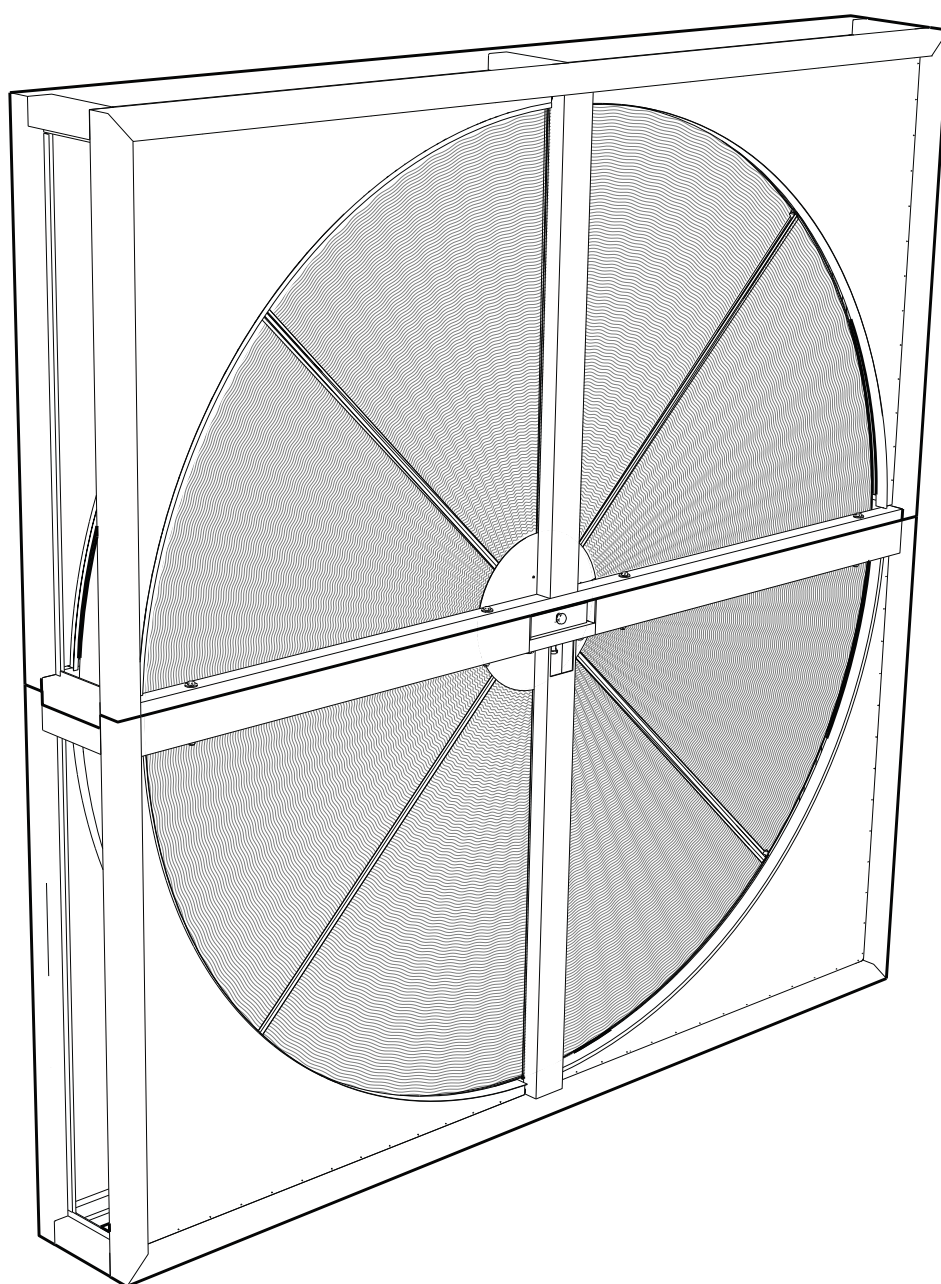




Enventus
ENERGY RECOVERY

Asennusohje

Sektoroidut roottorit



Sisältö



Lue tämä ohje huolellisesti ja varmistaudu, että olet ymmärtänyt sisällön oikein. Mikäli tarvitset apua, ota yhteyttä sivulla 21 annettuihin kontakteihin.

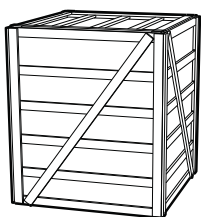
Toimitussisältö	s. 1
Varmuustoimenpiteet, työkalut ja apuvälineet	s. 2
1. Kotelon asennus	s. 3-5
2. Navan ja välilevyjen asennus ja säätö	s. 6-9
3. Roottorisektorin ja vaippalevyn asennus	s.10-15
4. Harjatiivisteiden asennus ja säätö	s. 16
5. Käyttölaitteiston asennus	s. 17-18
6. Vaakaroottorin asennus	s. 19-20
7. Asennustyön tarkistus ja yhteystiedot	s. 21

Toimitussisältö

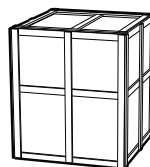


Tarkista, että toimitussisältö vastaa tilausta ja että tavara on tullut vahingoittumattomana perille.

TILATTAESSA ROOTTORI KOTELLOLLA

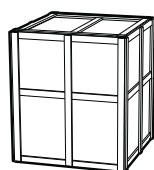


- Kotelo navalla
- 2 kpl välilevy
- Mahd. käyttölaite



- Sektorit
- Loput välilevyt
- Vaippalevyt
- Asennussarja
- Mahd. käyttölaite

TILATTAESSA PELKKÄ KIEKKO



- Sektorit
- Napa
- Välilevyt
- Vaippalevyt
- Asennussarja
- Mahd. käyttölaite

Turvallisuus

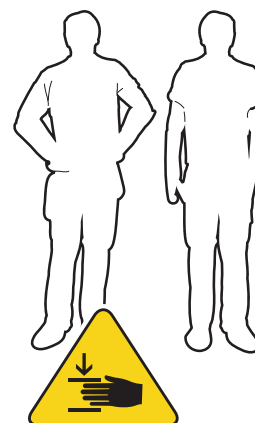
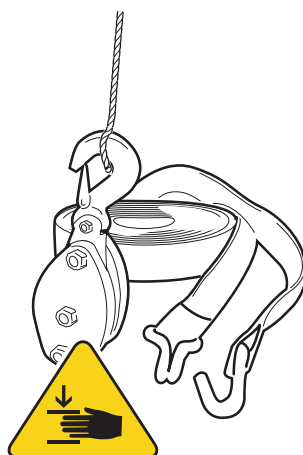
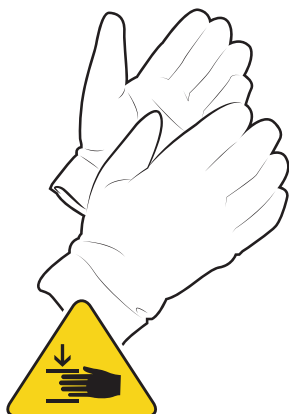
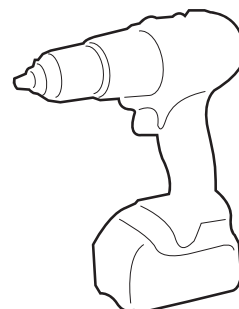
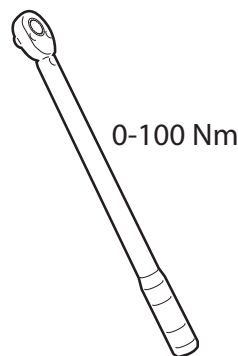
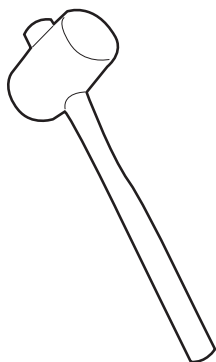


VARO ! PURISTUMISVAARA

Onnettomuuden estämiseksi koottava kiekko on varmistettava pyörähtämistä vastaan. Kts. kohdat 2.1 ja 3.3.

- Välilevyjen tai sektoreiden odottamaton liike voi aiheuttaa vakavia vammoja. Varmista välilevyt ja sektorit huolellisesti ennen työn aloittamista.
- Asennuksessa saa käyttää ainoastaan ammattitaitoisia työntekijöitä

Työkalut ja apuvälineet



1. Kotelon asennus

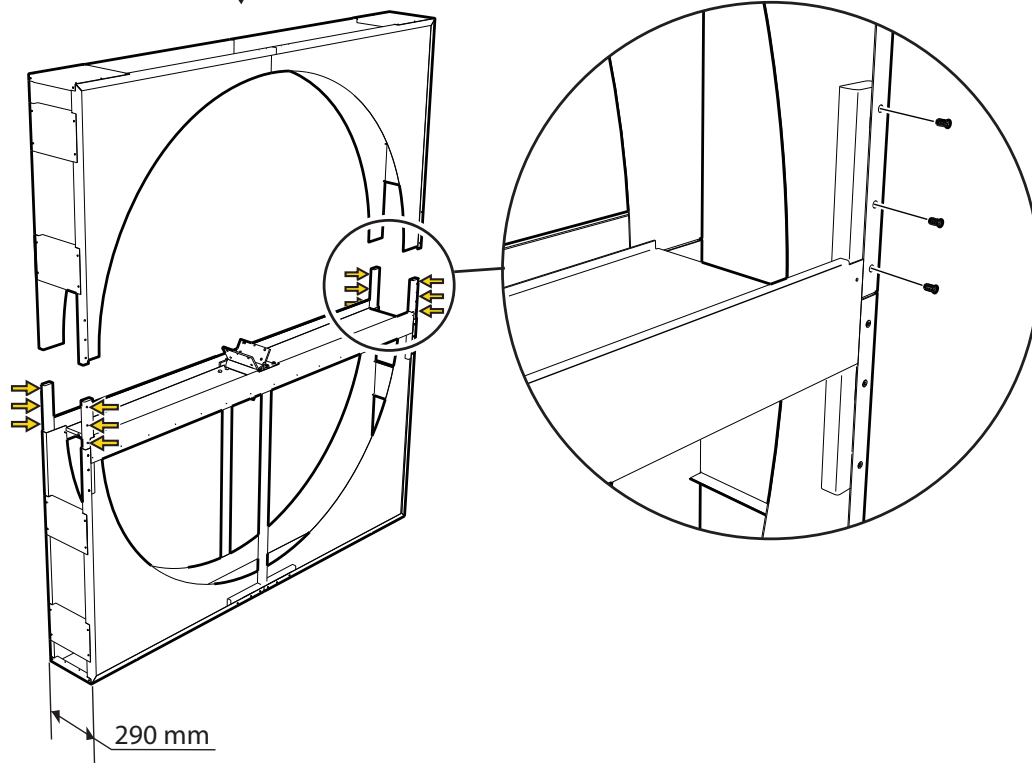
1.1 ASENNUS




Varmista että roottori seisoo vaakasuorassa niin, että kiekko joutu vinoon asentoon kotelon sisällä

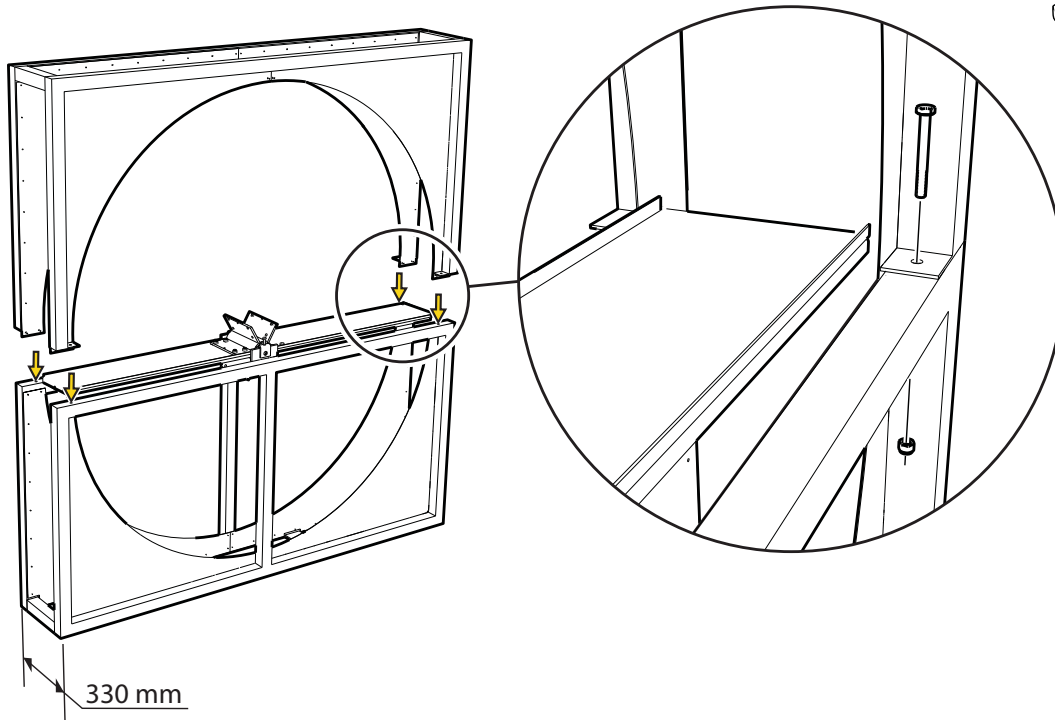
CSD 290 mm

 X 12



CSD 330 mm

 X 4

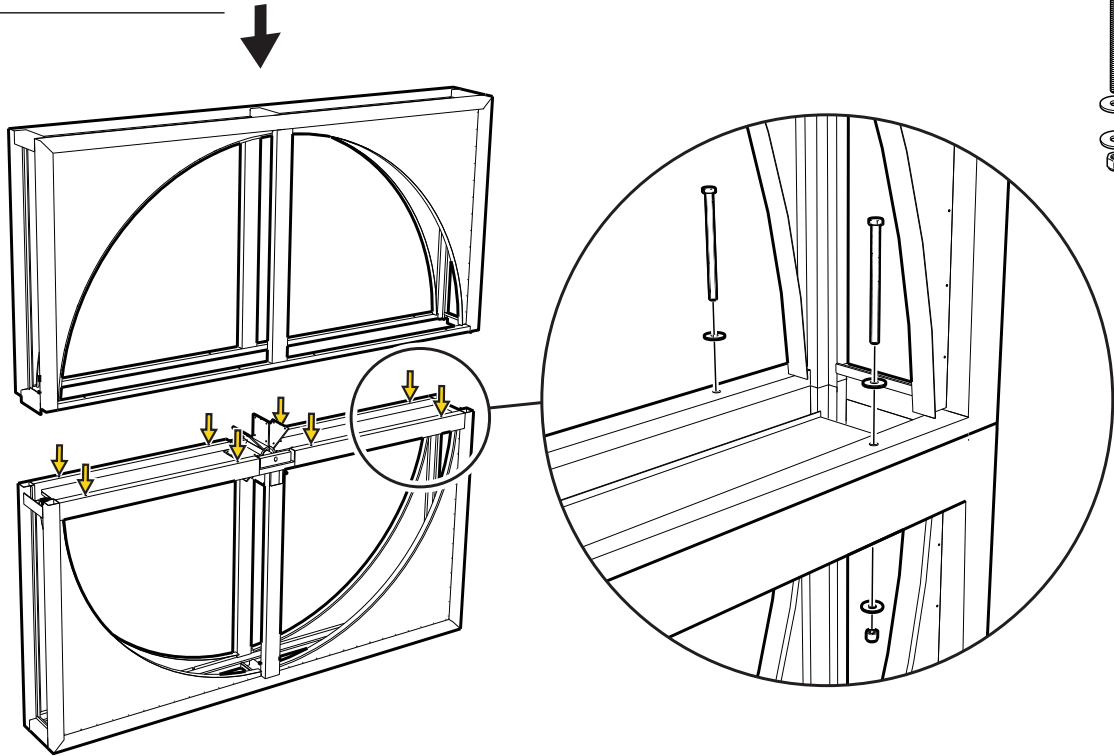




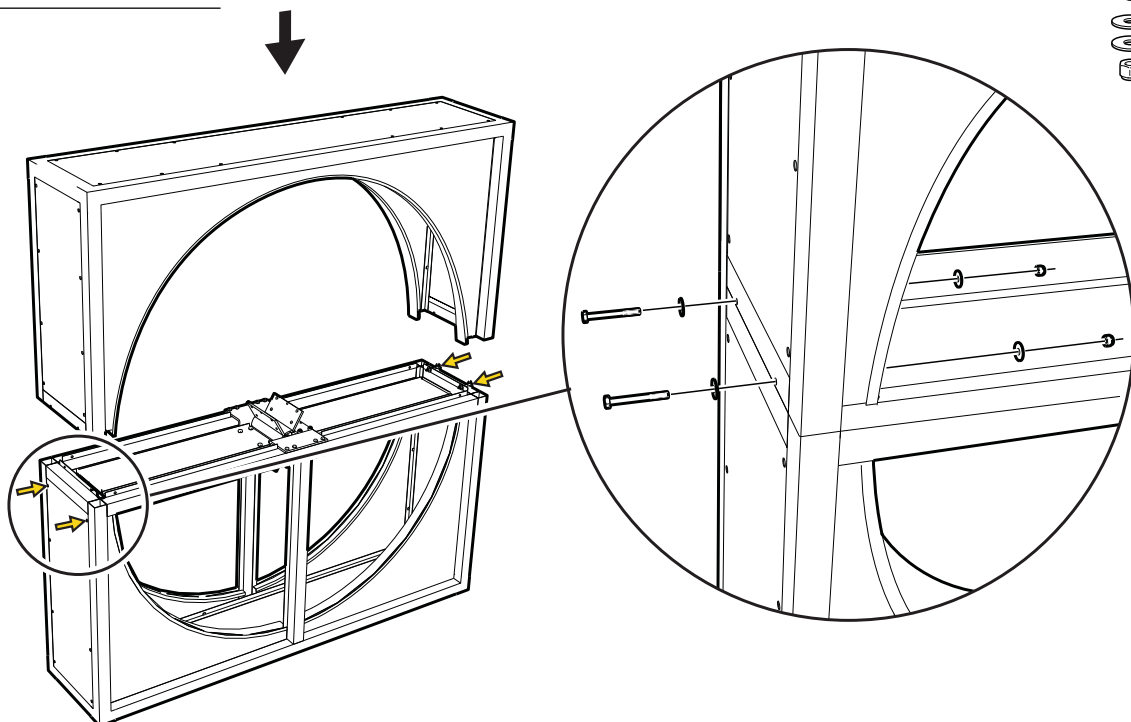
Varmista että liitettävät kanavat tai kojeosat eivät kuormita koteloa.

Kotelotyypit **D/DS** ja **CD** toimitetaan valmiiksi asennetulla harjatiivisteellä.
Kotelon ylä- ja alaosan harjatiivisteet liitetään yhteen. Kts.kohta 1.2

D/DS

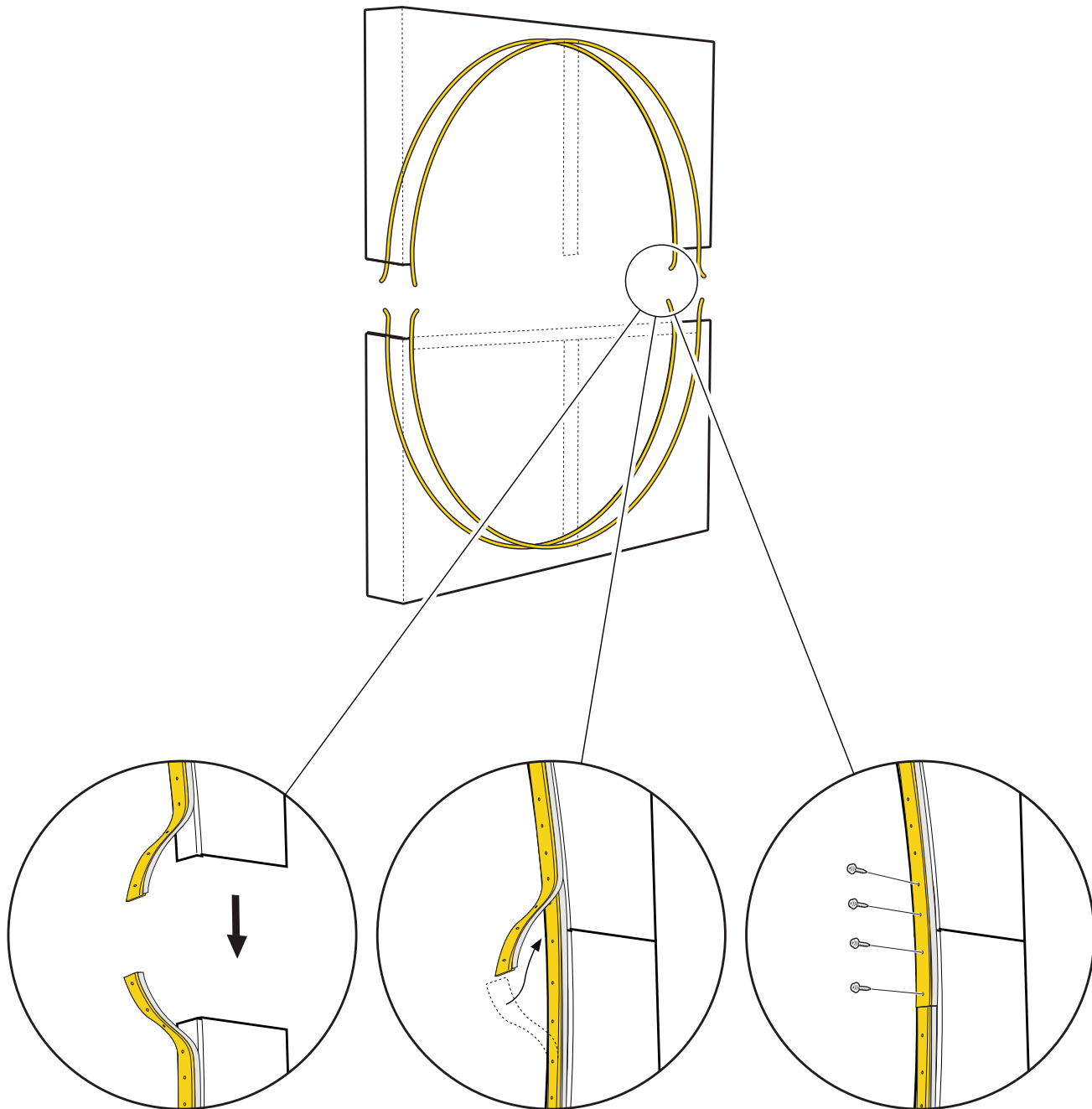


CD



1.2 HARJATIIVISTEIDEN LIITTÄMINEN KOTELOISSA D/DS JA CD

- Aseta harjatiivisteiden päät päällekkäin
- Liitä päät yhteen ruuvilla molempien tiivisteiden läpi

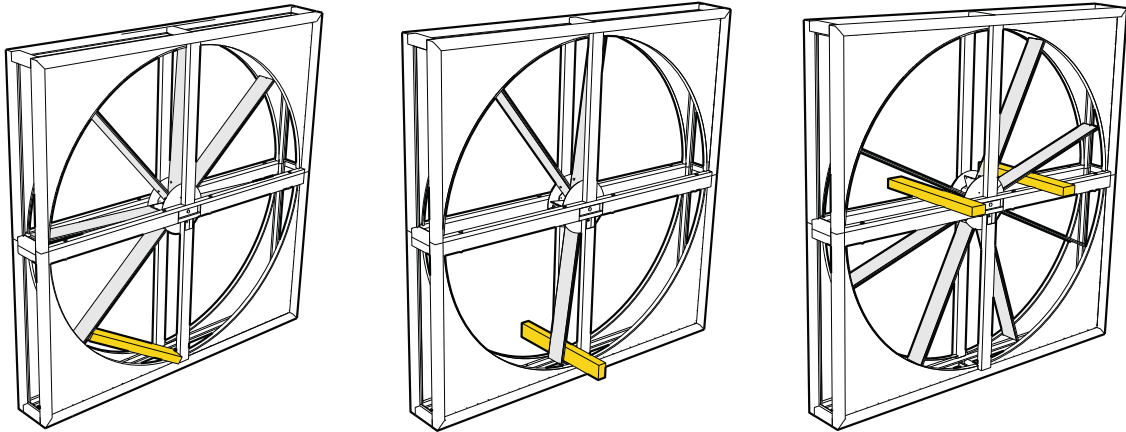


2. Navan ja välilevyjen asennus ja säätö

2.1 ASENNUKSEN VARMISTUS

Välilevyjen hallitsematon liike voi aiheuttaa vakavia vahinkoja. Varmista, etteivät napa ja välilevyt pääse pyörähtämään asennuksen aikana. Tuenta tapahtuu puusalvoilla.

! Vaakasuoraan asennettavassa roottorissa välilevyjä ei tarvitse varmistaa

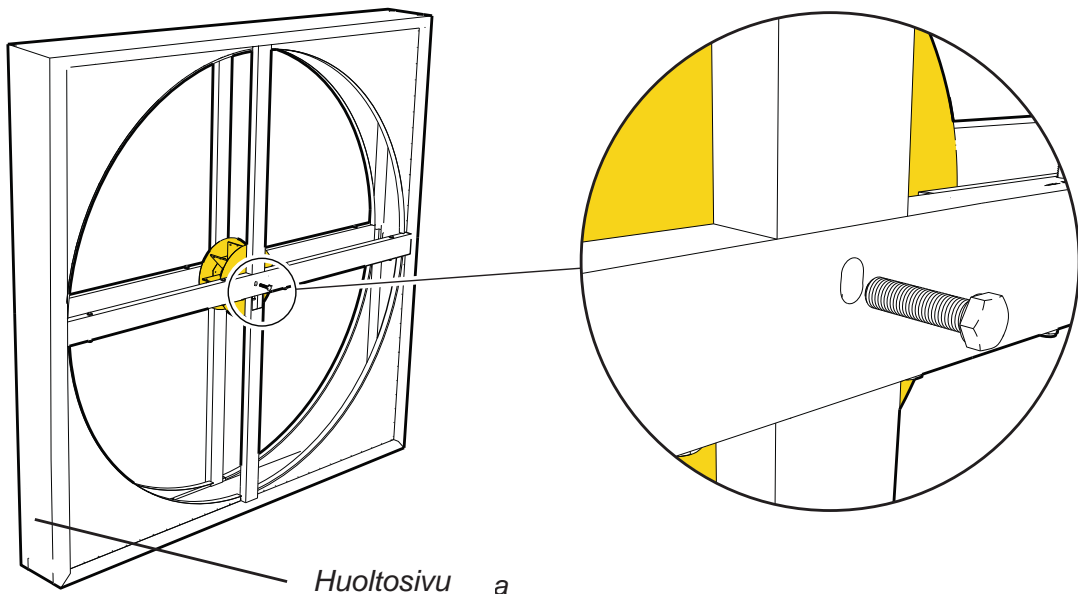
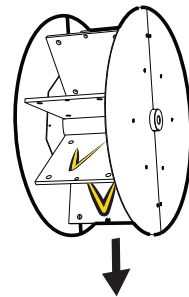


2.2 NAVAN ASENNUS

! Enventus Ab:n toimittamissa koteloissa napa on asennettu sekä säädetty tehtaalla. Katso edelleen kohdasta 2.7

! Asennustapa vaihtelee navan rakenteesta riippuen

- Aseta napa koteloon ja keskitä se huolellisesti. Varmista, että "V"-merkki navan siivessä osoittaa alaspäin ja että se on nähtävissä huoltosivun puolelta.
- Kierrä kiinni navan kiinnitysruuvi

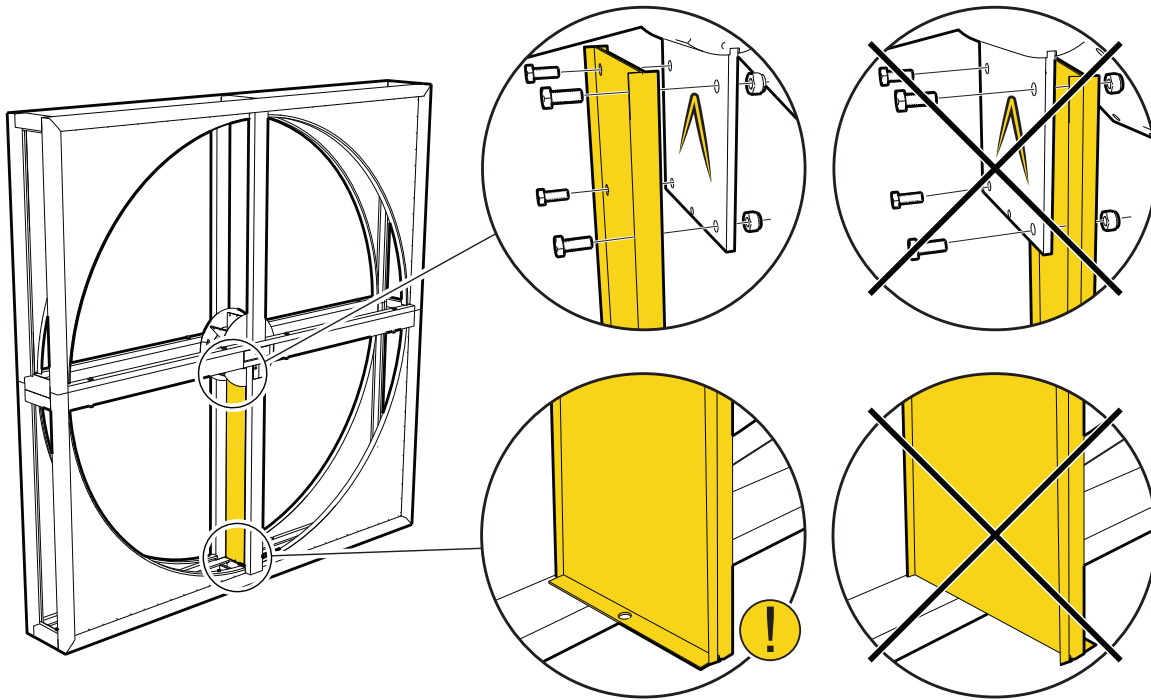


2.3 ENSIMMÄISEN VÄLILEVYN ASENNUS

- Kierrä napaa siten, että navan siipi osoittaa suoraan alaspäin. Merkki "V" siivessä on oltava nähtävissä huoltosivun puolelta roottoria.
- Asenna roottorin välilevy 1 "V"-merkittyyn siiven pintaan.



Välilevyn selkä asennetaan siiven pintaan, ts. kantatut välilevyn reunat osoittavat siivestä ulospäin. Tarkista, että kaikki välilevyt on asennettu samalla tavalla.

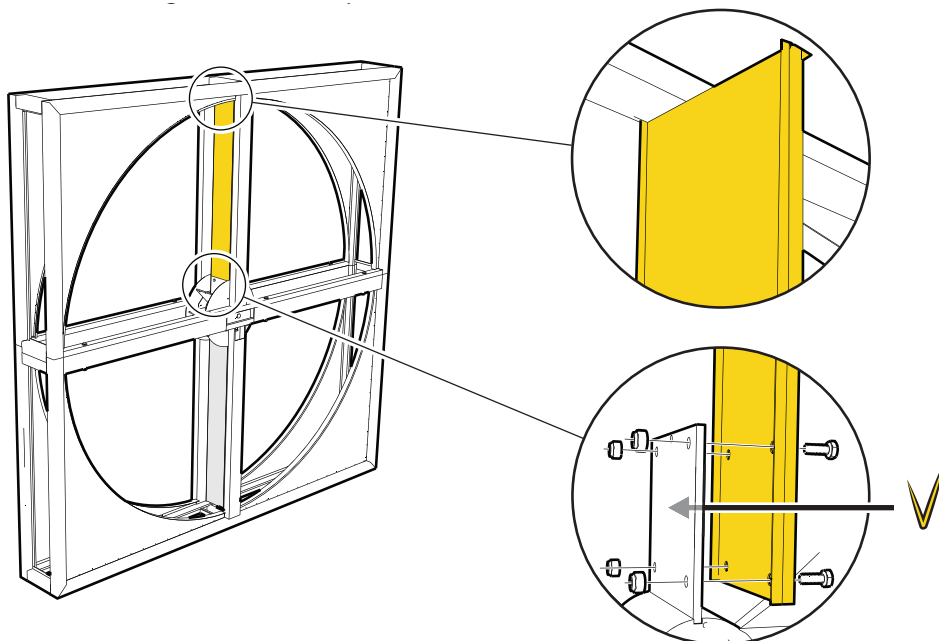


2.4 TOISEN VÄLILEVYN ASENNUS

- Asenna välilevy 2 "V"-merkittyyn pintaan navan siivessä vastakkaiselle puolelle kuin ensimmäinen välilevy.



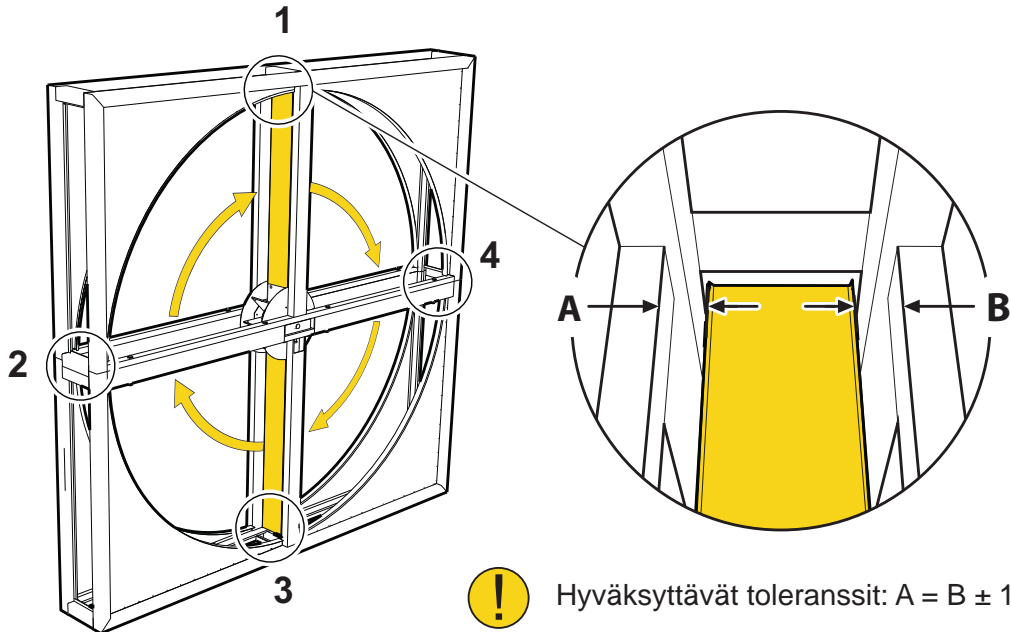
Varmista että välilevyn kantaukset osoittavat pois päin navan siivestä



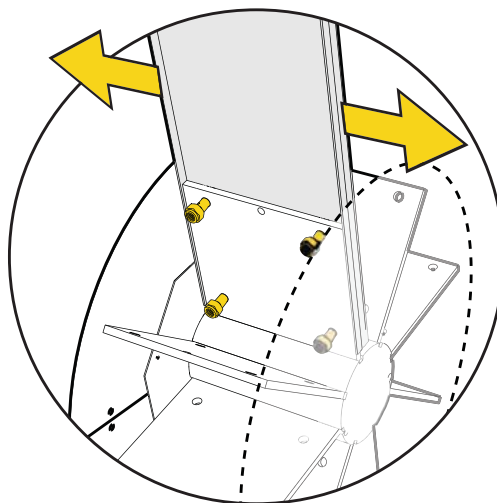
2.5 KOHDISTUS

Navan siipineen on oltava suorassa korkeus- sekä sivusuunnassa. Jos kohdistuksessa ilmenee poikkeamia, tarvitaan välilevyjen sekä mahdollisesti navan säätö oikeaan asentoon.

- Aloita mittaus ylemmästä välilevystä.
- Mittaa etäisyydet **A** ja **B** välilevyjen ja kotelon reunan välillä kohdissa 1, 2, 3 ja 4.
- Tee samat toimenpiteet toiselle välilevylle.
- Etäisyyksien **A** ja **B** on oltava molemmille välilevyille samat kaikissa pisteissä 1-4 sekä oltava hyväksytyjen toleranssien rajoissa.



- Jos toleransseja ei saavuteta, löysää ruuveja navan siivessä ja siirrä vällevyä sivusuunnassa.



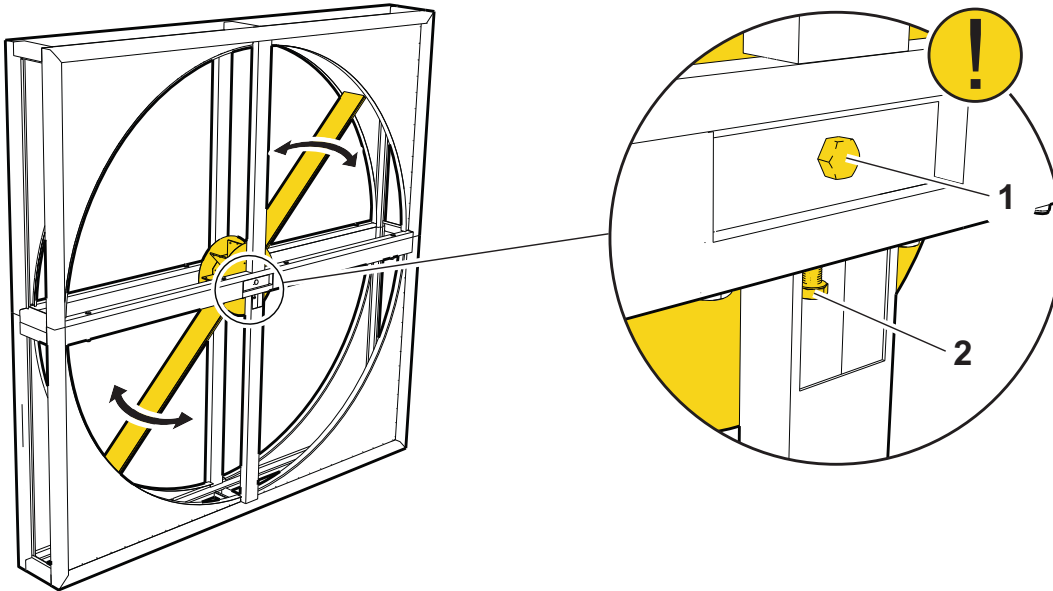
- Mikäli toleransseihin ei edellämainituilla toimilla päästä, katso kohta **2.6**
- Jos toleranssit saavutetaan, katso kohta **2.7**

2.6 NAVAN SÄÄTÖ

- Löysää navan kiinnitysruuveja (1).
-
- Säädä ruuvilla (2) kunnes hyväksyttävät toleranssit on saavutettu
-
- Tee takistusmittaus



Laakerin ripustus vaihtelee laitetyypin mukaan.



2.7 MUIDEN VÄLILEVYJEN ASENNUS

- Asenna muut välilevyt kohtien 2.3, 2.4 ja 2.5 mukaan



Tarkista mittauksin ja varmista, että kaikki asennetut välilevyt täyttävät toleranssien vaatimukset



VAROITUS PURISTUMISVAARA

Onnettomuuden välttämiseksi väleilyjen paikallaan pysyminen on varmistettava. Katso kohta 2.1

3. Roottorin sektoreiden ja vaippalevyjen asennus

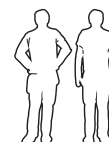
3.1 TURVALLISUUS



VAROITUS PURISTUMISVAARA

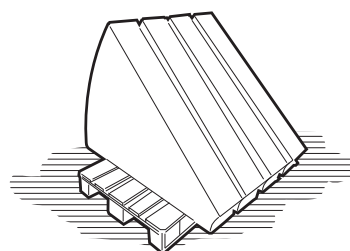
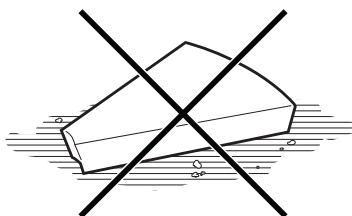
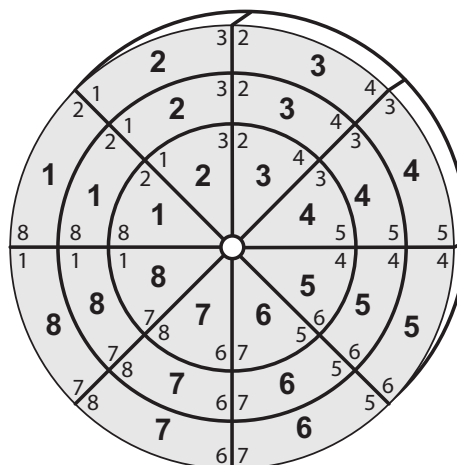
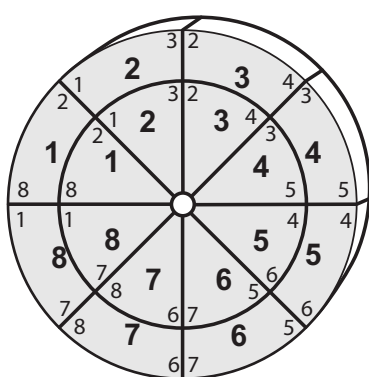
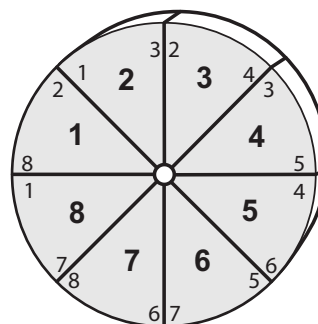
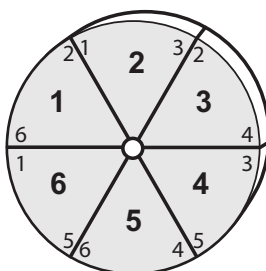
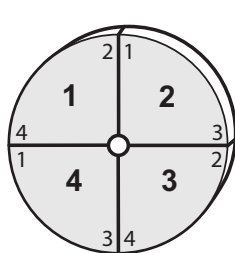
Onnettomuuden välttämiseksi välilevyjen sekä sektoreiden paikallaan pysyminen on varmistettava. Katso kohdat 2.7 ja 3.3

- Välilevyjen tai sektoreiden odottamaton liike voi aiheuttaa vakavia vammoja. Varmista välilevyt ja sektorit huolellisesti ennen työn aloittamista.
-
- Käytä köyttä tai taakkasidettä ja taljaa.
-
- Sektoreiden asennustyössä on käytettävä kahta henkilöä.



3.2 SEKTOREIDEN MERKITSEMINEN

Sektorit on osittain merkitty jokainen omalla numerolla, osittain varustettu myös lisämerkinnällä joka määrittelee mihin viereiseen sektoriin pala liittyy.

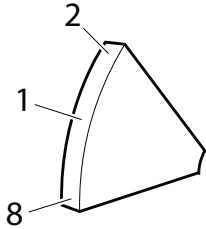


3.3 ENSIMMÄISEN SEKTORIN ASENNUS

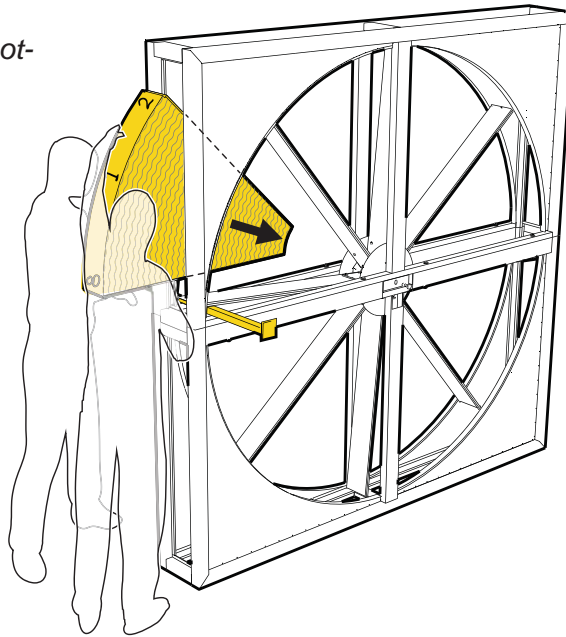
- Varmista rakenne pusalpojen avulla liikkumattomaksi
-
- Tarkista merkinnät, oikea pala oikeaan paikkaan. Kts. kohta 3.2
-
- Asenna sektori 1 paikalleen



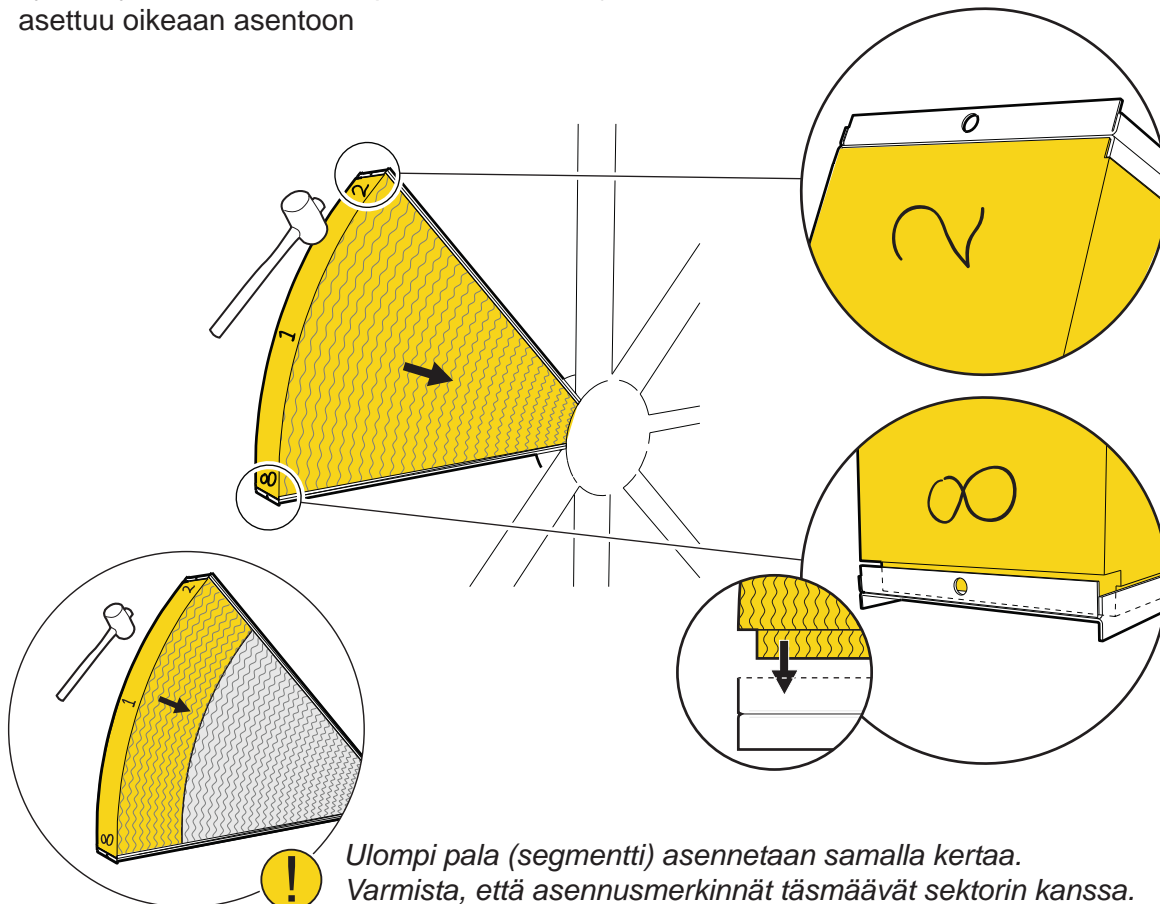
Vaakasuoraan asennettavissa root-toreissa varmistustukia ei tarvita



Merkinnät sektorissa 1



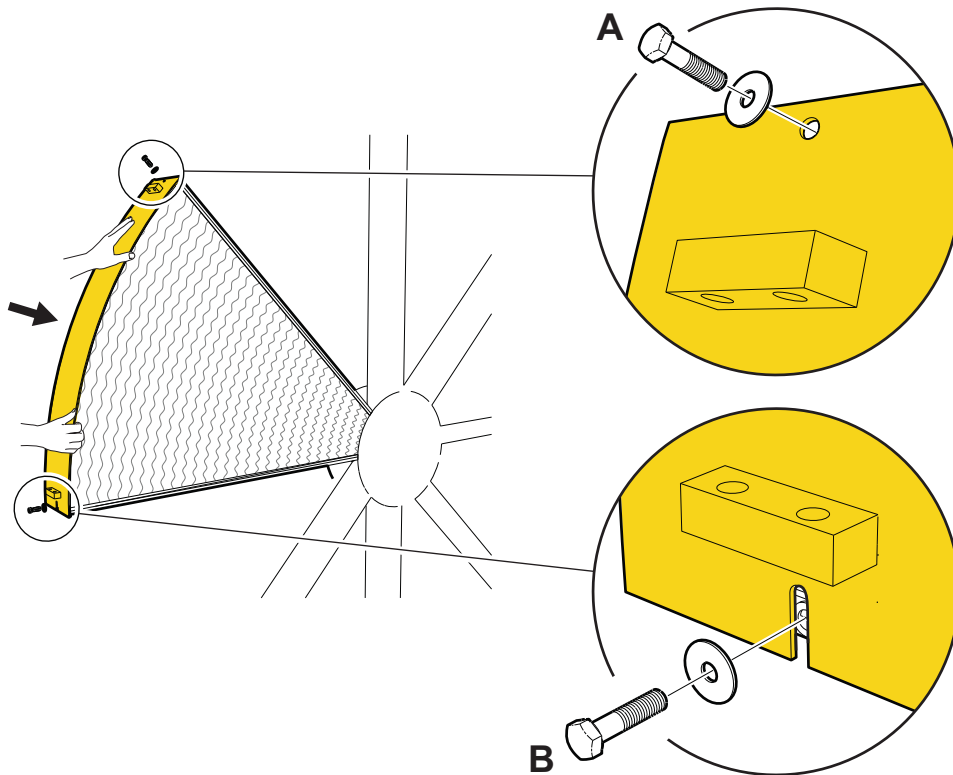
- Varmista, että sektori on välilevyn kantattujen reunojen sisällä ylä- sekä alapuolella.
- Lyö kevyesti kumivasaralla pitkin ulkokehää, jotta sektori asettuu oikeaan asentoon



*Ulompi pala (segmentti) asennetaan samalla kertaa.
Varmista, että asennusmerkinnät täsmäävät sektorin kanssa.*

3.3 ENSIMMÄISEN VAIPPALEVYN ASENNUS

- Aseta ensimmäinen vaippalevy paikoilleen reiällinen pää ylöspäin. Katso kuva A.
- Aseta ruuvi reiän läpi ja kierrä välilevyn kierteeseen. Kts. kuva A. Älä kiristä loppuun saakka.
- Aseta ruuvi vaippalevyn alapään uraan ja kierrä välilevyn kierteeseen. Katso kuva B. Kierrä ruuvia hieman auki.



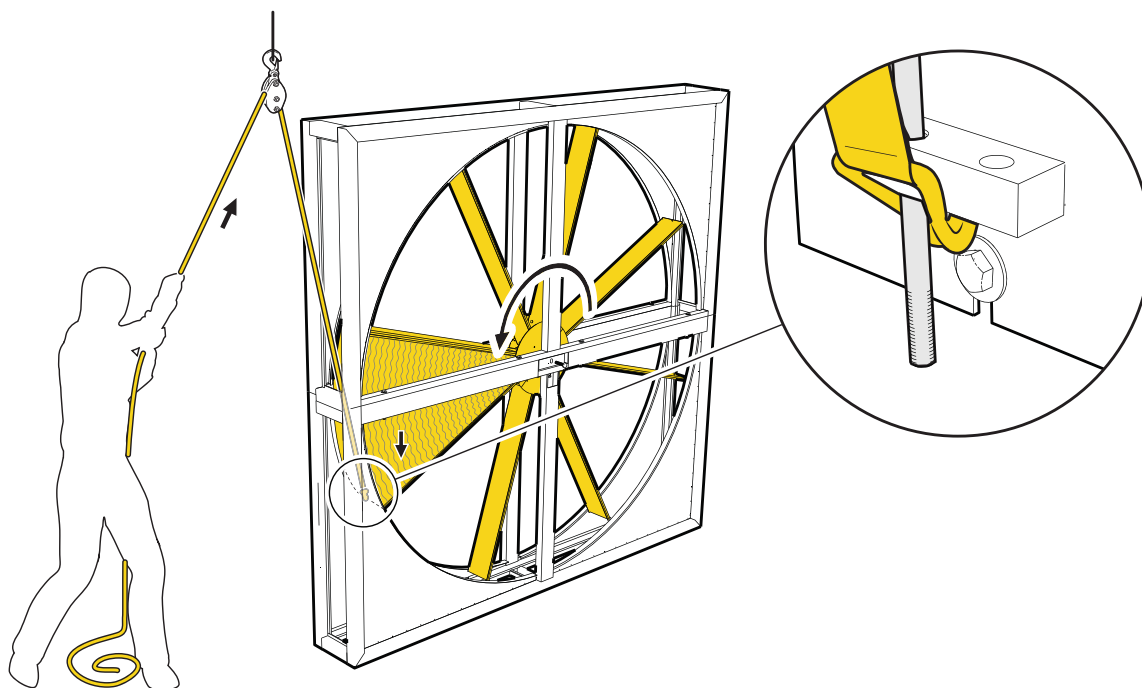
Ruuvit kiristetään loppuun saakka kun viereiset vaippalevyt on asennettu

3.5 TOISEN SEKTORIN ASENNUS

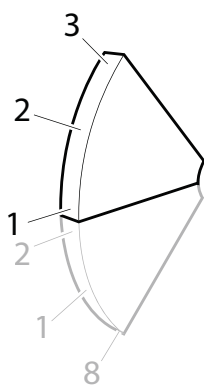
- Kierrä napaa, välilevyjä ja sektoreita, jotta toisen sektorin asennus käy helpommin.



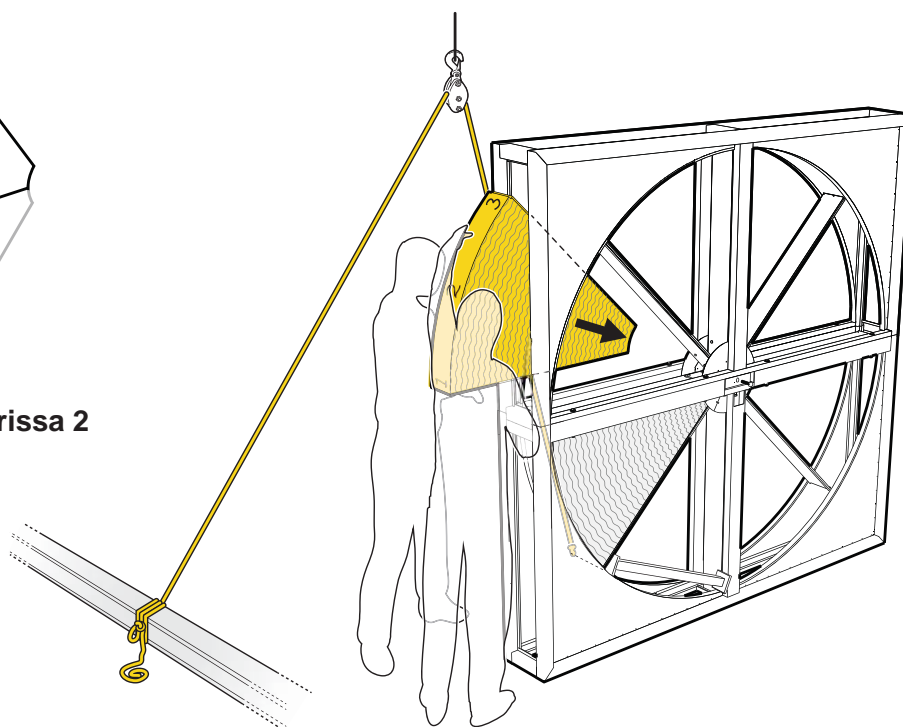
Käytä taljaa sekä köyttä tai kuormasidettä, jotta kääntäminen tapahtuu hallitusti.




- Aseta sektori 2 paikalleen kuten ensimmäinen. Katso kohta 3.3

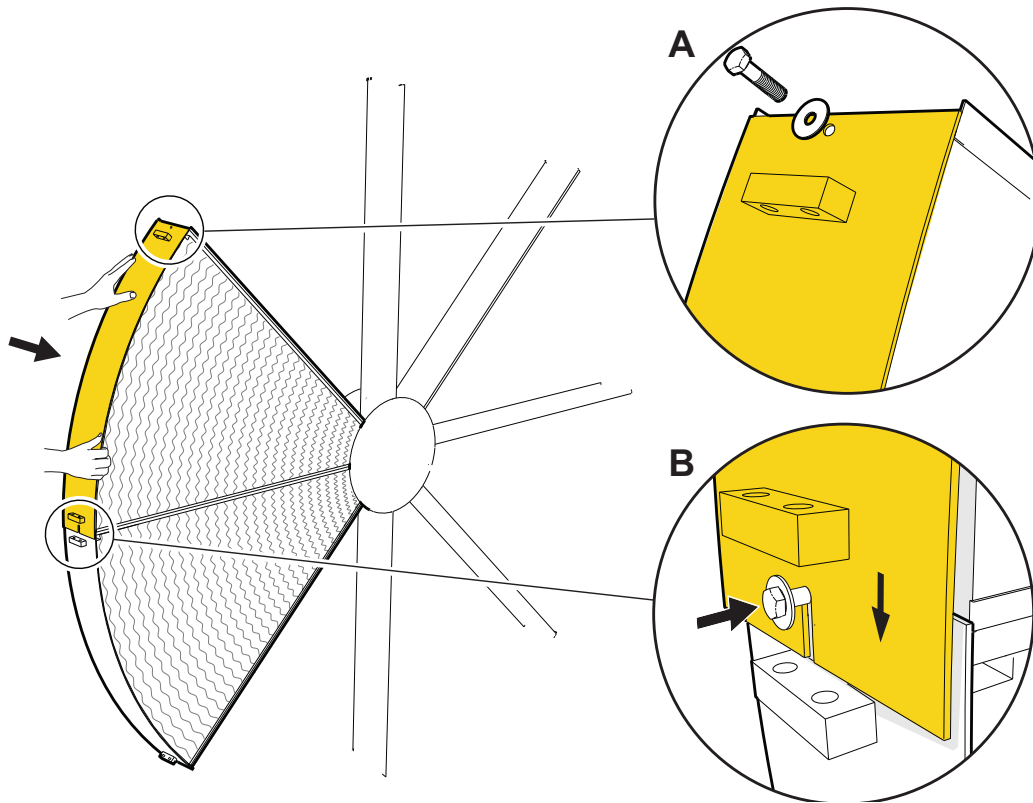


Merkinntät sektorissa 2

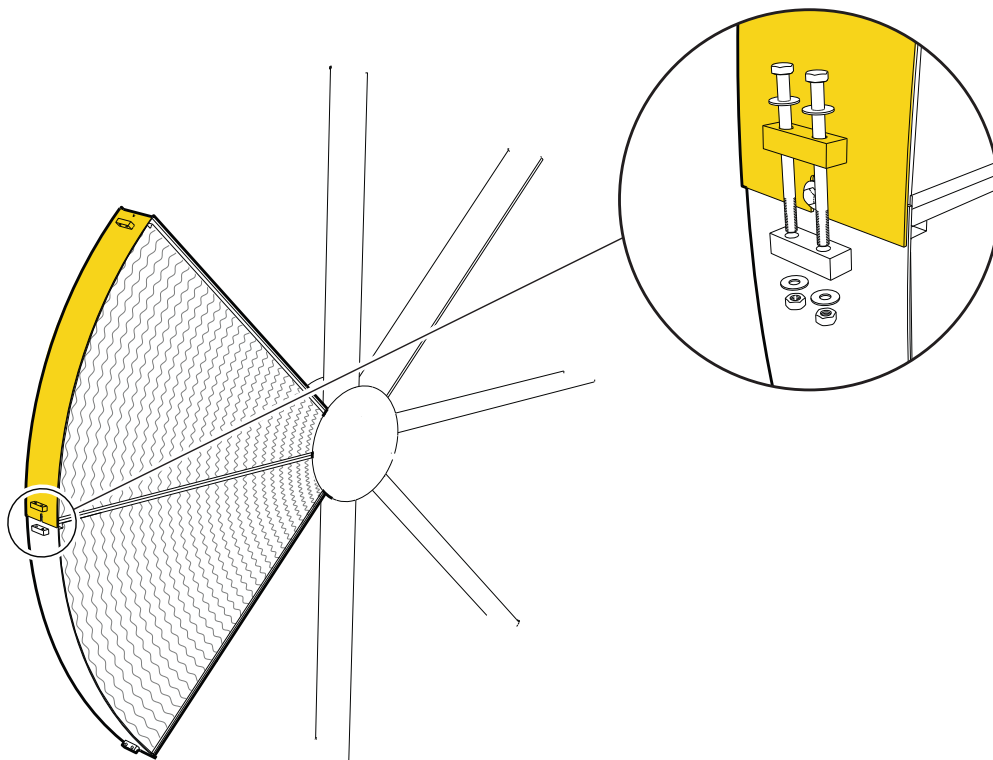


3.6 TOISEN VAIPPALEVYN ASENNUS

- Aseta toinen vaippalevy paikalleen reiällinen pää ylöspäin. Katso kuva **A**.
- Aseta ruuvi reiän läpi ja kierrä välilevyn kierteeseen. Kts. kuva **A**. Älä kiristä loppuun saakka.
- Toisen vaippalevyn alapää tulee ensimmäisen vaippalevyn yläpään päälle. Kiinnitys aikaisemmin asenutulla ruuvilla. Katso kuva **B**.
- Liitoskohdan ruuvin loppukiristys.  Katso kuva **B**.

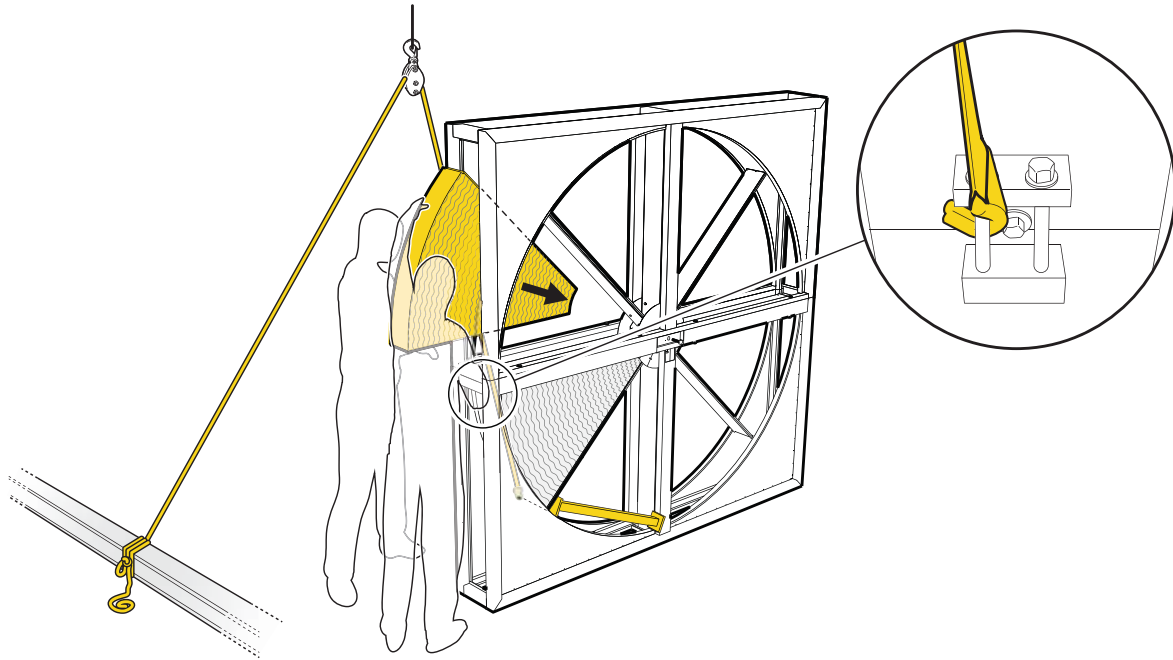


- Kiinnitä vaippalevyt yhteen vetopulteilla. Älä kiristä loppuun saakka.



3.7 JÄLJELLÄOLEVIEN SEKTOREIDEN ASENNUS

- Asenna jäljelläolevat sektorit ja vaippalevyt kohtien 3.3 ja 3.6 mukaan

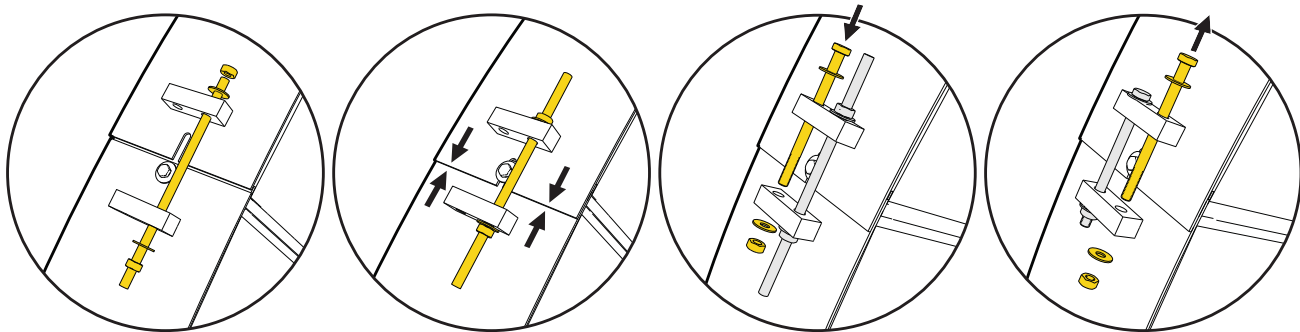
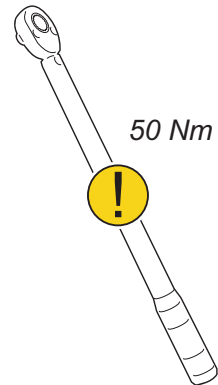


3.3 SEKTOREIDEN JA VAIPPALEVYJEN ASENUKSEN VIIMEISTELY



Sektoreiden ja vaippalevyjen asennus viimeistellään kiristämällä vaippalevyt yhteen ensimmäisen ja viimeisen levyn välillä. Jos vakiopultin pituus ei riitä, käytetään kierretankoa ja muttereita allaolevien ohjeiden mukaan.

- Aseta kierretanko ja mutterit korvakkeiden väliin. Kiristä niillä kunnes vaippalevyjen päät ovat limittäin.
- Työnnä vetopultti viereisten korvakkeiden reikien läpi paikalleen ja kiristä
- Vaihda kierretanko kiristuspulttiin
- Kiristä molemmat pultit momenttiavaimella



4. Harjatiiviste

4.1 HARJATIIVISTEEN ASENNUS JA SÄÄTÖ

CSD 290/330 mm:

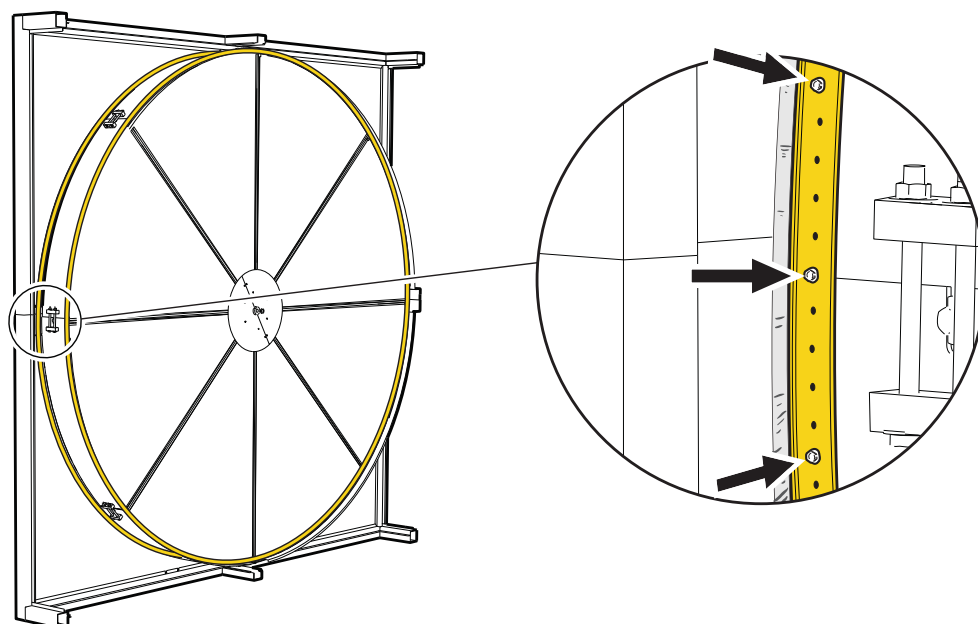
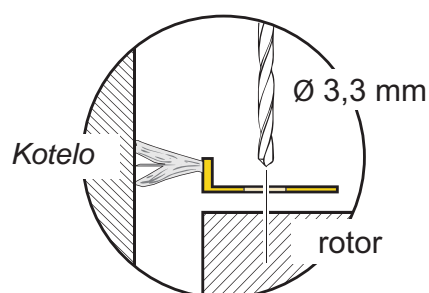
- Poraa reikä 3 mm terällä joka viidennen tiivisteiden reiän läpi
- Asenna harjatiiviste paikalleen itseporaavilla ruuveilla
- Ylempi lanka on kuljetussuoja joka poistetaan asennettaessa

Kaikki kotelot:

- Tarkista että harjatiiviste asettuu tiiviisti paikalleen. Säädä tarvittaessa.



Harjatiiviste asennetaan kantattu reuna ylöspäin



5. Käyttölaitteen asennus

5.1 MOOTTORIN ASENNUS



Jos moottori on jo asennettu, siirry kohtaan 5.2

Vaakasuoraan asennettu roottori, siirry kohtaan 6.4

Kiinteästi asennettu moottori/pyöreä PU-hihna

- Ota yhteys jälleenmyyjään tai Enventukseen. Katso kohta 8

Riippuva moottorialusta/V-kiilahihna (vaihdemoottorilla)

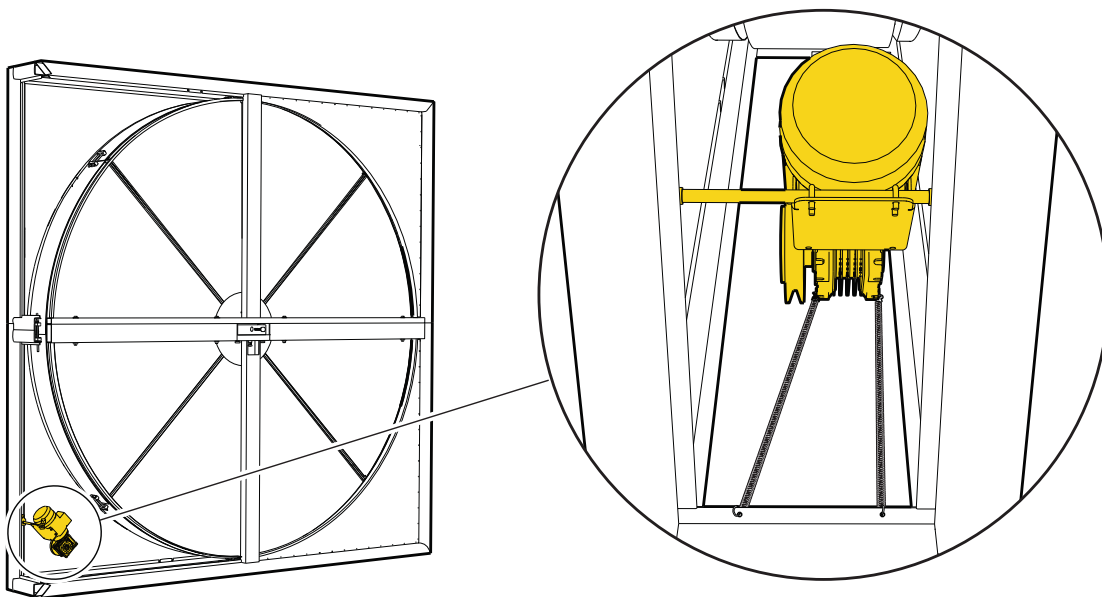
- Asenna akselikannakkeet liukulaakereineen
- Kiinnitä moottorialusta akseliin ja aseta akseli kannakkeisiin
- Kiinnitä jouset kotelon ja moottorialustan väliin
- Siirrä moottorin paikkaa akselilla siten, että käyttöhihna kulkee vaippalevyn korvakkeiden vieressä, ei niiden kohdalla.



Huolehdi, että moottoriin ja sähkökytkentöihin pääsee helposti käsiksi

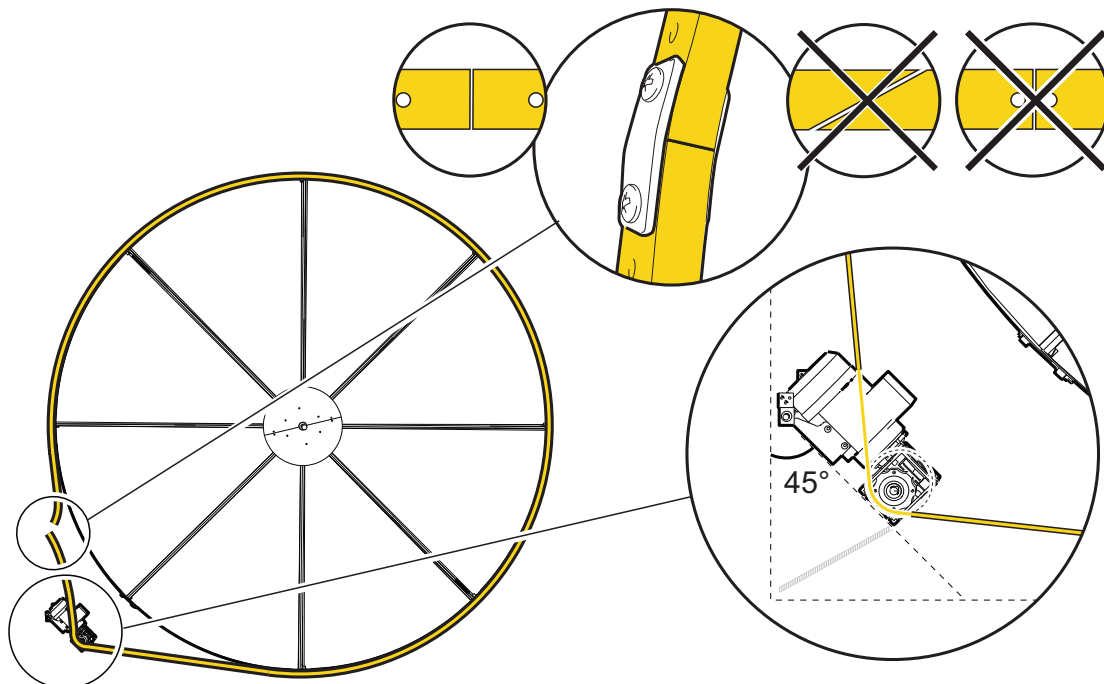
Kaapeliläpivientien on oltava suuojattuja. Kytkenän saa suorittaa vain sähköasentaja.

Ohjauskeskuksen ja käyttömoottorin välistä kaapelia ei saa lyhentää eikä siirtää.



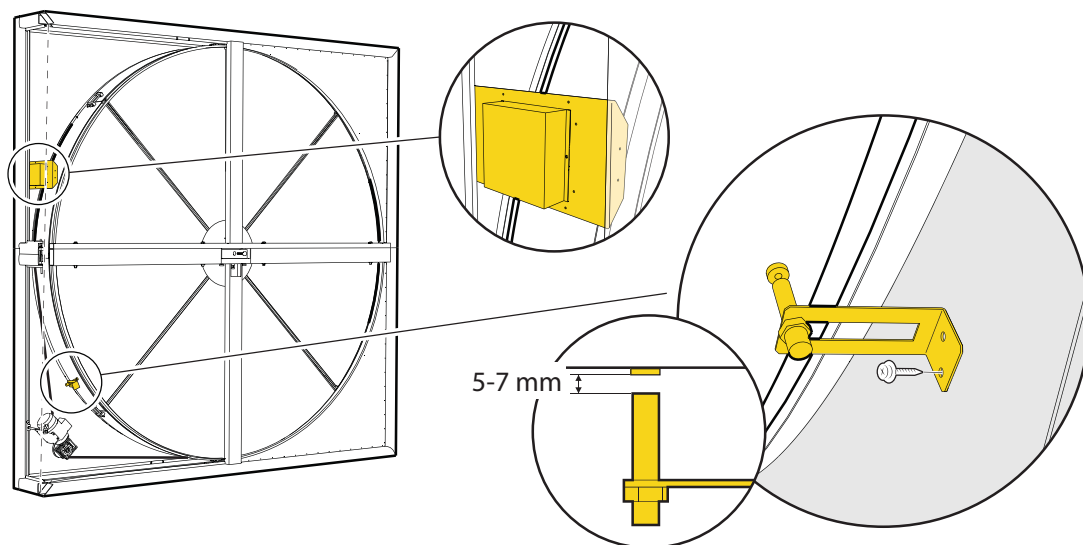
5.2 KÄYTTÖHIHNA

- Asenna käyttöhihna. Hihna kulkee roottorin kiekon sekä hihnapyörän ympäri vaippalevyjen korvakkeiden vieressä jommalla kummalla puolella.
- Katkaise hihna sellaiseen pituuteen, että moottori asettuu 45° kulmaan
- Viilaa hihnalukon päät tylpiksi hihnan pinnan tasoon



5.3 PYÖRIMISVAHTI JA OHJAUSKESKUS

- Asenna pyörimisvahdin anturi allaolevan piirroksen mukaan
- Magneetti sijoitetaan täsmälleen pyörimisvahdin pyörimislinjalle. Magneetin ja anturin etäisyyden on oltava 5-7 mm. Kiinnitä magneetti ruuvilla kiekon vaippaan.
- Asenna ohjauskeskus sopivaan paikkaan.
- Pyöritä kiekkoa varmistaen sen vapaa pyöriminen.



Lämmönsiirtimen saa käynnistää vasta kun kaikki asennustoimenpiteet on suoritettu ja asennuksen lopputarkastus on tehty. Asennustarkastuksen vaiheista katso kohta 7.1

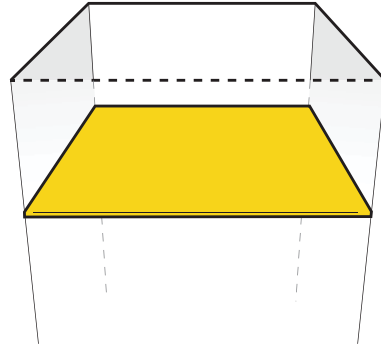
6. Vaakasuora asennus

6.1 ASENNUKSEN VARMISTUS



VAROITUS PUTOAVISTA ESINEISTÄ

Onnettomuuden estämiseksi ilmanvaihtokanava on varustettava putoavien esineiden varalta suojalevyllä, joka asennetaan siirtimen alapuolelle mahdollisimman lähelle.

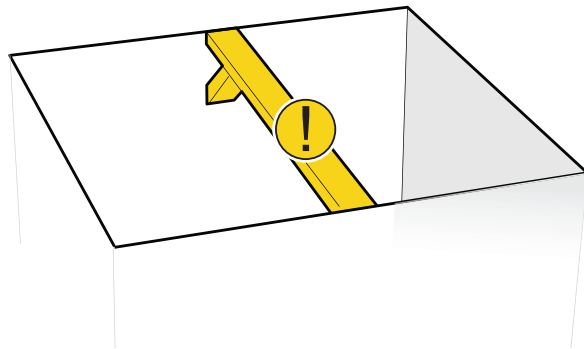
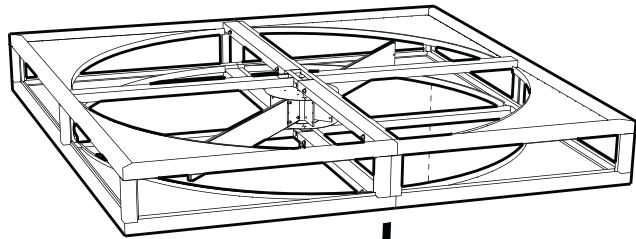


6.2 KESKITUKI ROOTTORIN ALLE

- Varmista että keskilinjalla roottorin alla on tuki.



Keskkituen hankinta ei sisälly roottoritoimitukseen.



6.3 JATKA ASENNUSTA



Asennus jatkuu vastaavasti kuin pystyyn asennetulla roottorilla ja se aloitetaan jollakin allaolevista kohdista.

- **Kohta 2.1**
Roottorisektoreiden asennus irrallisia välilevyjä ja napaa käyttäen
- **Kohta 2.6**
Kotelon sekä sektoreiden osittainen asennus (napa ja 2 välilevyä esiasennettuna)

6.4 VAAKASUORAN ROOTTORIN MOOTTORIN ASENNUS

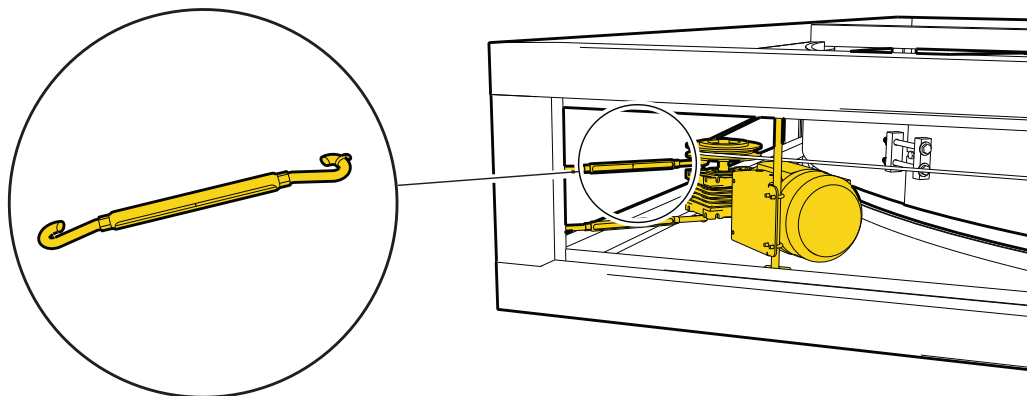


Akselikannakkeiden, liukulaakereiden, akselin ja moottorialustan asennus kohdan 5.1 mukaan, mutta jousien sijasta käytetään vanttiruuveja.

- Asenna vanttiruuvi kotelon ja moottorialustan väliin
- Kiristä vanttiruuveja kunnes hihnan kireys on sopiva.



Hihnapyörän on oltava moottorin yläpuolella

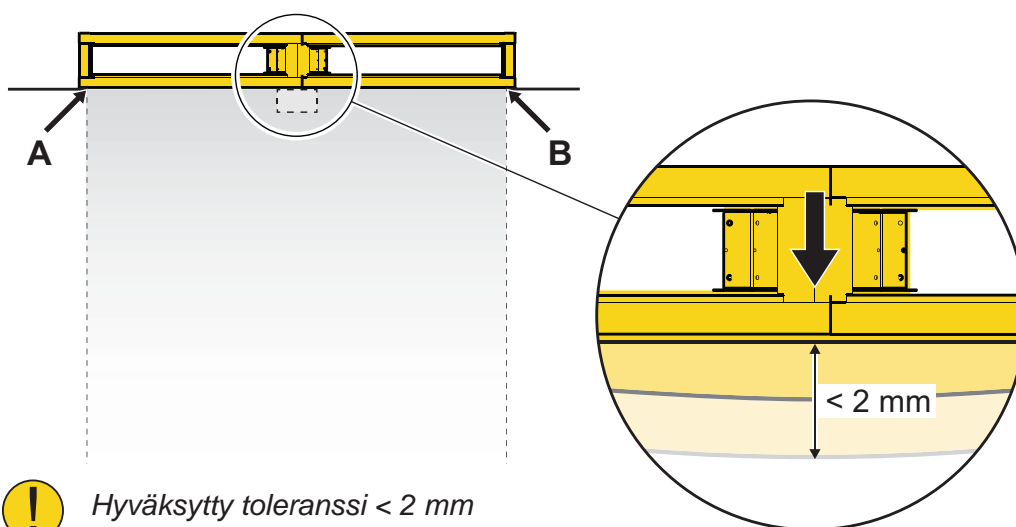


Käyttöhihnan asennus, katso kohta 5.2

Pyörimisvahdin anturin ja ohjauskeskuksen asennus, katso kohta 5.3

6.5 PAINUMAN TARKISTUS

- Tarkista roottorin kotelon painuma pisteiden **A** ja **B** välillä
- Varmista mittamalla, että painuma on hyväksytyyn toleranssiin sisällä



Hyväksytty toleranssi < 2 mm

7. Asennuksen lopputarkastus

7.1 ENNEN KÄYNNISTYSTÄ

- Koekäytä roottoria 30 minuutin ajan
- Tee lisäpuhdistus tarvittaessa, asennuksessa syntyy poraus- ym. jätettä joka on poistettava.

7.2 KÄYNNISTYKSEN JÄLKEEN

- Varmista, että roottori pyörii oikeaan suuntaan. Kiekon on kuljettava huuhtelusektorin yli suunnassa poisto -> tulo.
- Tee jälkitarkastus kun laite on ollut käynnissä 2-3 viikkoa:
 - Jälkikiristä vaippalevyjen vetopultit
 - Säädä harjatiivisteet ja käyttöhihna tarvittaessa
- Tarkista pyörimisnopeus

8. Yhteystiedot

Head office / Production / Sales Scandinavia:

Enventus AB
Hedenstorpsvägen 4 - SE-555 93 Jönköping
Phone +46-(0)36 37 56 60
Fax +46-(0)36 37 56 68
info@enventus.com - www.enventus.com

Production / Sales P.R. China:

Ostberg (Kunshan) Fan Co., Ltd. CN -Kunshan
Phone +86 512 57639555
Fax +86 512 57639588
cn@enventus.com - www.enventus.com