan vaihto                | Tarpeen mukaan                                      | Ajankohtainen tila, katso käyttönäyttö, suodatinvaihto arvossa 2300 Pa |
| Suodatinmaton vaihto<br>Poistoimun tehonsäätely        | Vähintään 1 x kuukaudessa                           |                                                                        |

Taul. 32: Huoltokaavio

### 7.3.9 Huoltopäiväkirja (kopiointimalli)

| Tuotteen konenro | Puhaltimen laite numero/<br>AB.-nro |
|------------------|-------------------------------------|
|                  |                                     |

*Laitteet – Tunniste – katso arvokilpi:*

| Tehtävän tyyppi | Käyttö-<br>tunnit | suoritettu<br>pvm | Nimi/<br>Allekirjoitus |
|-----------------|-------------------|-------------------|------------------------|
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |
|                 |                   |                   |                        |

*Taul. 33: Huoltotosite*

Huomautus:

Huoltotositteet on esitettävä jokaisen reklamaation yhteydessä.  
Reklamaation käsittely ilman tarvittavia asiakirjoja ei onnistu.

## 7.4 Häiriönpoisto

| Häiriö                                                  | Mahdollinen syy                                                                                                | Huomautus                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puhallin ei käynnisty.                                  | Paineilmansyöttö riittämätön/ olematon                                                                         | Tarkasta paineilmansyöttö                                                                          |
|                                                         | Moottorisuojakytkin on lauennut (vain kontaktorikäytössä)                                                      | Anna sähköalan ammattilaisen tarkastaa asetus                                                      |
|                                                         | Liian suuri virranotto jännitevaihteluiden tai puhaltimen virheen vuoksi.                                      | Ota yhteys huoltoon                                                                                |
| Tuote ei käynnisty, käyttöelementti LED-näyttö ei toimi | Ohjauslaitteen termosulake on viallinen                                                                        | Vaihda termosulake, anna tuotteen jäähtyä.                                                         |
| Poistoimuteho liian alhainen/ runsas melunkehitys       | Puhaltimen pyörimissuunta väärä                                                                                | Vaihddata tulojohdon vaihejärjestys sähköalan ammattilaisella                                      |
| Poistoimuteho liian vähäinen / puuttuu                  | Pölynkeruusäiliö puuttuu tai sitä ei ole lukittu asianmukaisesti                                               | Työnnä pölynkeruusäiliö sisään rajoittimeen asti ja lukitse se kiristysvivulla                     |
|                                                         | Suodatinsisäkkeet kyllästyneet                                                                                 | Vaihda suodatinsisäkkeet                                                                           |
| Tuote suorittaa puhdistuksen lyhyin aikavälein.         | Suodatinsisäkkeet kyllästyneet                                                                                 | Vaihda suodatinsisäkkeet                                                                           |
| Pölyä tulee ulos puhdasilmapuolelta                     | Suodatinsisäkkeet vaurioituneet                                                                                | Vaihda suodatinsisäkkeet                                                                           |
| Tuote ei puhdistu                                       | Paineilmasyöttö olematon/ keskeytynyt                                                                          | Tarkasta paineilmasyöttö ja paineilmaliitännät – tarvittava paine 5–6 bar, katso myös luku Asennus |
| Merkinantotorvi soi                                     | Asetettu vähimmäispoistoimuteho on alitettu. Suodatinsisäkkeet kylläisiä, putkisto-/keräysjärjestelmä suljettu | Suodattimen vaihto tarpeen, tarkasta putkisto-/keräysjärjestelmä, ota yhteyttä huoltoon            |

|              |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                            |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tuote sammuu | Alipaine suodatinalueella on liian korkea.<br>Hätäpysäytys suojaa suodatinpatruunoita tuhoutumiselta.<br>Asetettu vähimmäispoistokapasiteetti alittuu huomattavasti.<br>Suodatinpatruunat ovat kyllästyneet | Suodattimen vaihto tarpeen/ Ota yhteys huoltoon<br>Laukaisukynnys 2800 Pa:n paine-ero suodatinpatruunoissa |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Taul. 34: Häiriönpoisto*

## 7.5 Vianmääritys - virhekoodit

| Virhekoodi | Mahdollinen syy                                                        | Huomautus/ Korjaa                                                       |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| F1-F89     | Taajuusmuuttajan virhekoodi                                            | Virheen kuittaaminen painamalla kiertonuppia                            |
| F90        | Ei tiedonsiirtoa taajuusmuuttajaan                                     | Katkaise tuotteesta virta 10 sekunniksi.                                |
| F91        | Kontaktorin palaute virheellinen                                       | Kontaktori viallinen – vaihda kontaktori                                |
| F92        | Moottorin katkaisija laukeaa ylivirran vuoksi                          | Tarkista, pyöriikö moottori vapaasti                                    |
|            | Virtalähdevaihe puuttuu                                                | Tarkastuta virtalähde pätevällä sähköasentajalla.                       |
|            | Viallinen moottori                                                     | Paina moottorin katkaisijan nollauspainiketta                           |
| F93        | Suodattimen paine-ero liian korkea, suodatinelementit likaiset         | Suodattimen vaihtaminen                                                 |
|            | Ei paineilmaa kytkettynä – suodattimen puhdistus ilman toimintoa       | Paineilman syötön testaus ja valmistus                                  |
| F94        | Hallitse virheitä                                                      | Katkaise tuotteesta virta 10 sekunniksi                                 |
| F95        | Paineilman syöttö ei ole käytettävissä                                 | Paineilman syötön muodostaminen                                         |
| F96        | Syöttöjohdon vaiheiden pyörimiskenttä on virheellinen<br>Vaihe puuttuu | Oikeanpuoleisen kiertokentän luominen<br>Tarkista sähkönsyöttö          |
|            | Syöttöjännite liian korkea/liian matala                                | Pyydä tarvittaessa pätevää sähköasentajaa asettamaan vaihevalvontarele. |

Tab. 35: Vianetsintä – virhekoodit

### VIHJE

Jos asiakas ei pysty korjaamaan vikaa, on otettava yhteyttä valmistajan huoltoon.

## 7.6 Vianmääritys - varoitukset

| Varoita-koodi | Mahdollinen syy                                     | Huomautus/ Korjaa                            |
|---------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| SEr           | Huolto erääntyy                                     | Suorita huolto                               |
| A02           | Paine-ero suodattimessa liian korkea                | Liitä paineilma ja kytke järjestelmä päälle  |
|               | Paineilmaa ei ole kytketty – laite ei voi puhdistaa | Ota tarvittaessa yhteyttä huoltoon           |
| A05           | Poistoteho ei riitä (W3) – signaalitorven äänet     | Määritä paineilman syöttö ja käynnistä tuote |
|               | Suodatinelementit likaiset                          | Suodattimen vaihtaminen                      |

Tab. 36: Vianetsintä - Varoitukset

## 7.7 Toimenpiteet hätätapauksessa

Tuotteen tai sen mahdollisten keruelementtien tulipalon sattuessa on ryhdyttävä seuraaviin vaiheisiin:

1. Irrota tuote sähköverkosta! Mikäli olemassa; Irrota verkkopistoke; Aseta pääkytkin 0-asentoon; Katkaise tulojohdon sulakkeet.
2. Irrota paineilmasyöttö, mikäli olemassa.
3. Sammuta palopesäke tavanomaisella jauhesammuttimella.
4. Ilmoita tarvittaessa paikalliselle palokunnalle.

### ▲ VAROITUS

Älä avaa huolto-ovella varustettuja tuotteita. Pistoliekin muodostuminen!

Älä missään tapauksessa koske tuotteeseen ilman soveltuvia suojakäsineitä tulipalon sattuessa. Palovammojen vaara!



## 8 Hävittäminen

### ▲ VAROITUS

Ihokosketus hitsaussavun jne. kanssa voi herkillä henkilöillä johtaa ihoärsytyksiin!

Tuotteen purkutyöt saa suorittaa ainoastaan koulutettu ja valtuutettu ammattihenkilöstö turvaohjeet ja voimassa olevat tapaturmanehkäisymääräykset huomioiden!

Hengityselinten ja -teiden vakavat terveydelliset vauriot mahdollisia!

Käytä suojavaatetusta, käsineitä ja puhallushengityssuojajärjestelmää kosketuksen ja pölyhiukkasten sisäänhengityksen välttämiseksi!

Vaarallisten pölyhiukkasten vapautumista on vältettävä purkutöissä, jotta ympäristössä olevia henkilöitä ei vahingoiteta.

### ▲ HUOMIO

Kaikissa tuotteen parissa ja tuotteella suoritettavissa töissä on noudatettava lakisääteisiä velvollisuuksia jätteiden syntymisen välttämiseksi ja asianmukaisen kierrätyksen/hävittämisen suhteen.

### 8.1 Muovit

Mahdollisesti käytetyt muovit on lajiteltava mahdollisimman pitkälti. Muovit on hävitettävä lakisääteisten määräysten mukaisesti.

### 8.2 Metallit

Mahdollisesti käytetyt metallit on lajiteltava ja hävitettävä. Hävitys on tapahduttava valtuutetun yrityksen toimesta.

### 8.3 Suodatinelementit

Mahdollisesti käytetyt suodatinelementit on hävitettävä lakisääteisten määräysten mukaisesti.

## 9 Liite

### 9.1 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nimitys: Hitsaussavun suodatuslaite  
Valmistussarja: Automation Line  
Tyyppi: 27730, 27731, 27760, 27761, 22230, 22231, 22260, 22261, 20530, 20531, 20560, 20561, 2....XXX (mahdollisesti poikkeavat tuotenumerot muilla tuoteversioilla)  
Konetunnus: (sarjanumero) katso tuotteen tyyppikilpi  
Tuote on kehitetty, suunniteltu ja valmistettu seuraavien EY-direktiivien mukaisesti:  
2006/42/EY – konedirektiivi  
  
Tuote vastaa edelleen seuraavien direktiivien määräyksiä:  
2014/30/EU – EMC-direktiivi  
2014/29/EU – painelaitedirektiivi  
2011/65/EU – RoHS-direktiivi  
  
Yritys: Yksinomaisena vastuullisena toimii  
KEMPER GmbH  
Von-Siemens-Str. 20, D-48691 Vreden

Seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu:  
EN ISO 12100:2010 Koneturvallisuus – Yleiset suunnitteluperiaatteet  
EN ISO 13857:2019 Koneturvallisuus – Turvaetäisyydet  
EN ISO 13854:2019 Koneturvallisuus – Vähimmäisetäisyydet  
EN ISO 4414:2010 Paineilmalaitteistojen turvallisuus  
EN IEC 61000-6-2:2019 Sähkömagneettinen yhteensopivuus – Häiriönsieto  
EN IEC 61000-6-4:2019 Sähkömagneettinen yhteensopivuus – Häiriönpäästö  
EN 60204-1:2018 Koneturvallisuus – Koneiden sähkölaitteisto

Täydellinen luettelo sovelletuista standardeista, direktiiveistä ja määrittelyistä löytyy valmistajalta. Tuotteeseen kuuluva käyttöohje on olemassa.

Valtuutettu:  
Kemper GmbH, Von-Siemens-Str. 20, 48691 Vreden, Saksa  
Edellä mainittu henkilö on valtuutettu kokoamaan tekniset asiakirjat direktiivin 2006/42/EY liitteen VII mukaisesti.

Vreden, 20.02.2026

Paikka, päiväys

B. Kemper

Toimitusjohtaja

Allekirjoittajan tiedot

## 9.2 Tekniset tiedot 20530-205530501-20531-20531501

| Nimitys                                                                         | Tyyppi                  |             |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>Suodatin</b>                                                                 | 20530                   | 20531       |
|                                                                                 | 20530501                | 20531501    |
| Suodatintasot                                                                   | 1                       |             |
| Suodatusmenetelmä                                                               | Puhdistussuodatin       |             |
| Puhdistusmenetelmä                                                              | Pyörintäsuutin          |             |
| Suodatinala m <sup>2</sup> [ft <sup>2</sup> ]                                   | 15 [161]                |             |
| Suodatinelementtien lukumäärä                                                   | 3                       |             |
| Kokonaissuodatinala m <sup>2</sup> [ft <sup>2</sup> ]                           | 45 [484]                |             |
| Suodatintyyppi                                                                  | Suodatinpatruuna        |             |
| Suodatinmateriaali                                                              | PE-M                    | ePTFE-kalvo |
| Poistoaste ≥ %                                                                  | 99,9                    |             |
| Hitsaussavuluokka                                                               | --                      |             |
| Testausstandardi                                                                | --                      |             |
| Suodatinluokka/ pölyluokka                                                      | M                       |             |
| <b>Perustiedot</b>                                                              |                         |             |
| Maks. tuulettimen teho m <sup>3</sup> /h [CFM]                                  | 5500 [3237]             |             |
| Poistoimuteho m <sup>3</sup> /h [CFM]                                           | 2750-3900 [1618-2295]   |             |
| Alipaine Pa [inch WC]                                                           | 2500-1550 [10-6]        |             |
| Minimi-imuteho (toimenpidetaso tilavuusvirran valvonta) m <sup>3</sup> /h [CFM] |                         |             |
| Moottoriteho kW [hv]                                                            | 4,0 [5,36]              |             |
| Liitäntäjännite/nimellisvirta/<br>Suojausluokka/ISO-luokka                      | katso arvokilpi         |             |
| Sallittu ympäristölämpötila (käyttö) °C [°F]                                    | +5...+40 [+4]...+104]   |             |
| Sallittu ympäristölämpötila Outdoor (käyttö) °C [°F]                            | -10...+40 [+14]...+104] |             |
| Päällekytkennän kesto [%]                                                       | 100                     |             |
| Äänenpainetaso dB(A)                                                            | 72                      |             |
| Paineilmasyöttö bar [PSI]                                                       | 5-6 [73-87]             |             |
| Paineilman tarve NI/min [CFM]                                                   | 230 [8]                 |             |
| Paineilmaluokka                                                                 | 2:4:2 ISO 8573-1        |             |

|                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| Perustuotteen mitta          | katso mittalehti                |
| Perustuotteen paino kg [lbs] | 552 [1217]                      |
| <b>Lisätietoja</b>           |                                 |
| Puhallintyyppi               | Säteispuhallin, suorakäyttöinen |

Taul. 37: Tekniset tiedot 20530,20531501, 2053120531501

### 9.3 Tekniset tiedot 20560-20560501-20561-20561501

| Nimitys                                                                         | Tyyppi                |             |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|
| <b>Suodatin</b>                                                                 | 20560                 | 20561       |
|                                                                                 | 20560501              | 20561501    |
| Suodatintasot                                                                   | 1                     |             |
| Suodatusmenetelmä                                                               | Puhdistussuodatin     |             |
| Puhdistusmenetelmä                                                              | Pyörintäsuutin        |             |
| Suodatinala m <sup>2</sup> [ft <sup>2</sup> ]                                   | 30 [323]              |             |
| Suodatinelementtien lukumäärä                                                   | 3                     |             |
| Kokonaissuodatinala m <sup>2</sup> [ft <sup>2</sup> ]                           | 90 [969]              |             |
| Suodatintyyppi                                                                  | Suodatinpatruuna      |             |
| Suodatinmateriaali                                                              | PE-M                  | ePTFE-kalvo |
| Poistoaste ≥ %                                                                  | 99,9                  |             |
| Hitsaussavuluokka                                                               | --                    |             |
| Testausstandardi                                                                | --                    |             |
| Suodatinluokka/ pölyluokka                                                      | M                     |             |
| <b>Perustiedot</b>                                                              |                       |             |
| Maks. tuulettimen teho m <sup>3</sup> /h [CFM]                                  | 7600 [4473]           |             |
| Poistoimuteho m <sup>3</sup> /h [CFM]                                           | 3800-5500 [2236-3237] |             |
| Alipaine Pa [inch WC]                                                           | 3200-1850 [13-7]      |             |
| Minimi-imuteho (toimenpidetaso tilavuusvirran valvonta) m <sup>3</sup> /h [CFM] |                       |             |
| Moottoriteho kW [hv]                                                            | 7,5 [10,06]           |             |
| Liitäntäjännite/nimellisvirta/<br>Suojausluokka/ISO-luokka                      | katso arvokilpi       |             |
| Sallittu ympäristölämpötila (käyttö)°C [°F]                                     | +5...+40 [+41...+104] |             |

|                                                      |                                  |
|------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Sallittu ympäristölämpötila Outdoor (käyttö) °C [°F] | -10...+40 [+14...+104]           |
| Paineilmasyöttö bar [PSI]                            | 5-6 [73-87]                      |
| Paineilman tarve NI/min [CFM]                        | 230 [8]                          |
| Paineilmaluokka                                      | 2:4:2 ISO 8573-1                 |
| Perustuotteen mitta                                  | katso mittalehti                 |
| Perustuotteen paino kg [lbs]                         | 591 [1303]                       |
| <b>Lisätietoja</b>                                   |                                  |
| Puhallintyyppi                                       | Säteispuhallin, suoraikäyttöinen |

Taul. 38: Tekniset tiedot 20560,20560501,20561,20561501

## 9.4 Tekniset tiedot 22230-22230501-22231-22231501

| Nimitys                                                            | Tyyppi                |             |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|
| Suodatin                                                           | 22230                 | 22231       |
|                                                                    | 22230501              | 22231501    |
| Suodatintasot                                                      | 1                     |             |
| Suodatusmenetelmä                                                  | Puhdistussuodatin     |             |
| Puhdistusmenetelmä                                                 | Pyörintäsuutin        |             |
| Suodatinala m² [ft²]                                               | 15 [161]              |             |
| Suodatinelementtien lukumäärä                                      | 4                     |             |
| Kokonaissuodatinala m² [ft²]                                       | 60 [646]              |             |
| Suodatintyyppi                                                     | Suodatinpatruuna      |             |
| Suodatinmateriaali                                                 | PE-M                  | ePTFE-kalvo |
| Poistoaste ≥ %                                                     | 99,9                  |             |
| Hitsaussavuluokka                                                  | --                    |             |
| Testausstandardi                                                   | --                    |             |
| Suodatinluokka/ pölyluokka                                         | M                     |             |
| Perustiedot                                                        |                       |             |
| Maks. tuulettimen teho m³/h [CFM]                                  | 5500 [3237]           |             |
| Poistoimuteho m³/h [CFM]                                           | 2750-3900 [1618-2295] |             |
| Alipaine Pa [inch WC]                                              | 2500-1550 [10-6]      |             |
| Minimi-imuteho (toimenpidetaso tilavuusvirran valvonta) m³/h [CFM] |                       |             |

|                                                            |                                 |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Moottoriteho kW [hv]                                       | 4,0 [5,36]                      |
| Liitäntäjännite/nimellisvirta/<br>Suojausluokka/ISO-luokka | katso arvokilpi                 |
| Sallittu ympäristölämpötila<br>(käyttö) °C [°F]            | +5...+40 [+41...+104]           |
| Sallittu ympäristölämpötila Outdoor<br>(käyttö) °C [°F]    | -10...+40 [+14...+104]          |
| Paineilmasyöttö bar [PSI]                                  | 5-6 [73-87]                     |
| Paineilman tarve NI/min [CFM]                              | 230 [8]                         |
| Paineilmaluokka                                            | 2:4:2 ISO 8573-1                |
| Perustuotteen mitta                                        | katso mittalehti                |
| Perustuotteen paino kg [lbs]                               | 559 [1233]                      |
| <b>Lisätietoja</b>                                         |                                 |
| Puhallintyyppi                                             | Säteispuhallin, suorakäyttöinen |

Taul. 39: Tekniset tiedot 22230,22230501,22231,22231501

## 9.5 Tekniset tiedot 22260-22260501-22261-2661501

| Nimitys                                               | Tyyppi                       |             |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|
| <b>Suodatin</b>                                       | 22260                        | 22261       |
|                                                       | 22260501                     | 22261501    |
| Suodatintasot                                         | 1                            |             |
| Suodatusmenetelmä                                     | Puhdistussuodatin            |             |
| Puhdistusmenetelmä                                    | Pyörintäsuutin               |             |
| Suodatinala m <sup>2</sup> [ft <sup>2</sup> ]         | 3x30 + 1x15<br>[3x323+1x161] |             |
| Suodatinelementtien lukumäärä                         | 4                            |             |
| Kokonaissuodatinala m <sup>2</sup> [ft <sup>2</sup> ] | 105 [1130]                   |             |
| Suodatintyyppi                                        | Suodatinpatruuna             |             |
| Suodatinmateriaali                                    | PE-M                         | ePTFE-kalvo |
| Poistoaste ≥ %                                        | 99,9                         |             |
| Hitsaussavuluokka                                     | --                           |             |
| Testausstandardi                                      | --                           |             |
| Suodatinluokka/ pölyluokka                            | M                            |             |

| <b>Perustiedot</b>                                                              |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Maks. tuulettimen teho m <sup>3</sup> /h [CFM]                                  | 7600 [4473]                      |
| Poistoimuteho m <sup>3</sup> /h [CFM]                                           | 3800-5500 [2236-3237]            |
| Alipaine Pa [inch WC]                                                           | 3200-1850 [13-7]                 |
| Minimi-imuteho (toimenpidetaso tilavuusvirran valvonta) m <sup>3</sup> /h [CFM] |                                  |
| Moottoriteho kW [hv]                                                            | 7,5 [10,06]                      |
| Liitäntäjännite/nimellisvirta/<br>Suojausluokka/ISO-luokka                      | katso arvokilpi                  |
| Sallittu ympäristölämpötila (käyttö) °C [°F]                                    | +5...+40 [+41...+104]            |
| Sallittu ympäristölämpötila Outdoor (käyttö) °C [°F]                            | -10...+40 [+14...+104]           |
| Paineilmasyöttö bar [PSI]                                                       | 5-6 [73-87]                      |
| Paineilman tarve NI/min [CFM]                                                   | 230 [8]                          |
| Paineilmaluokka                                                                 | 2:4:2 ISO 8573-1                 |
| Perustuotteen mitta                                                             | katso mittalehti                 |
| Perustuotteen paino kg [lbs]                                                    | 598 [1319]                       |
| <b>Lisätietoja</b>                                                              |                                  |
| Puhallintyyppi                                                                  | Säteispuhallin, suoraikäyttöinen |

Taul. 40: Tekniset tiedot 22260,2260501,22261,2261501

## 9.6 Tekniset tiedot 27730-27730501-27731-27731501

| <b>Nimitys</b>                                        | <b>Tyyppi</b>     |          |
|-------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| <b>Suodatin</b>                                       | 27730             | 27731    |
|                                                       | 27730501          | 27731501 |
| Suodatintasot                                         | 1                 |          |
| Suodatusmenetelmä                                     | Puhdistussuodatin |          |
| Puhdistusmenetelmä                                    | Pyörintäsuutin    |          |
| Suodatinala m <sup>2</sup> [ft <sup>2</sup> ]         | 15 [161]          |          |
| Suodatinelementtien lukumäärä                         | 4                 |          |
| Kokonaissuodatinala m <sup>2</sup> [ft <sup>2</sup> ] | 60 [646]          |          |
| Suodatintyyppi                                        | Suodatinpatruuna  |          |

|                                                                    |                                  |             |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|
| Suodatinmateriaali                                                 | PE-M                             | ePTFE-kalvo |
| Poistoaste ≥ %                                                     | 99,9                             |             |
| Hitsaussavuluokka                                                  | --                               |             |
| Testausstandardi                                                   | --                               |             |
| Suodatinluokka/ pölyluokka                                         | M                                |             |
| Perustiedot                                                        |                                  |             |
| Maks. tuulettimen teho m³/h [CFM]                                  | 5500 [3237]                      |             |
| Poistoimuteho m³/h [CFM]                                           | 2750-3900 [1618-2295]            |             |
| Alipaine Pa [inch WC]                                              | 2500-1550 [10-6]                 |             |
| Minimi-imuteho (toimenpidetaso tilavuusvirran valvonta) m³/h [CFM] |                                  |             |
| Moottoriteho kW [hv]                                               | 4,0 [5,36]                       |             |
| Liitäntäjännite/nimellisvirta/<br>Suojausluokka/ISO-luokka         | katso arvokilpi                  |             |
| Sallittu ympäristölämpötila (käyttö)°C [°F]                        | +5...+40 [+41...+104]            |             |
| Sallittu ympäristölämpötila Outdoor (käyttö) °C [°F]               | -10...+40 [+14...+104]           |             |
| Paineilmasyöttö bar [PSI]                                          | 5-6 [73-87]                      |             |
| Paineilman tarve NI/min [CFM]                                      | 230 [8]                          |             |
| Paineilmaluokka                                                    | 2:4:2 ISO 8573-1                 |             |
| Perustuotteen mitta                                                | katso mittalehti                 |             |
| Perustuotteen paino kg [lbs]                                       | 559 [1233]                       |             |
| Lisätietoja                                                        |                                  |             |
| Puhallintyyppi                                                     | Säteispuhallin, suoraikäyttöinen |             |

Taul. 41: Tekniset tiedot 27730,27730501, 27731,27731501

## 9.7 Tekniset tiedot 27760-27760501-27761-27761501

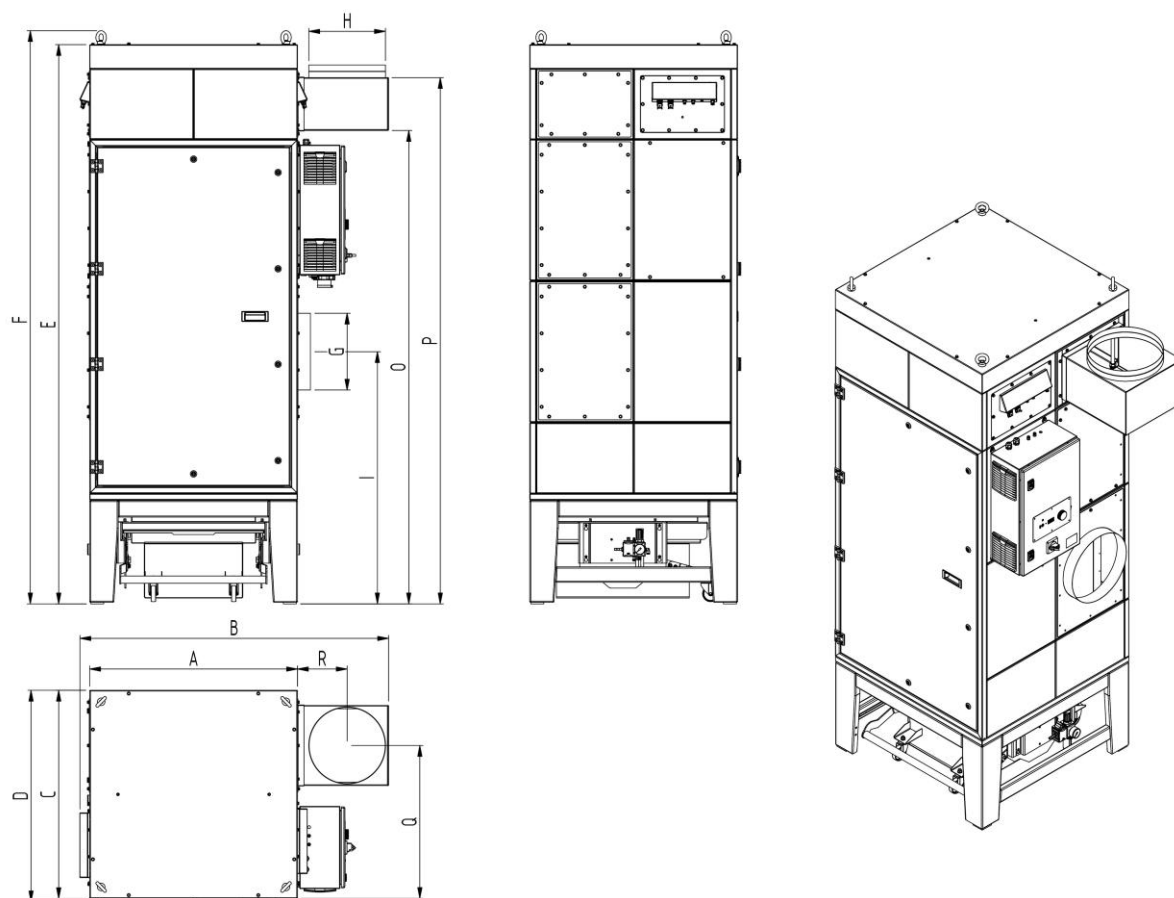
| Nimitys           | Tyyppi            |          |
|-------------------|-------------------|----------|
| <b>Suodatin</b>   | 27760             | 27761    |
|                   | 27760501          | 27761501 |
| Suodatintasot     | 1                 |          |
| Suodatusmenetelmä | Puhdistussuodatin |          |



|                                                                    |                                 |             |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Puhdistusmenetelmä                                                 | Pyörintäsuutin                  |             |
| Suodatinala m² [ft²]                                               | 30 [323]                        |             |
| Suodatinelementtien lukumäärä                                      | 4                               |             |
| Kokonaissuodatinala m² [ft²]                                       | 120 [1292]                      |             |
| Suodatintyyppi                                                     | Suodatinpatruuna                |             |
| Suodatinmateriaali                                                 | PE-M                            | ePTFE-kalvo |
| Poistoaste ≥ %                                                     | 99,9                            |             |
| Hitsaussavuluokka                                                  | --                              |             |
| Testausstandardi                                                   | --                              |             |
| Suodatinluokka/ pölyluokka                                         | M                               |             |
| Perustiedot                                                        |                                 |             |
| Maks. tuulettimen teho m³/h [CFM]                                  | 7600 [4473]                     |             |
| Poistoimuteho m³/h [CFM]                                           | 3800-5500 [2236-3237]           |             |
| Alipaine Pa [inch WC]                                              | 3200-1850 [13-7]                |             |
| Minimi-imuteho (toimenpidetaso tilavuusvirran valvonta) m³/h [CFM] |                                 |             |
| Moottoriteho kW [hv]                                               | 7,5 [10,06]                     |             |
| Liitäntäjännite/nimellisvirta/<br>Suojausluokka/ISO-luokka         | katso arvokilpi                 |             |
| Sallittu ympäristölämpötila (käyttö)°C [°F]                        | +5...+40 [+41...+104]           |             |
| Sallittu ympäristölämpötila Outdoor (käyttö) °C [°F]               | -10...+40 [+14...+104]          |             |
| Paineilmasyöttö bar [PSI]                                          | 5-6 [73–87]                     |             |
| Paineilman tarve NI/min [CFM]                                      | 230 [8]                         |             |
| Paineilmaluokka                                                    | 2:4:2 ISO 8573-1                |             |
| Perustuotteen mitta                                                | katso mittalehti                |             |
| Perustuotteen paino kg [lbs]                                       | 605 [1334]                      |             |
| Lisätietoja                                                        |                                 |             |
| Puhallintyyppi                                                     | Säteispuhallin, suorakäyttöinen |             |

Taul. 42: Tekniset tiedot 27760,27760501, 27761, 27761501

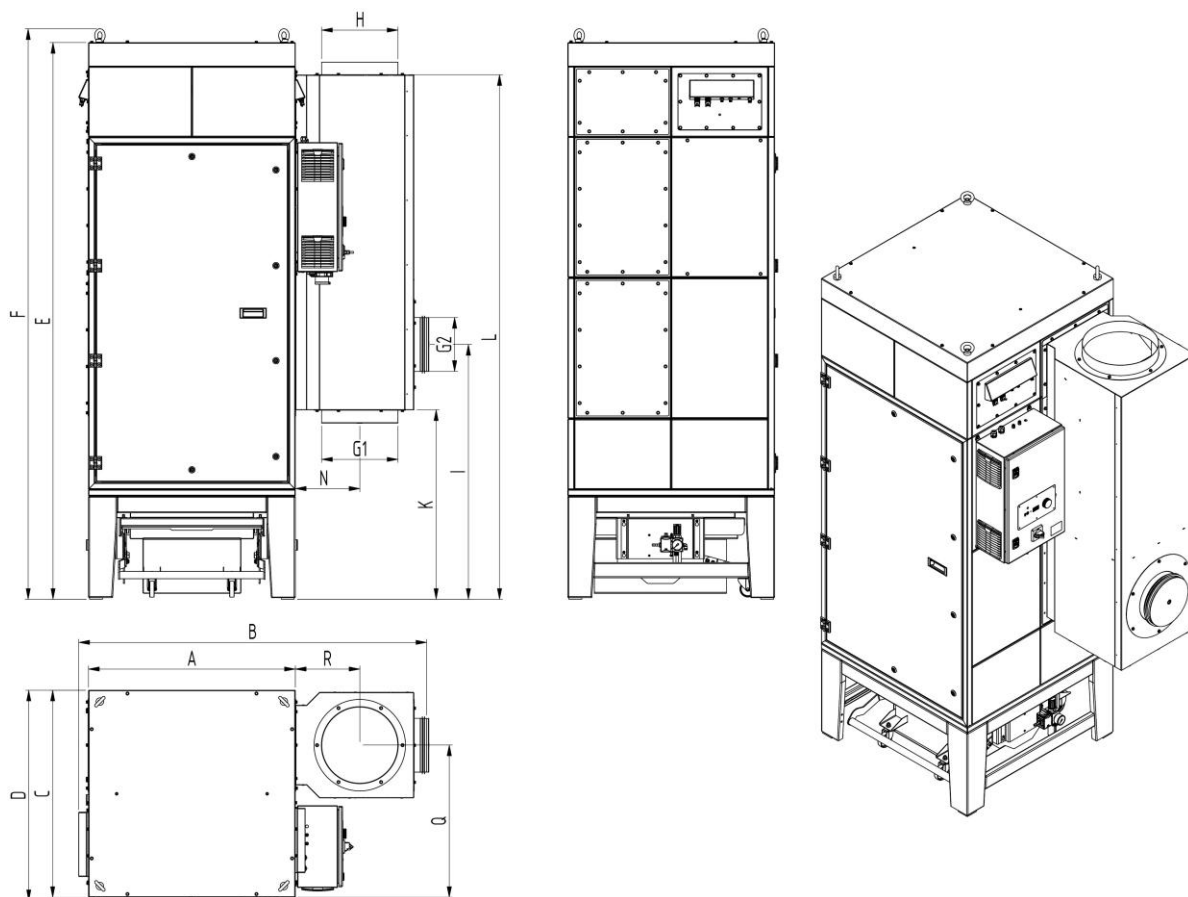
## 9.8 Mittalehdet – PlasmaFil, ArcFil, LaserFil



Kuva 34: Mittalehti

| Symboli | Mitta mm [in] | Symboli | Mitta mm [in] |
|---------|---------------|---------|---------------|
| A       | 962 [37,9]    | H       | 355 [14,0]    |
| B       | 1385 [54,5]   | I       | 1166 [45,9]   |
| C       | 962 [37,9]    | O       | 2188 [46,8]   |
| D       | 978 [38,5]    | P       | 2433 [95,8]   |
| E       | 2585 [101,8]  | Q       | 707 [27,8]    |
| F       | 2650 [104,3]  | R       | 230 [9,1]     |
| G       | 355 [14,0]    |         |               |

Taul. 43: Mittataulukko



Kuva 35: Mittalehti – valinnainen

| Symboli | Mitta mm [in] | Symboli | Mitta mm [in] |
|---------|---------------|---------|---------------|
| A       | 962 [37,9]    | H       | 355 [14,0]    |
| B       | 1618 [63,7]   | I       | 1183 [46,6]   |
| C       | 962 [37,9]    | K       | 880 [34,7]    |
| D       | 978 [38,5]    | L       | 2436 [95,9]   |
| E       | 2585 [101,8]  | N       | 300 [11,8]    |
| F       | 2650 [104,3]  | Q       | 708 [27,9]    |
| G1      | 355 [14,0]    | R       | 300 [11,8]    |
| G2      | 250 [9,8]     |         |               |

Taul. 44: Mittalehti – valinnainen

## 9.9 Varaosat

| Juoks.n ro | Nimitys                                                     | Huomautus                            | Tuotenro |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|
| 1          | Hävituspussi (10 kpl)                                       |                                      | 1190139  |
| 2          | PE-M-suodatinpatruuna 15 m <sup>2</sup> ml. tiivisterengas  | Lyhyt rakenne                        | 1090730  |
| 3          | PE-M-suodatinpatruuna 30 m <sup>2</sup> ml. tiivisterengas  | Pitkä rakenne                        | 1090731  |
| 4          | Esipinnoiteaine 1,0 kg                                      | Tarvitaan PE-M-suodatinpatruunoi lle | 1090320  |
| 5          | ePTFE-suodatinpatruuna 15 m <sup>2</sup> ml. tiivisterengas | Lyhyt rakenne                        | 1090728  |
| 6          | ePTFE-suodatinpatruuna 30 m <sup>2</sup> ml. tiivisterengas | Pitkä rakenne                        | 1090729  |
| 7          | Suodatinmatto poistoimutehon säätö (5 kpl)                  |                                      | 1560024  |

Taul. 45: Varaosat ja tarvikkeet

## 9.10 Tarvikeosat

| Juoks.n ro | Nimitys                                                                                   | Huomautus                                                   | Tuotenro  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 1          | Ulkoinen päälle/ pois                                                                     |                                                             | Pyynnöstä |
| 2          | Äänenvaimennin DN 355 mm                                                                  |                                                             | Pyynnöstä |
| 3          | Yhdistelmäliitântäkotelo integroidulla äänenvaimentimella – DN 355 mm, DN 355 mm / 250 mm | Katso luku Toimintakuvaus – valinnaiset liitântäkotelot (C) | 1131079   |
| 4          | Liitântäkotelo imualue – DN 355 mm                                                        | Katso luku Toimintakuvaus – valinnaiset liitântäkotelot (B) | 1130764   |

Taul. 46: Tarvikeosat





**Deutschland (HQ)****KEMPER GmbH**

Von-Siemens-Str. 20  
D-48691 Vreden  
Tel. +49 2564 68-0  
Fax +49 2564 68-120  
mail@kemper.eu  
www.kemper.eu

**United Kingdom****KEMPER (U.K.) Ltd.**

Venture Court  
2 Debdale Road  
Wellingborough  
Northamptonshire NN8 5AA  
Tel. +44 1327 872 909  
Fax +44 1327 872 181  
mail@kemper.co.uk  
www.kemper.co.uk

**France****KEMPER sàrl**

7 Avenue de l'Europe  
F-67300 Schiltigheim  
Si vous appelez de France  
Tél. +33 800 91 18 32  
Fax +33 800 91 90 89  
De Belgique ou de l'étranger  
Tél. +49 2564 68-135  
Fax +49 2564 68-40135  
mail@kemper.fr  
www.kemper.fr

**China****KEMPER China**

Floor 2, Building 6  
No. 500 Huapu Road  
Shanghai 201799  
P.R. of China  
Tel. +86 (21) 5924-0978  
Fax +86 1852-1069-401  
info@kemper-china.com.cn  
www.kemper.cn.com

**Ceská Republika****KEMPER spol. s r.o.**

Pyšelská 393  
CZ-257 21 Porčí nad Sázavou  
Tel. +420 317 798-000  
Fax +420 317 798-888  
mail@kemper.cz  
www.kemper.cz

**United States****KEMPER Fume****Extraction Systems LLC**

31465 Stephenson Hwy  
Madison Heights  
MI, 48071 USA  
ph+1 (312) 815 5656  
info@kemper-na.com  
kemper-na.com

**Canada****KEMPER Fume****Extraction Systems**

1-2, 1249 Seagrave Road  
Woodstock, ON, N4T 0A8,  
Canada  
ph+1 (312) 815 5656  
info@kemper-na.com  
kemper-na.com

**Nederland****KEMPER B.V.**

Demmersweg 92  
Begane grond  
7556 BN Hengelo  
Tel. +49 2564 68-137  
Fax +49 2564 68-120  
mail@kemper.eu  
www.kemper.eu

**España****KEMPER IBÉRICA, S.L.**

Avda Diagonal, 421 3º  
E-08008 Barcelona  
Tel. +34 902 109-454  
Fax +34 902 109-456  
mail@kemper.es  
www.kemper.es

**India****KEMPER India**

55, Ground Floor, MP Mall  
MP Block, Pitam Pura  
New Delhi -110034  
Tel. +91.11.42651472  
mail@kemper-india.com  
www.kemper-india.com

**Polska****Kemper Sp. z o.o.**

ul. Grzybowska 87  
00-844 Warszawa  
Tel. +48 22 5310 681  
Faks +48 22 5310 682  
info@kemper.pl  
www.kemper.pl

