



Future[®], Future[®] H ja Future[®] S ilmankäsittelykone

Kuljetus-, varastointi- ja asennusohje

Versio 2.4.2026

ID 142727 ver. 8

www.koja.fi

! Säilytä tämä ohje ilmankäsittelykoneen läheisyydessä.

! Lue ohje huolellisesti ennen kuin ryhdyt toimenpiteisiin.

! Noudata annettuja, etenkin turvallisuuteen liittyviä ohjeita.

Pakkaus

Future®, Future® H ja Future® S1800 – ilmankäsittelykoneen toimintomoduulit on pakattu tehtaalla kuljetusta, varastointia ja asennuspaikalla tapahtuvaa siirtokäsittelyä varten muovikalvoon. Toimintomoduulit on kiinnitetty vanteella puusta valmistettuun kuljetuslavaan. Future® S500, S900 ja S1200 ilmanvaihtokoneet on pakattu muovikalvoon ilman kuljetuslavaa.

Tuotteet on suojattava asennuspaikalla pölyltä, saateelta ja auringonpaisteelta. Jos toimintomoduulit varastoitaessa pinotaan päällekkäin, on varmistettava, että päällimmäisen paino jakautuu tasaisesti alla olevan runko-osalle. Painavampaa toimintomoduulia ei saa asettaa kevyemmän päälle. Pakkaukset on nostettava ja haalattava yksitellen.

Kuljetukset ja nostot

! Koneen toimintomoduulit on kuljetettava tehtaasta pakkauksessa asennuspaikalle saakka.

! Noudata kuvien ohjeita kuljetus- ja nostotavoissa!

! Nostohihnoja tai -koukkuja ei saa kiinnittää toimintomoduulin sisälle.

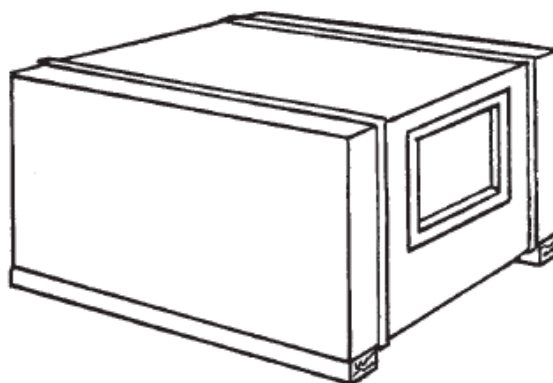
! Käsittelyn aikana on varottava vahingoittamasta osia

! Jos toimintomoduuliin on merkitty kuljetusasento, sitä on noudatettava.

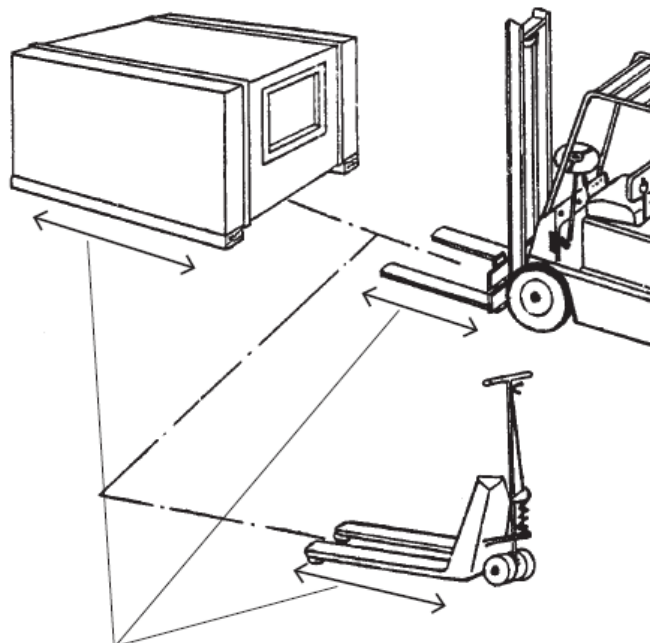
! Massat on merkitty pakkauksiin.

Future®, Future® H ja Future® S –ilmankäsittelykoneen ohjeet

- Kuljetus-, varastointi- ja asennusohje (tämä ohje)
- Toimintokohtaiset käyttö- ja huolto-ohjeet
- Esite



Nostotavat



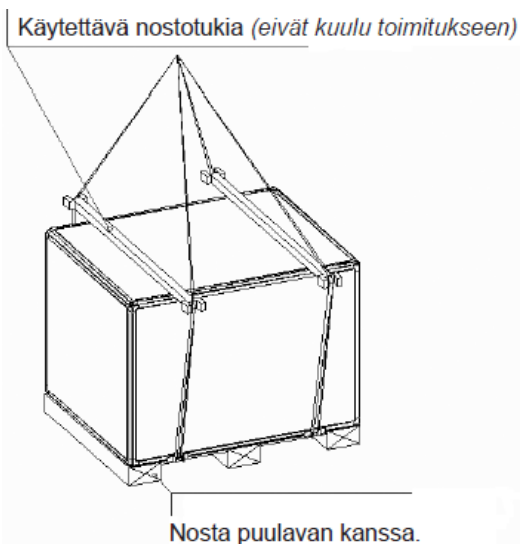
Varmista, että nostopiikit ovat yhtä pitkät kuin koneen leveys!

2.4.2026

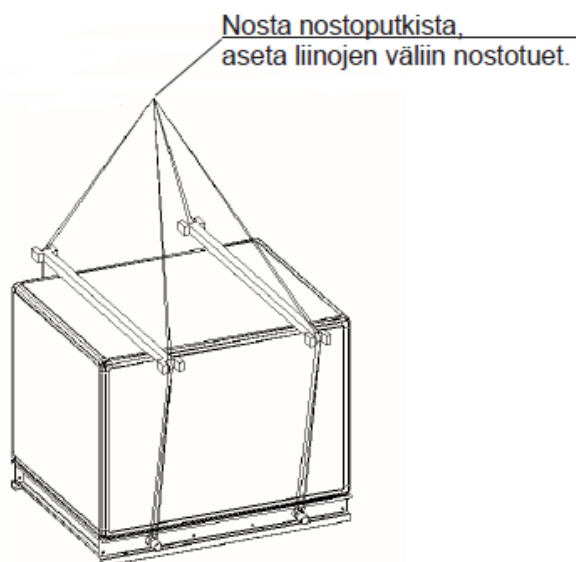
Nostolenkeistä nostaminen (max 400kg)



Lavalla olevan moduulin nostaminen



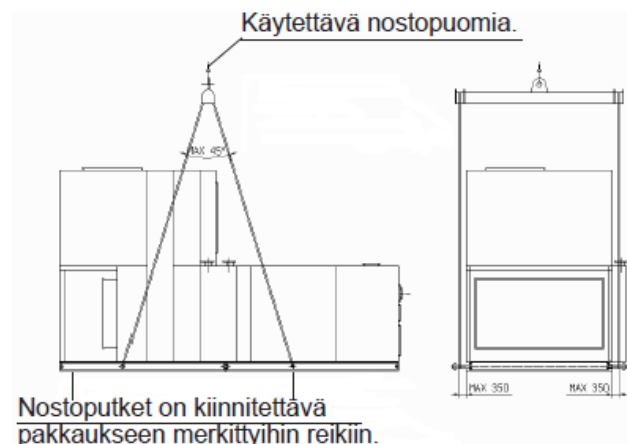
Konealustalle rakennetun moduulin nostaminen



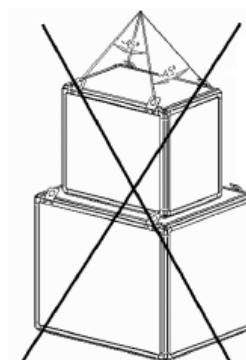
Pidätämme oikeuden muutoksiin niistä ennalta ilmoittamatta.

Kokonaisten koneen nostaminen

HUOM. Nostoputket eivät sisälly toimitukseen. Alustan nostoputkien reiät on $\varnothing 75\text{mm}$. Pakkaukseen merkitty painopiste nostoputkien sijoittelun helpottamiseksi.



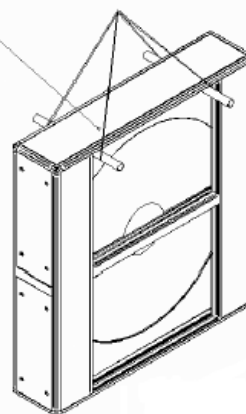
Päällekkäin pakattujen koteloiden nostaminen



! Päällekkäin pakattujen koteloiden nostaminen nostolenkeistä on kielletty.

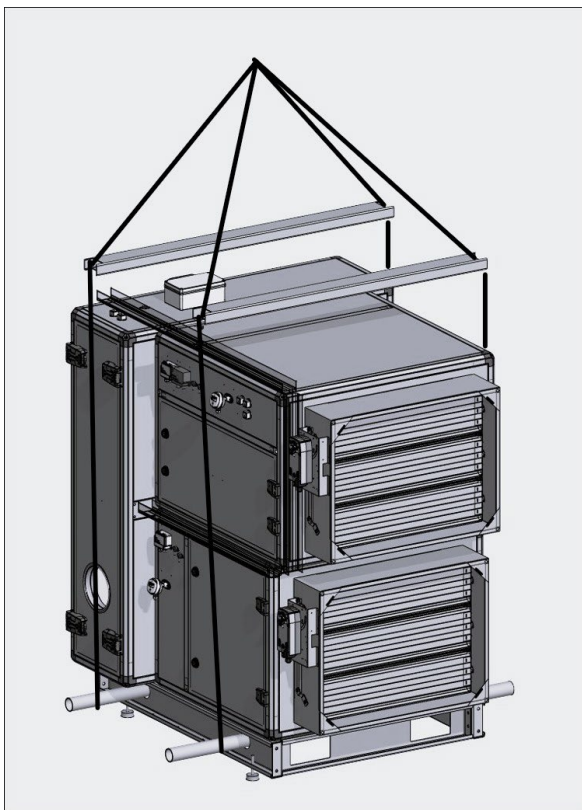
Roottorin nostaminen nostoputkilla

Noston jälkeen nostoputkien reiät on tulpattava. Nostoputket eivät kuulu toimitukseen.

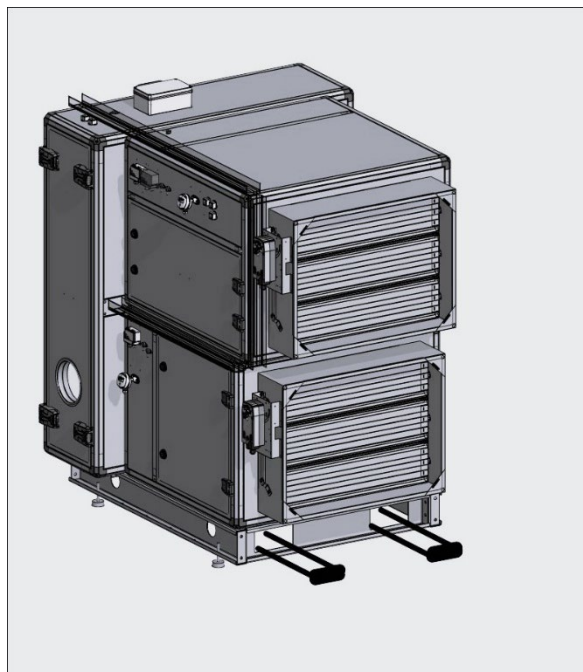


2.4.2026

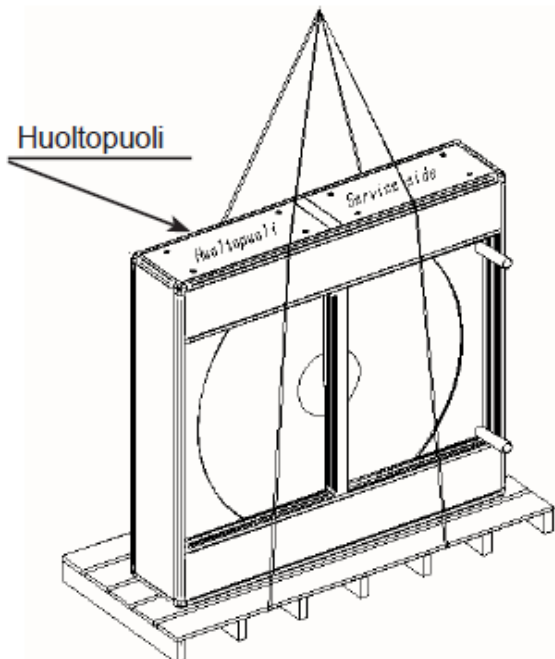
Konealustalle rakennetun Future H lohkon nostaminen nostoputkista nostotukia käyttäen



Konealustalle rakennetun Future H lohkon nostaminen trukilla konealustan aukoista



Lavalla olevan roottorin nostaminen



! Käännä toiminto-osa nostoputkien avulla oikeaan asentoon noston jälkeen.


Haalausohjeet


Koneen osiin on merkitty painot, jotka täytyy huomioida toiminto-osia nostettaessa ja haalattaessa. Toiminto-osia voidaan kuljettaa haalaamalla erityistä varovaisuutta noudattaen edellyttäen, että


- sivuttaistuenta on varmistettu kaatumisen estämiseksi.
- haalausreitti on esteetön ja riittävän suuri. Haalausaukon ja -tason on oltava suurempi kuin haalattava kappale.
- haalausreitien kaltevuus ei aiheuta muutosta pakkauksen painojakaumaan ja täten kaatumisvaaraa, huomioitava erityisesti haalattaessa kapeita ja korkeita osia.
- köysivarmistus on järjestetty kapeiden ja korkeiden osien haalaukseen.
- osat haalataan kuljetusasennossa.
- siirtotasojen kantavuus on riittävä.
- koneenosat nostetaan nostolaitteella.

Turvaohjeet


Varmista ennen puhaltimen käynnistämistä, että puhallintoiminnon paine- ja imuaukko on liitetty kanavistoon tai, että jollakin muulla tavalla esim. suo-javerkolla, on estetty pääsy puhaltimen pyöriviin osiin, kuten siipipyörään imu- tai paineaukon kautta ja hihna- tai kytkinkäyttöön huoltoluukun tai imuaukon kautta.

 Koneen huoltokytkin on oltava asennettuna ja toiminnassa ja koneen huoltoluukkujen suljettuina, kun kone käynnistetään. Koneen sulkutoiminnon on avauduttava ennen puhaltimen käynnistymistä.

 Koneen huoltoluukkuja ei saa avata puhaltimen pyöriessä. Mikäli kone on asennettu sellaiseen tilaan, johon on vapaa pääsy muillakin kuin huoltohenkilökunnalla, koneen huoltoluukkujen ja ovien kahvat on poistettava ja ne on säilytettävä lukitussa tilassa.

 Puhaltimen FFTK-xx-AF moottori voi ylikuormittua, jos sen ilman tilavuusvirta ylittää sille ko. tapauksessa suunnitellun arvon. Tämä on mahdollista esimerkiksi, jos kone käynnistetään ennen kuin koneen toiminnot sekä kanavisto ja kanaviston osat on asennettu paikoilleen tai puhallin käynnistetään, kun koneen huoltoluukku on auki tai se avataan käynnin aikana.

Koneen suojalaitteet ja –varusteet

 Lue toimintokohtaiset suojalaitteet ja varusteet käyttö- ja huolto-ohjeesta.

Huoltokytkin (turvakytkin) puhallintoiminnon yhteydessä toimii myös koneen hätäpysäytyskytkimenä (lisävaruste)

Koneeseen tehtaalla kiinnitettyjä suoja ja varoitustarroja ei saa poistaa.

CE-merkintä (Future®)

Koneen mukana toimitetaan valmistajan vakuutus koneen turvallisuudesta sekä muut koneen toimintoja koskevat turvallisuuteen liittyvät dokumentit.

Koneen kokoonpanija, joka saattaa koneen siihen kuntoon, että se täyttää konedirektiivin koneen määritelmän, kokoaa koneen komponenttien vaatimustenmukaisuusvakuutukset sekä valmistajien vakuutukset ja huolehtii koneen turvallisuuteen liitty-

vien olennaisten vaatimusten täyttymisestä, allekirjoittaa konetta koskevan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen ja kiinnittää CE-merkin koneeseen.

Tulipalo

Koneessa mahdollisesti syttyvä tulipalo voidaan sammuttaa esim. jauhesammuttimella (*ei vedellä*).

Kone on valmistettu pääosin palamattomasta materiaalista, teräksestä ja mineraalivillasta. Palavaa materiaalia ovat tiivisteet, hihnat ja suodattimet.

Asennusohjeet

Tarkista ennen asennuksen aloittamista, että toimintomoduuli kuuluu kyseessä olevaan koneeseen ja tulee oikein päin ilmavirtaan nähden (ks. osien asennus). Tarkasta myös, ettei toiminto ole vaurioitunut. Koneen toimintojen paikat on kerrottu ilmanvaihtosuunnitelmissa.

- Koneen taakse on jätettävä tilaa asennusta ja huoltoa varten 400 mm.
- Kone on asennettava vaakasuoralle konealustalle, jonka kaltevuus ei saa olla suurempi kuin 2 mm/1m. Koneen tulee olla kallistettuna noin 1-2 % patterin vedenpoistoyhteen suuntaan, jotta vesi ei jää seisomaan patterin altaaseen.
- Mikäli koneessa on ennen puhallinta (imupuolella) vesiyhde, on käytettävä vesilukkoa tai tulppaa. Tulppaa käytetään silloin, kun vesiyhdettä tarvitaan vain pesuvesien poistamiseen. Vesilukkoa käytetään silloin, kun vedenpoiston tarve on jatkuva.
- Lattiarakenteen tulee olla soveltuva ilmankäsittelykoneen asennusalustaksi. Asennusalustan ominaistaajuuden on oltava kaksi kertaa suurempi tai alle puolet koneen pyörimistaajuudesta. Konehuoneen lattiapinnoitteen tulee olla vettä läpäisemätön.
- Koneen viereen on jätettävä riittävästi tilaa (*koneen leveys*) huoltoa ja korjausta varten.
- Konetta ei saa asentaa suoraan lattialle, vaan esim. konealustalle.
- Konetta ei normaaliolosuhteissa tarvitse kiinnittää lattiaan (*lattialle asennus*).
- Koneen asennuksen voi suorittaa ammattitaitoinen asentaja. Erikoisammattitaitoa vaativia ovat kaikki sähköön ja automatiikkaan liittyvät asennus- ja säätötyöt.
- Koneen puhdistamisessa on käytettävä tavallisia pesuaineita. Liuottimia ei saa käyttää alumiinisia osia sisältävien toimintojen pesuun (lämmönsiirtimet).

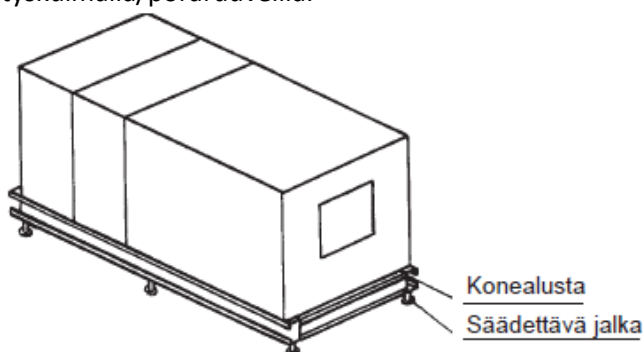
2.4.2026

Asennustapoja ja ohjeita

Konealustalla lattialle

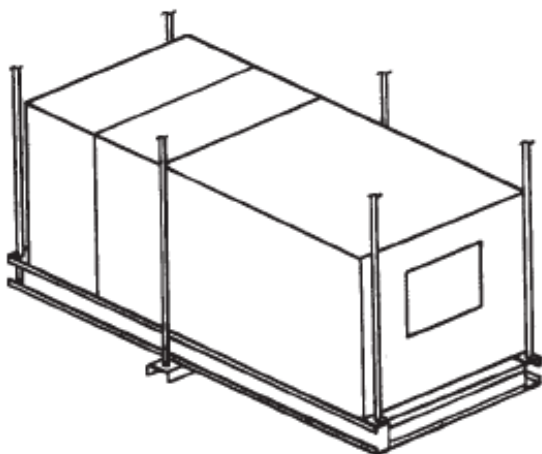
Konealusta, jossa on säädettävät jalat, on tilattavissa **Koja Oy**:ltä.

Kone kiinnitetään tarvittaessa konealustaan kiinnityskulmalla/poraruuveilla.



Konealustalla kattoon

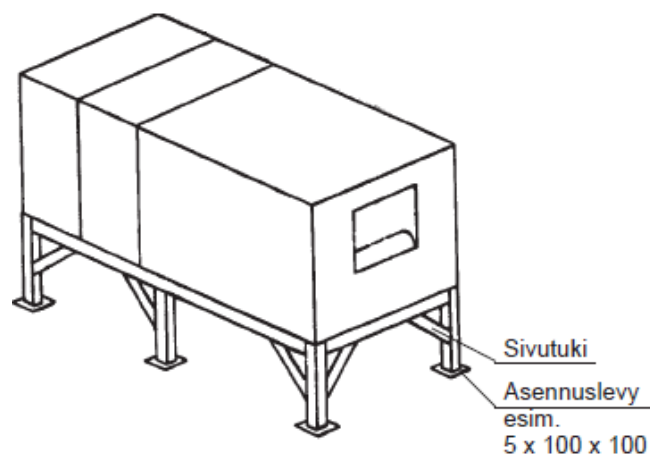
Kierretanko esim. M 10 mm (ei kuulu toimitukseen).
Tankoja ei saa asentaa huolto- ja tarkastusluukkujen eteen.



Teräsprofiilialustalle

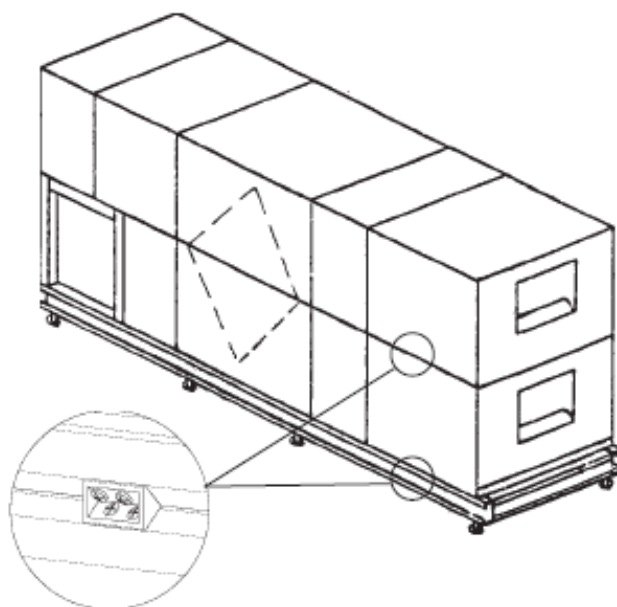
Alusta tehdään asennuspaikalla esim. 40 x 40 neliöprofiilista hitsaamalla.

Jalkojen ja sivutukien määrä on tapauskohtainen. Sivutuet ovat tarpeelliset silloin, kun alustan korkeus ylittää 300 mm.



Koneiden asentaminen päällekkäin

Koneet asennetaan yleensä aina omalle alustalle. Poikkeuksena ovat lämmöntalteenottotoiminnolla varustetut koneet, joissa tulo- ja poistokone on asennettava päällekkäin talteenottotoiminnon rakenteen takia.



Toimintojen yhteen liittäminen ja kanavaliitokset

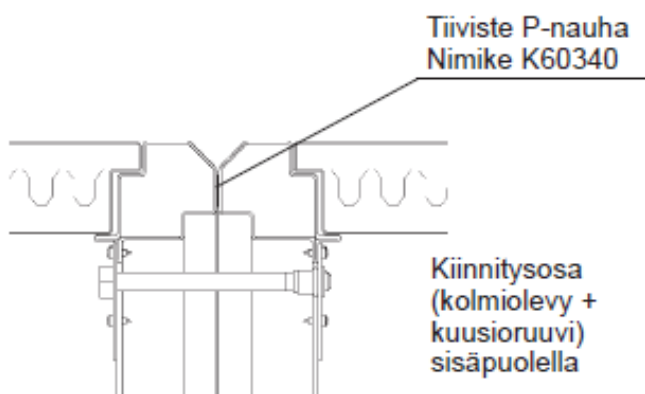
Kone toimitetaan yksittäisinä toimintoina ja toimintomoduuleina tai koottuna koneena.

Toimintamoduulien välinen liitos

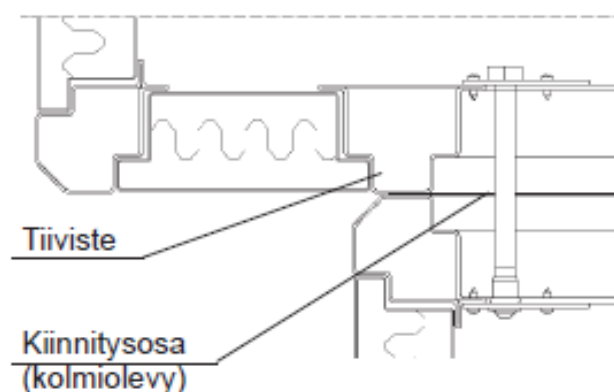
Koneen toimitukseen kuuluu riittävä määrä kiinnitysosia (pulttiliitos tai kiinnityskiekko). Kiinnitysosien paikka (ulko-/sisäpuoli) on määritelty tehtaalla kiinnitysmahdollisuuden mukaan. Jos yhdistäminen ei onnistu suunnitellulla tavalla, kiinnitysosat voidaan siirtää sopivampaan kohtaan. Toimintojen väliin tuleva tiiviste toimitetaan irrallisena muovipussissa toiminnon sisällä. Tiiviste on kiinnitettävä liitospintaan jatkuvana nauhana.

Future® ja Future® H –moduulien välinen liitos

Toimintojen kiinnitys kolmiolevyllä

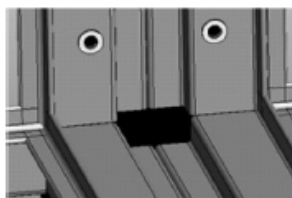
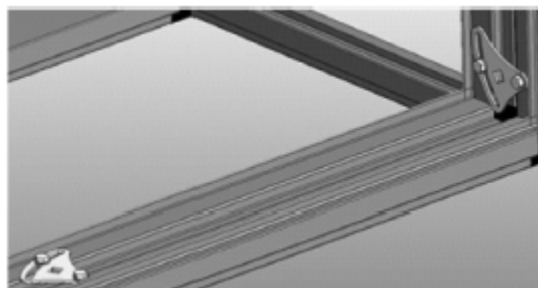
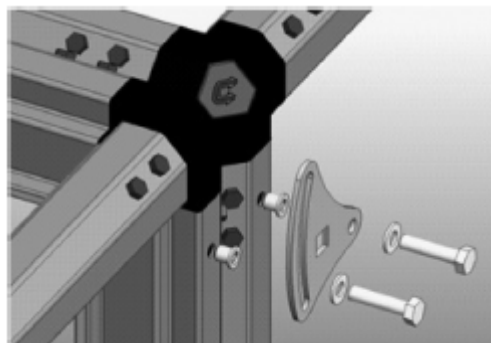


Erikokoisten toimintomoduulien välinen liitos

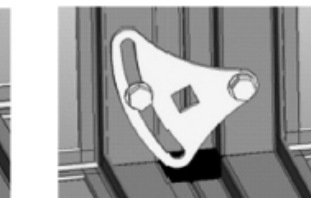


Future® Clean –moduulien välinen liitos

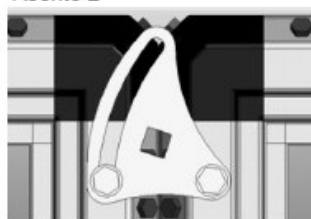
Future® Clean -hygieniakoneen moduulien välinen liitos on vakiona kotelon sisäpuolella, mutta erikseen tilattaessa saatavissa myös koneen ulkopuolelle.



Asento 1



Asento 2

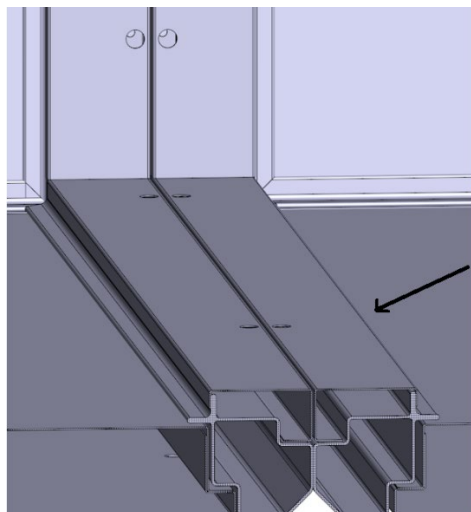


1. Aseta tiiviste moduulien väliin.
2. Asenna liitettävät moduulit noin 5 mm:n etäisyydelle toisistaan.
3. Irrota kiinnitysruuvit M8 x 25 (kiinni profiileissa).
4. Asenna kiinnityskiekko (irrallaan asennustarvike-paketissa) paikoilleen, kiinnitä ruuvit aluslevyineen ja jätä ruuvit löysälle (asento 1).
5. Kierrä ½ tuuman vääntimellä kiinnityskiekko asentoon 2 siten, että moduulit kiristyvät toisiinsa vasten.
6. Kiristä ruuvit kuusiokoloavaimella.

2.4.2026

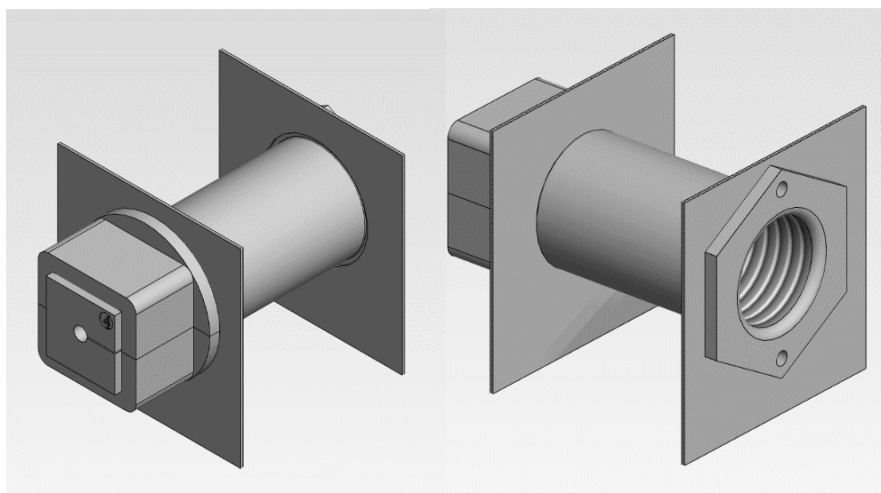
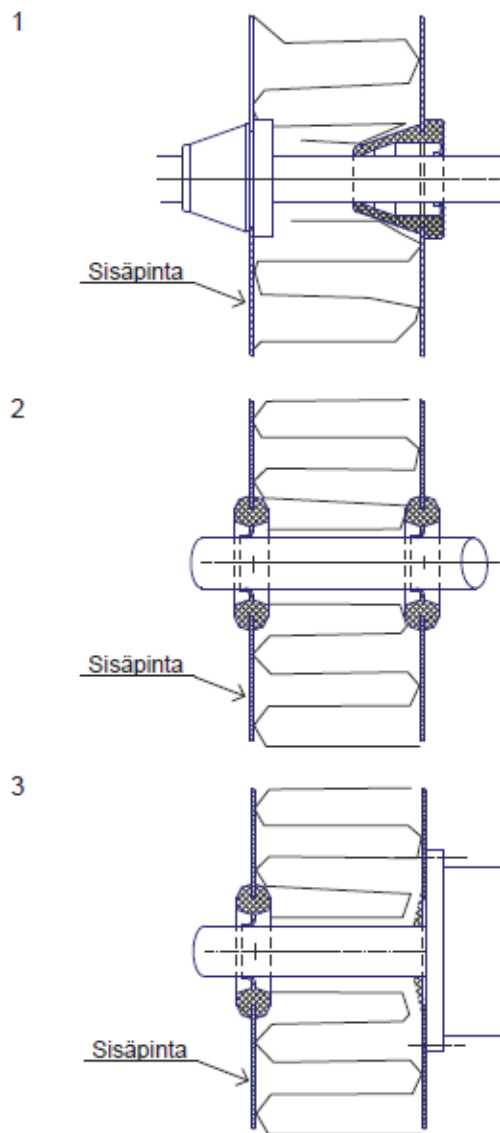
Future®-moduulien sisäpuolen välinen liitos (peitelistat)

Kaikkien Future®-moduulien välinen liitos on peitettävä koneen mukana tulevilla peitelistoilla. Peitelistat liimataan paikoilleen ja tiivistetään tiivistemassalla. Tiivistemassa kuuluu toimitukseen. Alla kuva peitelistoista paikalleen asennettuna.



Koneen vaipan lävistykset

Sähkö- ja putkiläpiviennit koneen vaipassa



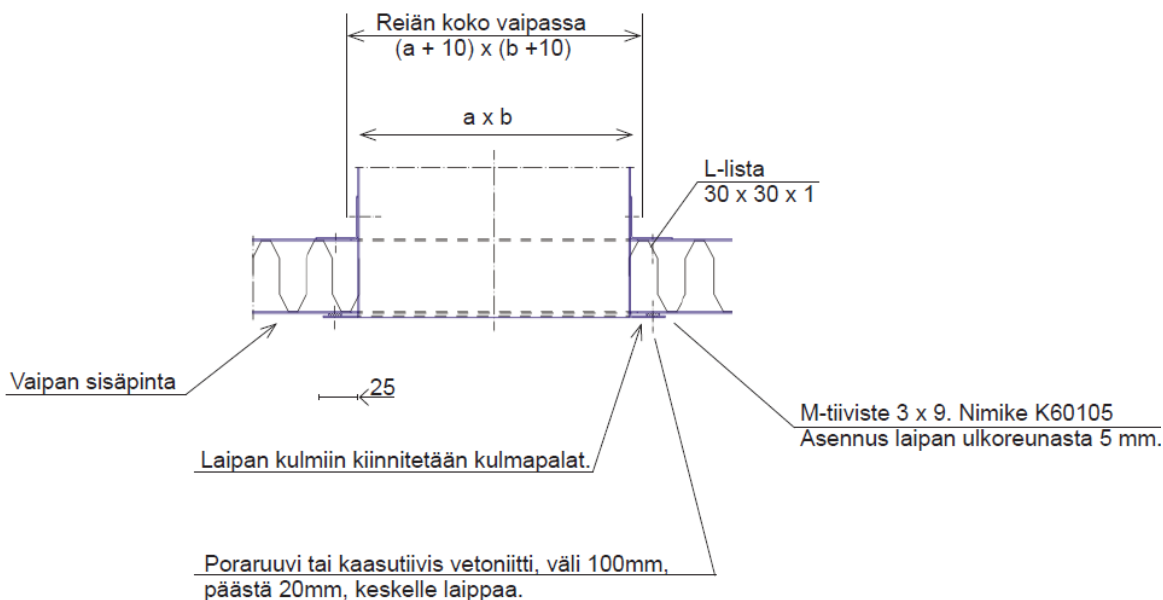
Käytössä on myös uudenlainen läpivientiholkki kaapeille joka voidaan asentaa joko koneen sisä- tai ulkopintaan.

Tähän voidaan asentaa myös perinteinen holkkitiiviste.

SÄHKÖJOHTOJEN LÄPIVIENTI			PUTKIEN JA AKSELEIDEN LÄPIVIENTI			ANTURIN SUOJAPUTKEN LÄPIVIENTI		
Nimitys	Johdon ulko \varnothing mm	Kiinnitysreikä \varnothing mm	Nimitys	Osan ulko \varnothing mm	Kiinnitysreikä \varnothing mm	Nimitys	Suojaputken ulko \varnothing mm	Kiinnitysreian \varnothing m
Kalvotiiviste	5-7	16	Läpivientikumi	12-22	32	Läpivientikumi	12-22	32
Kalvotiiviste	7-10	19	Läpivientikumi	25-38	45			
Kalvotiiviste	10-14	23						
Kalvotiiviste	14-20	29						
Kalvotiiviste	20-26	38						
Kalvotiiviste	26-35	48						

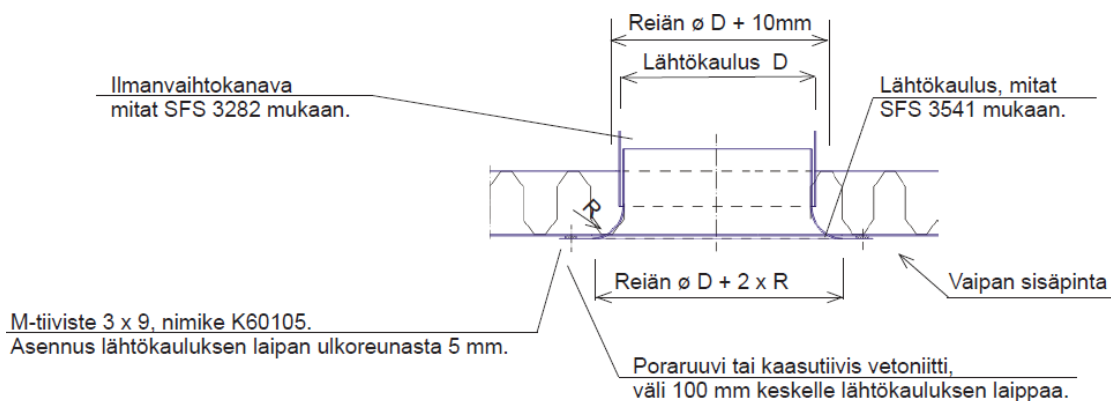
Suorakaidekanavan liittäminen koneen vaippaan

Suorakaidekanavaliitoksen valmistuksessa on otettava huomioon standardien SFS 3281 ja 3243 sekä ohjeen E7 vaatimukset. Osan tiiviyn on vastattava vähintään tiiviy.luokkaa B.



Pyöreän kanavan liittäminen koneen vaippaan

Kanavaliitoksen saa tehdä koneen vaipan niihin osiin, joissa ei ole liitoksia levyissä. Kanavaliitosta ei saa tehdä 80 mm lähemmäksi mitään vaipan levyissä esiintyvää liitosta. Epäselvissä tapauksissa ota yhteys valmistajaan.

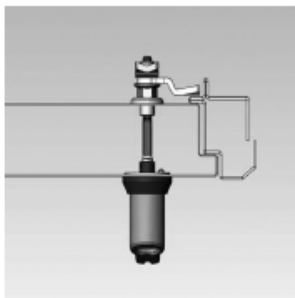


Lisätarvikkeet

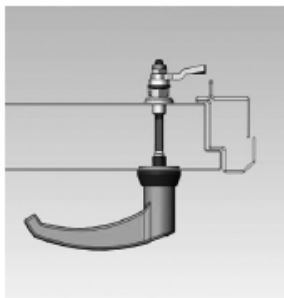
Turvasalpa ylipaineisiin osiin

Turvasalpa käytetään ylipaineisissa osissa estämään huoltoluukun hallitsematon avautuminen.

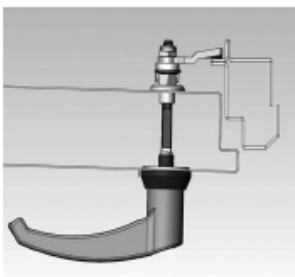
Ovi suljettuna, kahva kiinni asennossa.



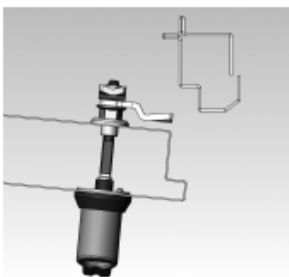
Kahva käännetty auki-asentoon.



Turvasalpa estää oven hallitsemattoman aukeamisen.



Kahva käännetty takaisin kiinniasentoon, jotta ovi aukeaa.



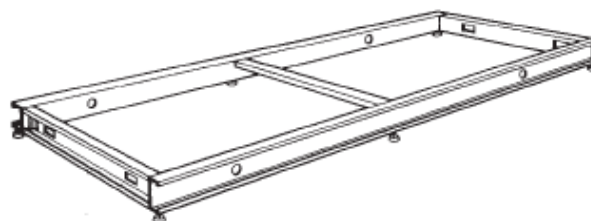
Vesiyhde

Future® Clean hygieniakoneelle on valittavissa vesiyhde pesuvesien poistamista varten. Vesiyhde on tulpattava (tulppa kuuluu toimitukseen).

Konealusta FKZA

Konealusta FKZA toimitetaan asennuspaikalle koneen toimintojen mukana irrallisena tai kiinnitettynä tehtaalla valmiiksi koottuun ilmastointikoneeseen.

Konealustassa on säädettävät asennusjalat, joiden avulla kone säädetään asennuspaikalla vaakasuoraan. Konealustan mukana toimitetaan asennusohje.



Toimitukset Koja Oy:n rakennusten ilmastointituotteiden vakioehtojen mukaisesti:

<https://www.koja.fi/>

PL 351

33101 TAMPERE

Tel. +358 3 2825 111

www.koja.com